

**PRODUSE
PROFESIONALE**



since 1991

PENTAGON

Întotdeauna Soluția Potrivită

Pentagon Ltd. is a company with wholly private capital, established in 1991, which promotes and sells high-performance products, as a representative and distributor of companies with a long history and tradition at national and international level.

We are a forward-thinking, flexible company with prudent development and a capable team of specialists to always offer complete technical solutions at a very good price / quality ratio.

Having a range of products with a wide range of uses in all branches of industry and construction, we had the possibility to collaborate with many companies in the country.

In order to keep you informed on the evolution and strategy of our company, we regularly participate in fairs and local and national exhibitions, we distribute catalogs and leaflets, we support an online promotion campaign and we support directly through area representatives.

We have the following trademarks:

“Pentagon Romania”, “PTG”, “Terentex”, “Teraweld”, “Întotdeauna Soluția Potrivită” and logo



Our company has implemented and applies the Quality Management System:
ISO 9001-2015



Material groups

ISO	Material		Strength	
P	P.1	Free-cutting steels, general construction steels	DIN 1.0037 DIN 1.0050 S185	≤ 600 N/mm²
	P.2	General construction steels, steel castings	DIN 1.0503 DIN 1.0070 12 050	≤ 850 N/mm²
	P.3	Tool steels low alloyed	DIN 1.2711 19 662	≤ 1100 N/mm²
	P.4	Heat treatable steels	DIN 1.5710 DIN 1.8159 16 240	≤ 900 N/mm²
	P.5	Tool steels high alloyed	DIN 1.3243 19 436	≤ 1100 N/mm²
	P.6	Tool and treated steels	DIN 1.2343 15 241 15 260	> 1100 N/mm²
M	M.1	Corrosion- and acid-proof steels	AISI 303 1.4305 17 243...	≤ 750 N/mm²
	M.2	Corrosion- and acid-proof steels	AISI 304 1.4310 17 240...	750–850 N/mm²
	M.3	Corrosion- and acid-proof steels	AISI 310 1.4571 17 348...	> 850 N/mm²
K	K.1	Cast iron	GG – 15 GG – 20 422415 422420	≤ 820 N/mm² (≤ 240 HB)
	K.2	Cast iron	GG – 30 422420	> 800 N/mm² (> 240 HB)
N	N.1	Aluminium, Aluminium cast alloys Si	Si ≤ 6 %	≤ 400 N/mm²
	N.2	Aluminium, Aluminium cast alloys Si	Si ≤ 12 %	≤ 600 N/mm²
	N.3	Aluminium, Aluminium cast alloys Si	Si > 12 %	≤ 600 N/mm²
	N.4	Copper-zinc alloys, copper-tin alloys		≤ 800 N/mm²
S	S.1	Chrome-nickel alloys	DIN 1.4013 DIN 2.4360 Nimonic Hastelloy...	≤ 1500 N/mm²
	S.2	Titanium, Titanium alloys	DIN 3.7124 DIN 3.7165 DIN 3.7184	≤ 1250 N/mm²
H	H.1	Hardened materials		≤ 1920 N/mm² (> 54 HRC)
	H.2	Hardened materials		1920–2210 N/mm² (54–60 HRC)

Content

End mills HSS

8–67

End mills SC

68–119

T-slot and angular cutters

120–137

Tapper shank end mills

138–151

Shell end mills

152–170

Side and face cutters

171–183

Angular and radius cutters

185–193

Rotary burrs

195–198

Saws

199–205

Drills

206–255

Machine taps

256–269

General Information

270–283

Product finder



Code	1144	1154	1004	1004	1014	1014	2706	2736	1104	1114	1044P	1054P
Coating				ZRN		ZRN						
DIN	844	844					844	844	844	844	844	844
Type	WR	WR	W	W	W	W	W	W	W	W	NR-F	NR-F
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8	HS SCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	6-20	6-20	3-12	3-12	3,2-10	3,2-10	2-32	2-25	2-30	6-30	6-32	6-32
Page	15	15	16	16	17	17	18-19	18-19	20	20	21	21

P

P.1
P.2
P.3
P.4
P.5
P.6

							•	•	•	•	•	•
											•	•
											•	•
											•	•
											•	•

M

M.1
M.2
M.3

K

K.1
K.2

											•	•

N

N.1
N.2
N.3
N.4

•	•											
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
•	•											

S

S.1
S.2

H

H.1
H.2

Product finder



Code	1245	1255	1245	1245	1255	1255	1245P	1255P	1285	1295	1285X	1285P
Coating	ALTIN	ALTIN		TIALN		TIALN			ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN
DIN	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844	844
Type	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR-F	NR-F	HR	HR	HR	HR-F
Material	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM
Dimens. (mm)	6-32	6-32	6-40	6-40	6-40	6-40	6-32	6-32	6-32	6-22	9-20	6-32
Page	22	22	23	23	23	23	24	24	25	25	26	27

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•				
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•				
P.3									•	•	•	•
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•				
P.5							•	•	•	•	•	•
P.6									•	•	•	•

M

M.1												
M.2	•	•	•	•	•	•	•	•				
M.3												

K

K.1	•	•	•	•	•	•	•	•				
K.2									•	•	•	•

N

N.1	•	•										
N.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
N.3	•	•										
N.4												

S

S.1									•	•	•	•
S.2									•	•	•	•

H

H.1												
H.2												

Product finder



Code	1285S	1285S	1285	1285	1295	1295	1285P	1295P	1252E	1212E	1242K	1202K
Coating	TIALN		TIALN		TIALN							
DIN			844	844	844	844	844	844				
Type	HR	HR	HR	HR	HR	HR	HR-F	HR-F	NR	N	NR	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	6-30	6-30	6-32	6-32	6-32	6-32	6-32	6-32	10-32	10-32	30-50	30-50
Page	28	28	29	29	29	29	31	31	32	32	33	33

P

P.1									•	•	•	•
P.2									•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4									•	•	•	•
P.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		
P.6							•	•				

M

M.1									•	•		
M.2									•	•	•	•
M.3									•	•		

K

K.1									•	•		
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•				

N

N.1												
N.2												
N.3												
N.4									•	•	•	•

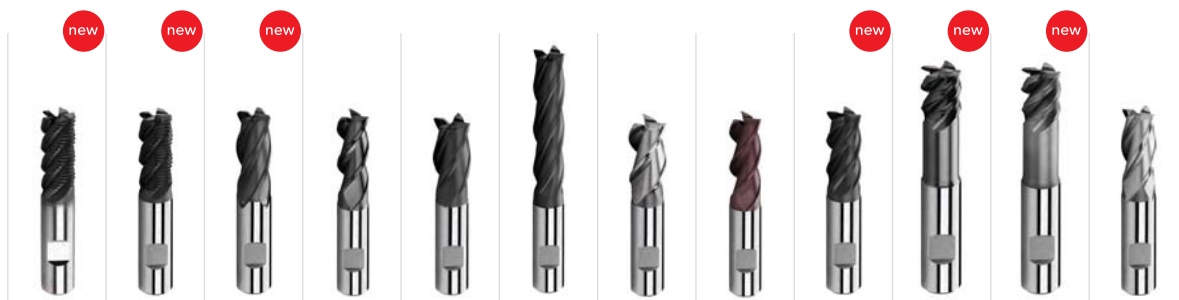
S

S.1	•	•	•	•	•	•	•	•				
S.2									•	•		

H

H.1												
H.2												

Product finder



Code	1486	1485R	1205R	1204	1205	1215	1404	1404	1406X	1506S	1506S	1205
Coating	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN		TIALN	ALTIN	ALTIN	ALCRN	
DIN	844	844	844	844	844	844	844	844	844			844
Type	HR	HR	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8
Dimens. (mm)	4-25	6-20	6-20	2-20	2-30	3-32	2-32	2-32	6-20	6-25	6-25	2-40
Page	34	35	35	36	37	37	38	38	40	41	41	42-43

P

P.1	•	•	•				•	•	•	•	•	•
P.2				•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4				•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.6	•	•	•						•	•	•	•

M

M.1									•	•	•	
M.2				•	•	•			•	•	•	•
M.3	•	•	•						•	•	•	

K

K.1				•	•	•	•	•				•
K.2									•			•

N

N.1		•	•									
N.2				•	•	•						•
N.3												
N.4		•	•				•	•				

S

S.1	•	•	•	•	•	•	•	•				•
S.2	•	•	•	•	•	•						

H

H.1												
H.2												

Product finder



Code	1205	1215	1215	1402	1412	1406	1406	1416	1416	1604	1604	1614
Coating	TIALN		TIALN				TIALN		TIALN		TIALN	
DIN	844	844	844	844	844	844	844	844	844			
Type	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	2-40	2-40	2-40	6-40	3-40	2-32	2-32	3-32	6-25	1,5-10	1,5-10	1,5-10
Page	42-43	44-45	44-45	46	46	48-49	48-49	48-49	48-49	50-51	50-51	50-51

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.5				•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.6	•	•	•							•	•	•

M

M.1												
M.2	•	•	•							•	•	•
M.3												

K

K.1		•	•			•	•	•	•	•	•	•
K.2	•									•	•	•

N

N.1												
N.2	•	•	•									
N.3												
N.4												

S

S.1	•	•	•			•	•	•	•			
S.2												

H

H.1												
H.2												

Product finder



Code	1614	2204	2304	2204	2204	2214	2214	2304	2304	2304H	2314	2314
Coating	TIALN	ALTIN	ALTIN		TIALN		TIALN		TIALN			TIALN
DIN		327	327	327	327			327	327	327	327	327
Type	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	HSSCo8	HSSE-PM	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	2-10	2-28	6-20	1-40	1-40	2-40	2-40	3-32	3-32	11,7-24,7	2,8-25	2,8-25
Page	50-51	52	52	53-55	53-55	56-57	56-57	58-59	58-59	60	61	61

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.5	•	•	•	•	•	•	•					
P.6	•	•	•									

M

M.1												
M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M.3												

K

K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

N

N.1												
N.2						•	•	•	•	•		
N.3												
N.4								•	•	•		

S

S.1												
S.2								•	•	•	•	•

H

H.1												
H.2												

Product finder



Code	2334	2334	5104	5104	5114	5307	5317	5807
Coating	TIALN		ALTIN					
DIN			~1889	~1889	~1889	~1889	~1889	
Type	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	2-25	2-25	4-20	2-32	2-32	4-20	4-20	5-20
Page	62	62	64	65	65	66	66	67

P

P.1	•	•	•			•	•	•				
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•				
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•				
P.4	•	•	•	•	•	•	•	•				
P.5				•	•	•	•	•				
P.6				•	•	•	•	•				

M

M.1												
M.2	•	•		•	•	•	•					
M.3												

K

K.1	•	•	•			•	•	•				
K.2	•	•		•	•	•	•	•				

N

N.1												
N.2	•	•										
N.3												
N.4												

S

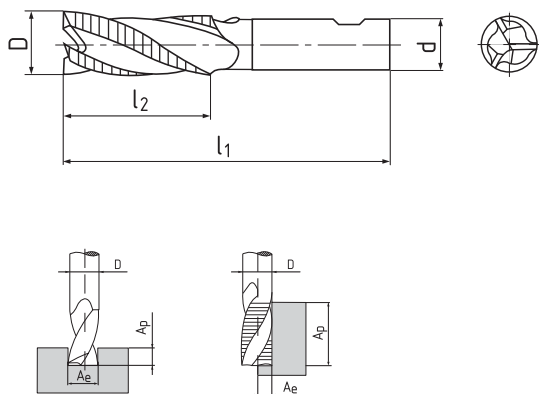
S.1				•	•	•	•					
S.2	•	•										

H

H.1												
H.2												

End mills

1 tooth cut over centre



1144

new



1154

new



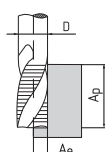
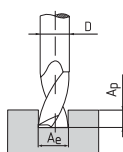
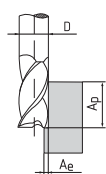
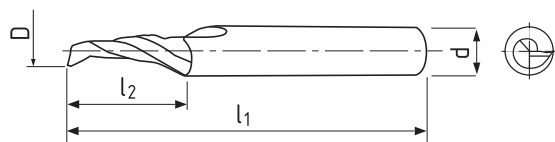
D k12	d h 6	l1 1144	l1 1154	l2 1144	l2 1154	Z	114418	115418
6	6	57	68	13	24	3	.060	.060
8	10	69	88	19	38	3	.080	.080
10	10	72	95	22	45	3	.100	.100
12	12	83	110	26	53	3	.120	.120
14	12	83		26		3	.140	
16	16	92	123	32	63	3	.160	.160
18	16	92		32		3	.180	
20	20	104	141	38	75	3	.200	.200
25	25	121		45		3	.250	
30	25	121		45		3	.300	

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
114418										
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,5xD	108	0,0246	0,0328	0,041	0,0492	0,0656	0,082
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	165	0,0264	0,0352	0,044	0,0528	0,0704	0,088
N.3	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	196	0,0276	0,0368	0,046	0,0552	0,0736	0,092
115418										
N.1	≤ 400 N/mm²	1,5xD	0,5xD	123	0,027	0,036	0,045	0,054	0,072	0,09
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	138	0,0288	0,0384	0,048	0,0576	0,0768	0,096
N.3	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	143	0,0306	0,0408	0,051	0,0612	0,0816	0,102

End mills

short, 1 tooth cut over centre



1004



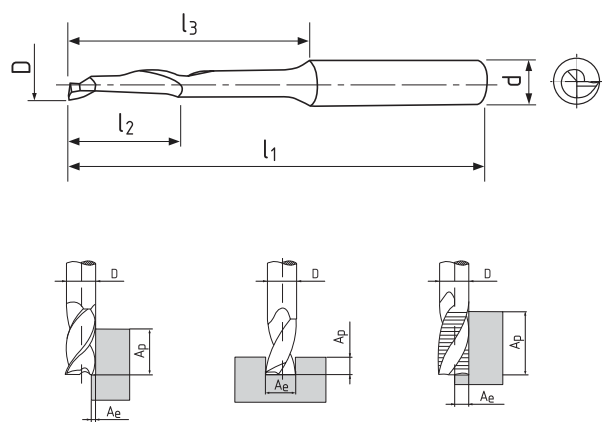
D k 12	d h 6	l ₁	l ₂	Z	100405	100405
3	8	60	10	1	.030	.030 ZrN
4	8	60	12	1	.040	.040 ZrN
5	8	60	14	1	.050	.050 ZrN
6	8	60	14	1	.060	.060 ZrN
7	8	60	14	1	.070	.070 ZrN
8	8	80	14	1	.080	.080 ZrN
9	8	80	14	1	.090	.090 ZrN
10	8	80	14	1	.100	.100 ZrN
12	8	80	14	1	.120	.120 ZrN

Cutting conditions

					fz (mm/z)					
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N.2	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	160–260	0,008	0,018	0,024	0,03	0,033

End mills

long 1 tooth cut over centre



1014



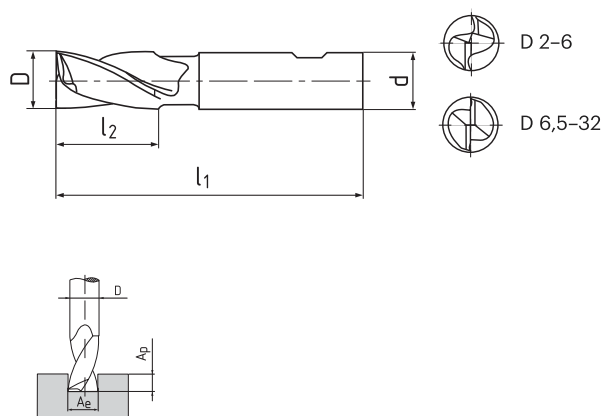
D k 12	d h 6	l1	l2	l3	Z	101405	101405
3,2	8	80	10	38	1	.032080	.032080 ZrN
4	8	80	16	45	1	.040	.040 ZrN
4,2	8	80	10	37	1	.042080	.042080 ZrN
5	8	80	14	36	1	.050080	.050080 ZrN
5	8	80	16	45	1	.050	.050 ZrN
5	8	120	16	84	1	.050120	.050120 ZrN
6	8	80	14	37	1	.060080	.060080 ZrN
6	8	90	16	45	1	.060	.060 ZrN
8	8	80	14	55	1	.080080	.080080 ZrN
8	8	100	30	70	1	.080100	.080100 ZrN
8	8	120	16	90	1	.080120	.080120 ZrN
10	10	80	14	60	1	.10010	.10010 ZrN

Cutting conditions

Material	Ap	Ae	Vc	fz fmm/z	Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10
N.2 ≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	160-260		0,0056	0,008	0,010	0,0126	0,0168	0,021

End mills

2 – fluted, 2 teeth cut to centre



2706

2736



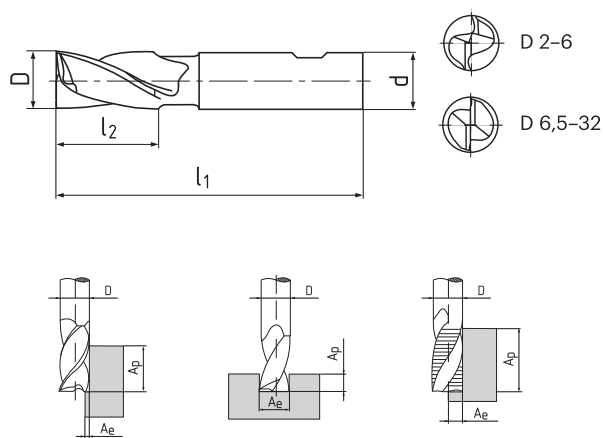
D e 8	d h 6	l1 2706	l1 2736	l2 2706	l2 2736	Z	270618	273618
2	6	51	54	7	10	2	.020	.020
2,5	6	52		8	12	2	.025	
3	6	52	56	8	12	2	.030	.030
3,5	6	54		10		2	.035	
4	6	55	63	11	19	2	.040	.040
4,5	6	55		11		2	.045	
5	6	57	68	13	24	2	.050	.050
5,5	6	57		13		2	.055	
6	6	57	68	13	24	2	.060	.060
6,5	10	66		16		2	.065	
7	10	66	80	16	30	2	.070	.070
7,5	10	66		16		2	.075	
8	10	69	88	19	38	2	.080	.080
8,5	10	69		19		2	.085	
9	10	69	88	19	38	2	.090	.090
9,5	10	69		19		2	.095	
10	10	72	95	22	45	2	.100	.100
11	12	79	102	22	45	2	.110	.110
12	12	83	110	26	53	2	.120	.120
13	12	83	110	26	53	2	.130	.130
14	12	83	110	26	53	2	.140	.140
15	12	83	110	26	53	2	.150	.150
16	16	92	123	32	63	2	.160	.160

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤	600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058
N.2	≤	600 N/mm²	0,5xD	1xD	160-300	0,0117	0,0286	0,0377	0,0468	0,0572	0,0754

End mills

2 – fluted, 2 teeth cut to centre



2706

2736



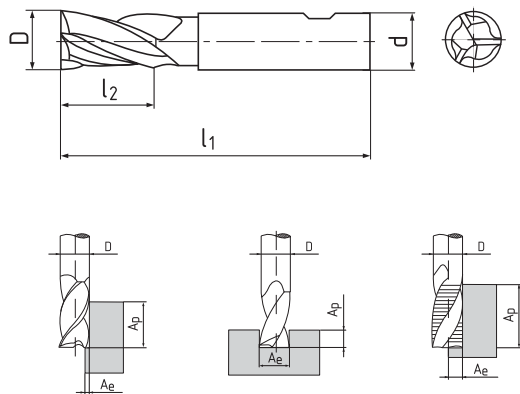
D e 8	d h 6	l1 2706	l1 2736	l2 2706	l2 2736	Z	270618	273618
17	16	92		32		2	.170	
18	16	92	123	32	63	2	.180	.180
19	16	92		32		2	.190	
20	20	104	141	38	75	2	.200	.200
21	20	104		38		2	.210	
22	20	104	141	38	75	2	.220	.220
23	20	104		38		2	.230	
24	25	121		45		2	.240	
25	25	121	166	45	90	2	.250	.250
26	25	121		45		2	.260	
28	25	121		45		2	.280	
30	25	121		45		2	.300	
32	32	133		53		2	.320	

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	
P.1	≤	600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,058	0,065	0,073	0,091	0,11
N.2	≤	600 N/mm²	0,5xD	1xD	160-300	0,0754	0,0845	0,0949	0,1183	0,143

End mills

1 tooth cut over centre



1104

1114



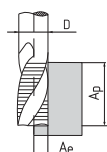
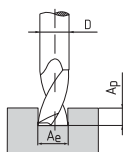
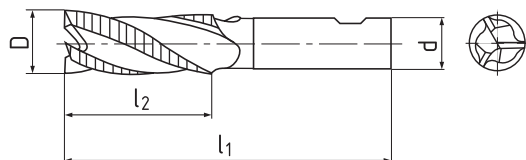
D k 10	d h 6	I1 1104	I1 1114	I2 1104	I2 1114	Z	110418	111418
2	6	51		7		3	.020	
2,5	6	52		8		3	.025	
3	6	52		8		3	.030	
4	6	55		11		3	.040	
4,5	6	55		11		3	.045	
5	6	57		13		3	.050	
6	6	57	68	13	24	3	.060	.060
7	10	66	80	16	30	3	.070	.070
8	10	69	88	19	38	3	.080	.080
9	10	69	88	19	38	3	.090	.090
10	10	72	95	22	45	3	.100	.100
11	12		102		45	3		.110
12	12	83	110	26	53	3	.120	.120
14	12	83	110	26	53	3	.140	.140
15	12	83	110	26	53	3	.150	.150
16	16	92	123	32	63	3	.160	.160
18	16	92	123	32	63	3	.180	.180
20	20	104	141	38	75	3	.200	.200
25	25	121	166	45	90	3	.250	.250
30	25	121	166	45	90	3	.300	.300

Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071
N.2	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,1xD	160-300	0,0078	0,0195	0,0273	0,0364	0,0442	0,0572	0,0663	0,0741	0,092

End mills

NR-F, 1 tooth cut over centre



1044P



1054P



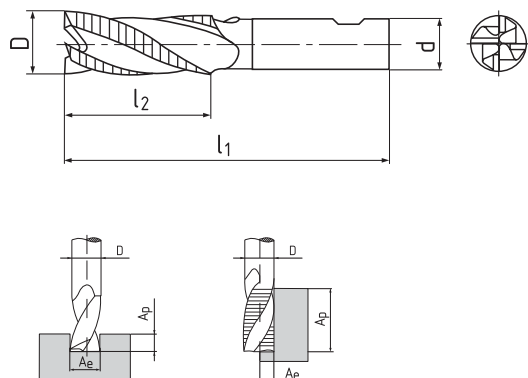
D k 12	d h 6	I1 1044P	I1 1055P	I2 1044P	I2 1055P	Z	104418P	105418P
6	6	57	68	13	24	3	.060	.060
8	10	69	88	19	38	3	.080	.080
9	10	69	88	19	38	3	.090	.090
10	10	72	95	22	45	3	.100	.100
12	12	83	110	26	53	3	.120	.120
14	12	83	110	26	53	3	.140	.140
16	16	92	123	32	63	3	.160	.160
18	16	92	123	32	63	3	.180	.180
20	20	104	141	38	75	3	.200	.200
22	20	104	141	38	75	3	.220	.220
24	25	121	166	45	90	3	.240	.240
25	25	121	166	45	90	3	.250	.250
26	25	121	166	45	90	3	.260	.260
28	25	121		45		3	.280	
30	25	121		45		3	.300	
32	32	133	186	53	106	3	.320	.320

Cutting conditions

					fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	
P.1	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
	≤	850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
	≤	900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
K.1	≤	820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12

End mills

NR, 1 tooth cut over centre



1245

1255



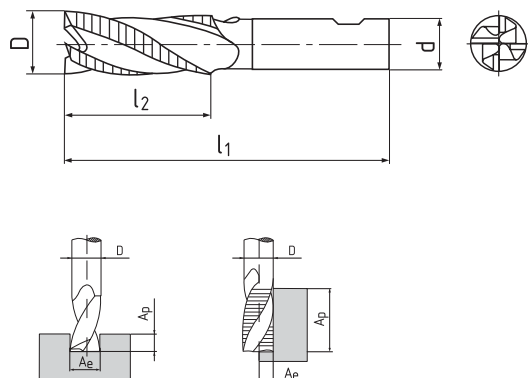
D k 12	d h 6	l1 1245	l1 1255	l2 1245	l2 1255	Z	124517	125517
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104		38		5	.220	
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250
28	25	121		45		5	.280	
30	25	121		45		5	.300	
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320

Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	114	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	99	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	76,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
M.2	750–850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	37,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	88,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,12

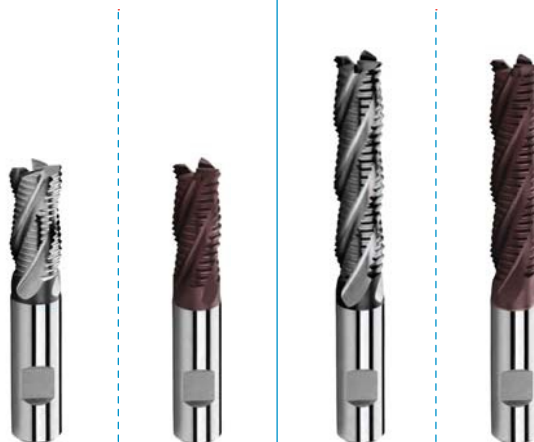
End mills

NR, 1 tooth cut over centre



1245

1255



D k 12	d h 6	l1 1245	l1 1255	l2 1245	l2 1255	Z	124518	124518	125518	125518
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
7	10	66	80	16	30	4	.070	.070 TIALN	.070	.070 TIALN
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090 TIALN	.090	.090 TIALN
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
11	12	79	102	22	45	4	.110	.110 TIALN	.110	.110 TIALN
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
13	12	83		26		4	.130	.130 TIALN		
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN
15	12	83	110	26	53	4	.150	.150 TIALN	.150	.150 TIALN
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	92		32		4	.170	.170 TIALN		
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
19	16	92		32		4	.190	.190 TIALN		
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN
21	20	104		38		4	.210	.210 TIALN		
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240 TIALN	.240	.240 TIALN
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260 TIALN	.260	.260 TIALN
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280 TIALN	.280	.280 TIALN
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300 TIALN	.300	.300 TIALN
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320 TIALN	.320	.320 TIALN
36	32	133	186	53	106	6	.360	.360 TIALN	.360	.360 TIALN
40*	32	143	205	63	125	6	.40032	.40032 TIALN	.40032	.40032 TIALN

*) ≠ DIN 844

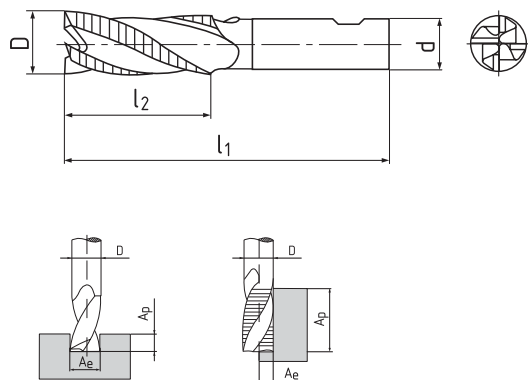
Cutting conditions

		fz (mm/z)													
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14	
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14	
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14	
M.2	750–850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14	
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,115	0,14	

TiAlN: Vc + 50 %

End mills

NR-F, 1 tooth cut over centre



1245P

1255P



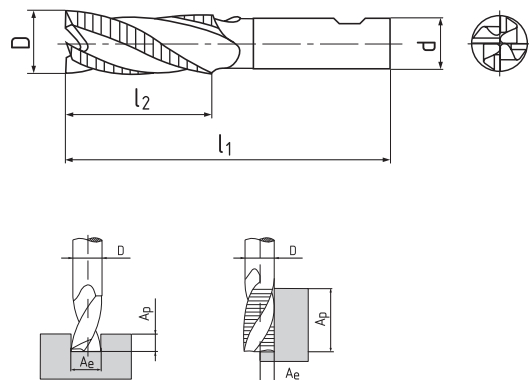
D k 12	d h 6	I1 1245P	I1 1255P	I2 1245P	I2 1255P	Z	124518P	125518P
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
7	10	66		16		4	.070	
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
11	12	79		22		4	.110	
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
13	12	83		26		4	.130	
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
15	12	83		26		4	.150	
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
17	16	92		32		4	.170	
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320

Cutting conditions

					fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	
P.1	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.2	≤	850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.4	≤	900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
M.2	750–850 N/mm²		1,5xD	0,5xD	15	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
K.1	≤	820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12

End mills

HR, 1 tooth cut over centre



1285

1295



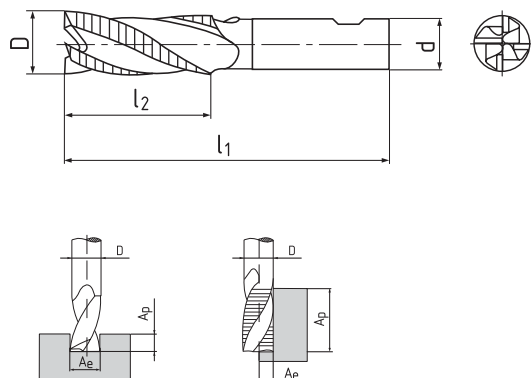
D k 12	d h 6	l1 1285	l1 1295	l2 1285	l2 1295	Z	128517	129517
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
7	10	66		16		4	.070	
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
9	10	69		19		4	.090	
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220
25	25	121		45		5	.250	
30	25	121		45		5	.300	
32	32	133		53		6	.320	

Cutting conditions

			fz (mm/z)											
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.5	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.6	>	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
K.2	>	800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	66	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
S.1	≤	1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	31,5	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
S.2	≤	1250 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924

End mills

short, HR, 1 tooth cut over centre



1285X



D k 12	d h 6	l ₁	l ₂	Z	128517X		
9	10	69	19	5	.090		
10	10	72	22	5	.100		
11	12	79	22	5	.110		
12	12	83	26	5	.120		
13	12	83	26	5	.130		
14	12	83	26	5	.140		
15	12	83	26	5	.150		
16	16	92	32	5	.160		
18	16	92	32	5	.180		
20	20	104	38	5	.200		

Cutting conditions

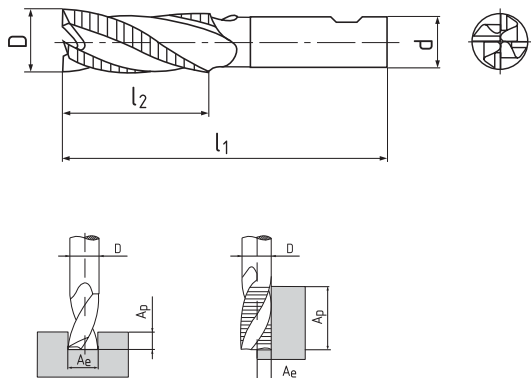
						fz (mm/z)				
Material		Ap	Ae	Vc		Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.3	≤	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1
P.5	≤	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1
P.6	>	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	51	0,0273	0,0308	0,0539	0,0616	0,07
K.2	>	800 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	66	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1
S.1	≤	1500 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	31,5	0,0273	0,0308	0,0539	0,0616	0,07
S.2	≤	1250 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	30	0,0273	0,0308	0,0539	0,0616	0,07

End mills

short, HR-F, 1 tooth cut over centre



1285P



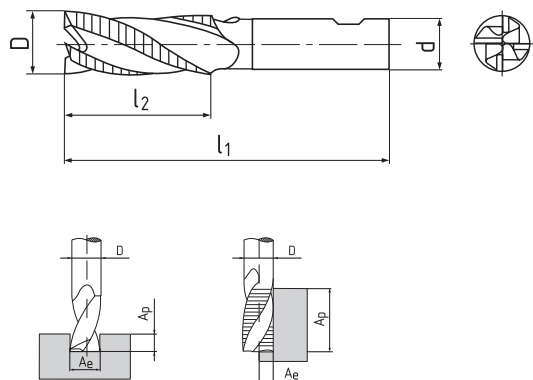
D k 12	d h 6	l ₁	l ₂	Z	128517P		
6	6	57	13	4	.060		
8	10	69	19	4	.080		
10	10	72	22	4	.100		
11	12	79	22	4	.110		
12	12	83	26	4	.120		
13	12	83	26	4	.130		
14	12	83	26	4	.140		
15	12	83	26	4	.150		
16	16	92	32	4	.160		
17	16	92	32	4	.170		
18	16	92	32	4	.180		
20	20	104	38	4	.200		
22	20	104	38	5	.220		
25	25	121	45	5	.250		
28	25	121	45	5	.280		
30	25	121	45	5	.300		
32	32	133	53	6	.320		

Cutting conditions

						fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.3	≤	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.5	≤	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	61,5	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
P.6	>	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	51	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
K.2	>	800 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	66	0,022	0,028	0,039	0,044	0,077	0,088	0,1	0,11	0,132
S.1	≤	1500 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	31,5	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924
S.2	≤	1250 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	30	0,0154	0,0196	0,0273	0,0308	0,0339	0,0616	0,07	0,077	0,0924

End mills

extrashort, HR, 1 tooth cut over centre



1285S



D k 12	d h 6	l ₁	l ₂	Z	128518S	128518S
6	6	52	8	4	.060	.060 TiAlN
8	10	61	11	4	.080	.080 TiAlN
10	10	63	13	4	.100	.100 TiAlN
12	12	73	16	4	.120	.120 TiAlN
14	12	73	16	4	.140	.140 TiAlN
16	16	79	19	4	.160	.160 TiAlN
18	16	79	19	4	.180	.180 TiAlN
20	20	88	22	4	.200	.200 TiAlN
25	25	102	26	5	.250	.250 TiAlN
30	25	102	26	5	.300	.300 TiAlN

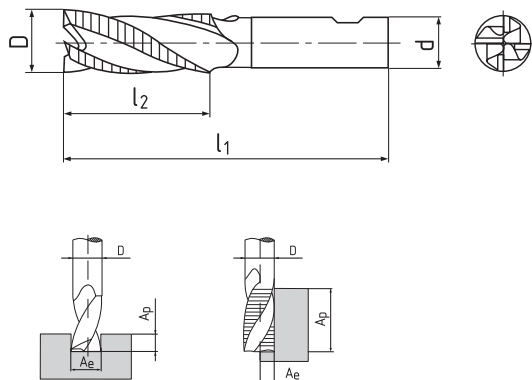
Cutting conditions

						fz (mm/z)								
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P.3	≤	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤	1100 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
K.2	>	800 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	25	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
S.1	≤	1500 N/mm ²	1,5xD	0,5xD	12	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,7	0,084

TiAlN: V_c + 50 %

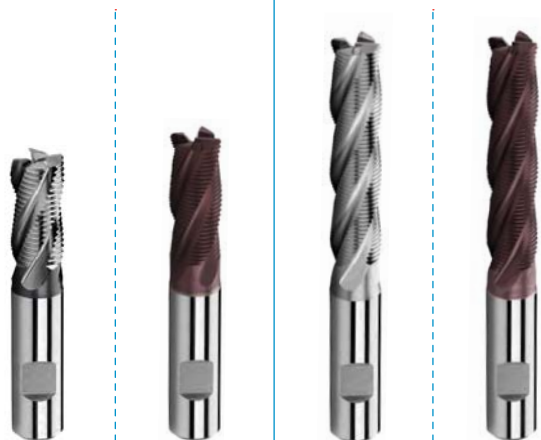
End mills

HR, 1 tooth cut over centre



1285

1295



D k 12	d h 6	l1 1285	l1 1295	l2 1285	l2 1295	Z	128518	128518	129518	129518
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
7	10	66		16		4	.070	.070 TIALN		
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
9	10	69		19		4	.090	.090 TIALN		
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
11	12	79	102	22	45	4	.110	.110 TIALN	.110	.110 TIALN
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
13	12	83	110	26	53	4	.130	.130 TIALN	.130	.130 TIALN
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN
15	12	83		26		4	.150	.150 TIALN		
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	92		32		4	.170	.170 TIALN		
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240 TIALN	.240	.240 TIALN
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260 TIALN	.260	.260 TIALN
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280 TIALN	.280	.280 TIALN
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300 TIALN	.300	.300 TIALN
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320 TIALN	.320	.320 TIALN

Cutting conditions

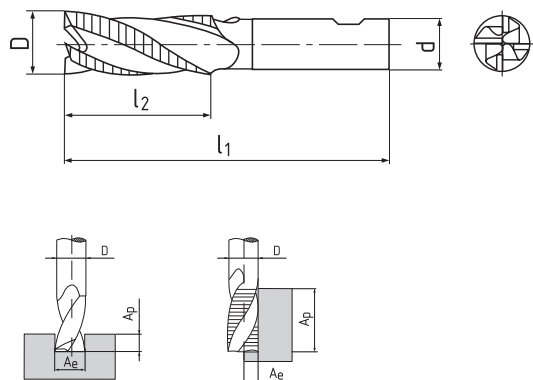
		fz (mm/z)											
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 30
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1
P.5	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1
K.2	>	800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	25	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1
S.1	≤	1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	12	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,084

TiAlN: Vc + 50 %



End mills

HR-F, 1 tooth cut over centre



1285P

1295P



D k 12	d h 6	I1 1285P	I1 1295P	I2 1285P	I2 1295P	Z	128518P	129518P
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
7	10	66		16		4	.070	
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
9	10	69		19		4	.090	
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
11	12	79	102	22	45	4	.110	
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
13	12	83		26		4	.130	
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
15	12	83		26		4	.150	
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
17	16	92		32		4	.170	
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250
26	25	121	166	45	90	5	.260	.260
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320

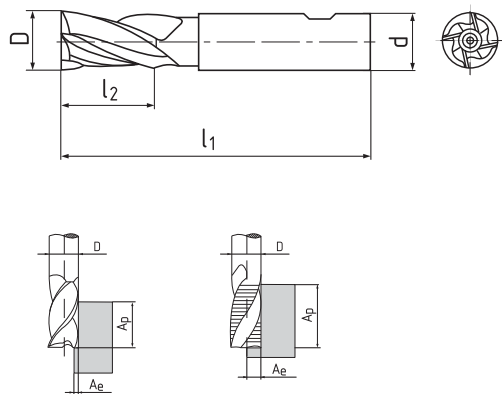
Cutting conditions

			fz (mm/z)											
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.5	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
P.6	>	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	20	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,7	0,084
K.2	>	800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	25	0,02	0,025	0,035	0,04	0,07	0,08	0,09	0,1	0,12
S.1	≤	1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	12	0,014	0,0175	0,0245	0,028	0,049	0,056	0,063	0,7	0,084

TiAlN: Vc + 50 %

End mills

extralong



1252E



new

1212E



new

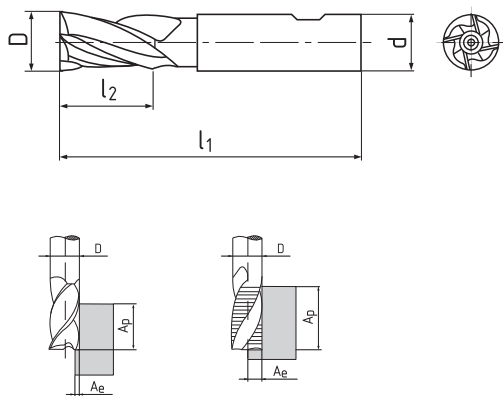
D k 10	d h 6	l1 1252E	l1 1212E	l2 1252E	l2 1212E	Z 1252E	Z 1212E	125215E	121215E
10	10	110	110	60	60	4	4	.100	.100
12	12	137	137	80	80	4	4	.120	.120
14	12	137	137	80	80	4	4	.140	.140
16	16	160	160	100	100	4	4	.160	.160
18	16	160	160	100	100	4	5	.180	.180
20	20	191	191	125	125	4	5	.200	.200
22	20	191	191	125	125	5	5	.220	.220
25	25	216	216	140	140	5	6	.250	.250
28	25	216	216	140	140	5	6	.280	.280
30	25	216	216	140	140	5	6	.300	.300
32	32	260	260	180	180	6	6	.320	.320

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	
125215E											
P.1	≤	600 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
	≤	850 N/mm²	4xD	0,2xD	23	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
	≤	1100 N/mm²	4xD	0,2xD	29	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
	≤	900 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
	≤	1100 N/mm²	4xD	0,2xD	12	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
M.1	≤	750 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
		750 - 850 N/mm²	4xD	0,2xD	15	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
	>	850 N/mm²	4xD	0,2xD	13	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
K.1	≤	820 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
N.4	≤	800 N/mm²	4xD	0,2xD	32	0,06	0,067	0,081	0,11	0,1495	0,161
S.2	≤	1250 N/mm²	4xD	0,2xD	11	0,042	0,0469	0,0567	0,077	0,1047	0,1127
121215E											
P.1	≤	600 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
	≤	850 N/mm²	4xD	0,2xD	23	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
	≤	1100 N/mm²	4xD	0,2xD	29	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
	≤	900 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
	≤	1100 N/mm²	4xD	0,2xD	12	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
M.1	≤	750 N/mm²	4xD	0,2xD	17	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
		750 - 850 N/mm²	4xD	0,2xD	15	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
	>	850 N/mm²	4xD	0,2xD	13	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
K.1	≤	820 N/mm²	4xD	0,2xD	28	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
N.4	≤	800 N/mm²	4xD	0,2xD	30	0,046	0,0541	0,0633	0,0805	0,11	0,13
S.2	≤	1250 N/mm²	4xD	0,2xD	11	0,0322	0,0378	0,0443	0,0564	0,077	0,091

End mills

extra short, NR, N



1242K

1202K



D k 12*	d h 6	I1 1242K	I1 1202K	I2 1242K	I2 1202K	Z	124218K	120218K
30	20	90	90	30	30	6	.300030	.300030
32	20		90		30	6		.320030
35	20	90	90	30	30	6	.350030	.350030
40	25	95	95	32	32	8	.400032	.400032
50	32	100	100	36	36	8	.500036	.500036

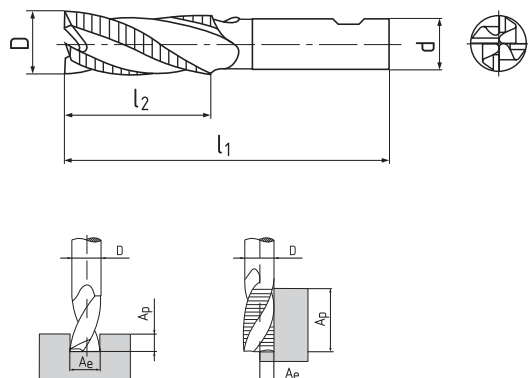
*) 120218K = k 10

Cutting conditions

		fz (mm/z)							
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 30	Ø 35	Ø 40	Ø 50	
124218K									
P.1	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,115	0,13	0,14	0,18
P.2	≤	850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,115	0,13	0,14	0,18
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,115	0,13	0,14	0,18
P.4	≤	900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,115	0,13	0,14	0,18
M.2		750-850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,115	0,13	0,14	0,18
N.4	≤	800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	80-120	0,115	0,13	0,14	0,18
120218K									
P.1	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,085	0,098	0,11	0,13
P.2	≤	850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,085	0,098	0,11	0,13
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	24	0,085	0,098	0,11	0,13
P.4	≤	900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,085	0,098	0,11	0,13
M.2		750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,085	0,098	0,11	0,13
N.4	>	800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	80-120	0,085	0,098	0,11	0,13

End mills

short, 1 tooth over center



1486

new



D k 12	d h 6	l ₁	l ₂	Z	148617		
4	6	55	11	3	.040		
5	6	57	13	4	.050		
6	6	57	13	4	.060		
8	8	69	19	4	.080		
10	10	72	22	4	.100		
12	12	83	26	4	.120		
16	16	92	32	5	.160		
20	20	104	38	6	.200		
25	25	121	45	6	.250		

Cutting conditions

			fz (mm/z)								
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P.1	≤	600N/mm²	1,5xD	0,5xD	78	0,035	0,051	0,06	0,095	0,13	0,147
P.3	≤	1100N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,035	0,051	0,06	0,095	0,13	0,147
P.6	>	1100N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,0245	0,0357	0,042	0,0665	0,091	0,104
M.3	>	850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	37	0,035	0,051	0,06	0,095	0,13	0,147
S.1	≤	1500N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,0245	0,0357	0,042	0,0665	0,091	0,104
S.2	≤	1250N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,0245	0,0357	0,042	0,0665	0,091	0,104

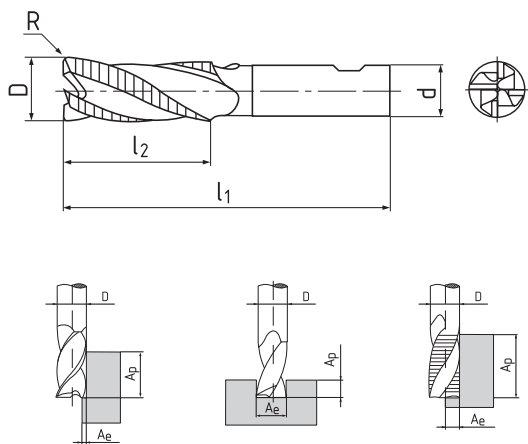
End mills

with corner radius



148517R

120517R



1485R

new



1205R

new



D k 12	d h 6	l1	l2	R	Z	148517R	120517R
6	6	57	13	1	4	.060010	.060010
6	6	57	13	2	4	.060020	.060020
10	10	72	22	1	4	.100010	.100010
10	10	72	22	2	4	.100020	.100020
12	12	83	26	1	4	.120010	.120010
12	12	83	26	2	4	.120020	.120020
16	16	92	32	2	4	.160020	.160020
16	16	92	32	4	4	.160040	.160040
20	20	104	38	2	4	.200020	.200020
20	20	104	38	4	4	.200040	.200040

Cutting conditions

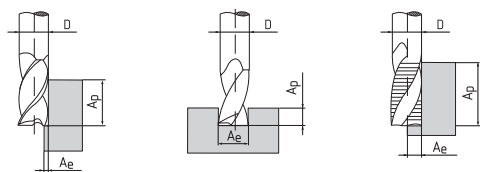
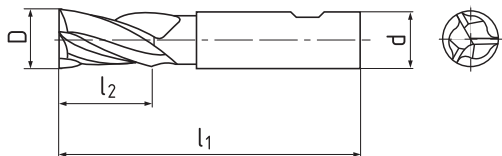
		fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
148517R										
P.1	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	78	0,035	0,042	0,051	0,06	0,08
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	51	0,035	0,042	0,051	0,06	0,08
P.6	>	1100 N/mm²	1,5xD	0,5xD	20	0,025	0,029	0,036	0,042	0,056
M.3	>	850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	37	0,035	0,042	0,051	0,06	0,095
N.1	≤	400 N/mm²	1,5xD	0,5xD	130	0,046	0,055	0,066	0,078	0,104
N.4	≤	800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	70	0,035	0,042	0,051	0,06	0,095
S.1	≤	1500 N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,035	0,042	0,051	0,06	0,095
S.2	≤	1250 N/mm²	1,5xD	0,5xD	23	0,025	0,029	0,036	0,042	0,056
120517R										
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	78	0,03	0,036	0,043	0,051	0,068
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	51	0,03	0,036	0,043	0,051	0,068
P.6	>	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,021	0,025	0,031	0,036	0,048
M.3	>	850 N/mm²	1xD	0,1xD	37	0,03	0,036	0,043	0,051	0,081
N.1	≤	400 N/mm²	1xD	0,1xD	130	0,039	0,047	0,056	0,066	0,088
N.4	≤	800 N/mm²	1xD	0,1xD	70	0,03	0,036	0,043	0,051	0,081
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	23	0,03	0,036	0,043	0,051	0,081
S.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,1xD	23	0,021	0,025	0,031	0,036	0,048

End mills

short, 1 tooth cut over centre



1204



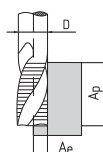
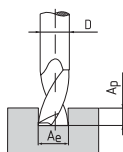
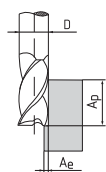
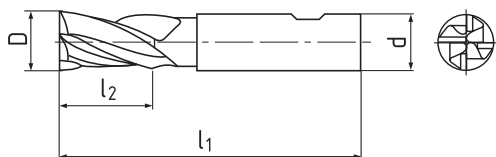
D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	120417	
2	6	51	7	3	.020	
3	6	52	8	3	.030	
4	6	55	11	3	.040	
5	6	57	13	3	.050	
6	6	57	13	3	.060	
7	10	66	16	3	.070	
8	10	69	19	3	.080	
10	10	72	22	3	.100	
12	12	83	26	3	.120	
16	16	92	32	3	.160	
18	16	92	32	3	.180	
20	20	104	38	3	.200	

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.2	≤ 850 N/mm ²	1xD	0,1xD	99	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
P.4	≤ 900 N/mm ²	1xD	0,1xD	76,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
P.5	> 1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
M.2	750–850 N/mm ²	1xD	0,1xD	37,5	0,115	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
K.1	≤ 820 N/mm ²	1xD	0,1xD	88,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063
N.2	≤ 600 N/mm ²	1xD	0,1xD	360–675	0,0221	0,0299	0,0403	0,0481	0,0624	0,0728	0,0819
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1xD	0,1xD	31,5	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1xD	0,1xD	30	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441

End mills

1 tooth cut over centre



1205

1215



D k 10	d h 6	l1 1205	l1 1215	l2 1205	l2 1215	Z	120517	121517
2	6	51		7		4	.020	
3	6	52	56	8	12	4	.030	.030
4	6	55		11		4	.040	
5	6	57		13		4	.050	
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200
25	25	121		45		5	.250	
30	25	121		45		5	.300	
32	32		186		106	6		.320

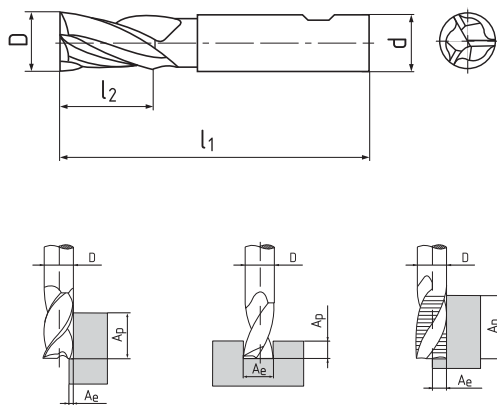
Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	99	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	76,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
P.5	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	61,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5	0,115	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	88,5	0,017	0,023	0,031	0,037	0,048	0,056	0,063	0,852	0,1001
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	240–450*	0,0221	0,0299	0,0403	0,0481	0,0624	0,0728	0,0819	0,1103	0,1301
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	31,5	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441	0,052	0,0701
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,0119	0,0161	0,0217	0,0259	0,0336	0,0392	0,0441	0,052	0,0701

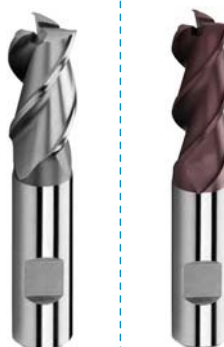
*) 121517 : Vc = 360–675

End mills

short, 1 tooth cut over centre



1404



D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	140418	140418
2	6	51	7	3	.020	.020 TIALN
2,5	6	52	8	3	.025	.025 TIALN
3	6	52	8	3	.030	.030 TIALN
3,5	6	54	10	3	.035	.035 TIALN
4	6	55	11	3	.040	.040 TIALN
4,5	6	55	11	3	.045	.045 TIALN
5	6	57	13	3	.050	.050 TIALN
6	6	57	13	3	.060	.060 TIALN
7	10	66	16	3	.070	.070 TIALN
8	10	69	19	3	.080	.080 TIALN
9	10	69	19	3	.090	.090 TIALN
10	10	72	22	3	.100	.100 TIALN
11	12	79	22	3	.110	.110 TIALN
12	12	83	26	3	.120	.120 TIALN
13	12	83	26	3	.130	.130 TIALN
14	12	83	26	3	.140	.140 TIALN
15	12	83	26	3	.150	.150 TIALN
16	16	92	32	3	.160	.160 TIALN
17	16	92	32	3	.170	.170 TIALN
18	16	92	32	3	.180	.180 TIALN
19	16	92	32	3	.190	.190 TIALN
20	20	104	38	3	.200	.200 TIALN
22	20	104	38	3	.220	.220 TIALN
25	25	121	45	3	.250	.250 TIALN
28	25	121	45	3	.280	.280 TIALN
32	32	133	53	3	.320	.320 TIALN

Cutting conditions

					fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	80-120	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,1	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308	0,0357	0,0399	0,07	0,084

End mills sets

Standart sets

SET4-12



SET6-20

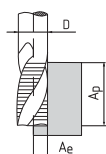
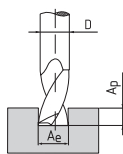
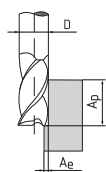
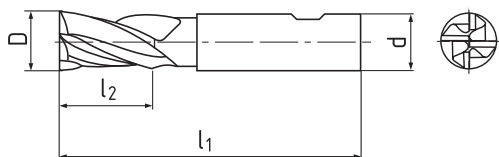


CODE	.SET4-12	.SET6-20	CODE	.SET4-12	.SET6-20
	D=4; 5; 6; 8; 10; 12	D=6; 8; 10; 12; 16; 20		D=4; 5; 6; 8; 10; 12	D=6; 8; 10; 12; 16; 20
104418P	•	•	140218		•
120518	•	•	140618	•	•
120518 TIALN		•	140618 TIALN	•	•
124518		•	220418	•	•
124518 TIALN		•	220418 TIALN	•	•
128517		•	221418	•	•
128518 TIALN		•	230418	•	•
120517		•	510418		•

You can have also special custom sets – specified by yourself.

End mills

with variable helix angle



1406X

new



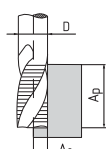
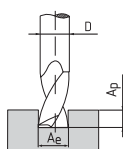
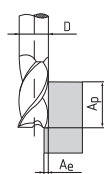
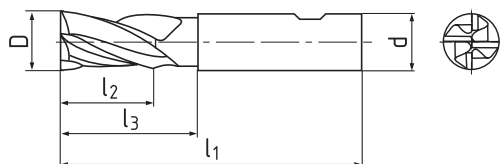
D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	140617X
6	6	57	13	4	.060
8	10	69	19	4	.080
10	10	72	22	4	.100
12	12	83	26	4	.120
16	16	92	32	4	.160
20	20	104	38	4	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	65	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065
P.2	≤ 850 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	65	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
P.4	≤ 900 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
P.5	≤ 1100 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
P.6	> 1100 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	55	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053
M.1	≤ 750 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	50	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054
M.2	750–850 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	40	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054
M.3	> 850 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	40	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054
K.2	> 800 N/mm ²	1,5xD	0,15xD	55	0,023	0,03	0,041	0,049	0,06	0,071

End mills

for stainless steel



1506S



D k 10	d h 6	l1	l2	l3	Z	150617S	150617S
6	6	57	7	21	4	.060	.060 ALCrN
8	8	63	9	27	4	.080	.080 ALCrN
10	10	72	11	32	4	.100	.100 ALCrN
12	12	83	13	38	4	.120	.120 ALCrN
16	16	92	17	44	4	.160	.160 ALCrN
20	20	104	21	53	4	.200	.200 ALCrN
25	25	121	26	64	4	.250	.250 ALCrN

Cutting conditions

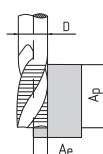
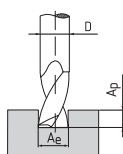
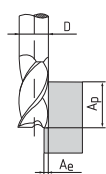
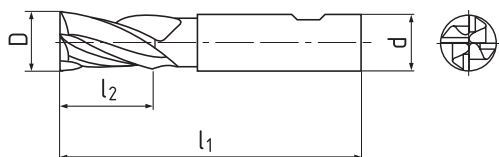
		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	78	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065	0,078
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	78	0,02	0,027	0,038	0,044	0,054	0,065	0,078
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
P.6	> 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	66	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,053	0,066
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,1xD	60	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	0,068
M.2	750-850 N/mm²	1xD	0,1xD	48	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	0,068
M.3	> 850 N/mm²	1xD	0,1xD	48	0,018	0,024	0,03	0,036	0,042	0,054	0,068

End mills

short, 1 tooth cut over centre



D≤2,5



1205



1205



D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	120508	120518	120518
2	6	51	7	3	.020		.020 TIALN
2,5	6	52	8	3	.025		.025 TIALN
3	6	52	8	4	.030		.030 TIALN
3,5	6	54	10	4	.035		.035 TIALN
4	6	55	11	4	.040		.040 TIALN
4,5	6	55	11	4	.045		.045 TIALN
5	6	57	13	4	.050		.050 TIALN
5,5	6	57	13	4	.055		.055 TIALN
6	6	57	13	4	.060		.060 TIALN
6,5	10	66	16	4	.065		.065 TIALN
7	10	66	16	4	.070		.070 TIALN
7,5	10	66	16	4	.075		.075 TIALN
8	10	69	19	4	.080		.080 TIALN
8,5	10	69	19	4	.085		.085 TIALN
9	10	69	19	4	.090		.090 TIALN
9,5	10	69	19	4	.095		.095 TIALN
10	10	72	22	4	.100		.100 TIALN
11	12	79	22	4	.110		.110 TIALN
12	12	83	26	4	.120		.120 TIALN
13	12	83	26	4	.130		.130 TIALN

Cutting conditions

						fz (mm/z)					
Material		Ap	Ae	Vc		Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤	600 N/mm ²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.2	≤	850 N/mm ²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.3	≤	1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.4	≤	900 N/mm ²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.6	>	1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	20	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308
M.2		750-850 N/mm ²	1xD	0,1xD	15	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
K.2	>	800 N/mm ²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
N.2	≤	600 N/mm ²	1xD	0,1xD	160-300	0,0078	0,0195	0,0273	0,0364	0,0442	0,0572
S.1	≤	1500 N/mm ²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308

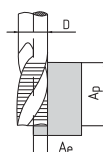
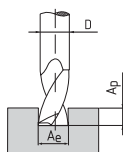
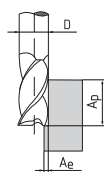
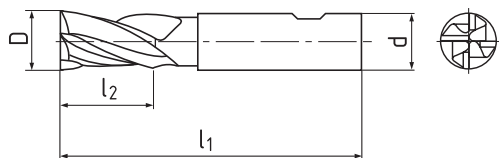
TiAlN: Vc + 50 %

End mills

short, 1 tooth cut over centre



D≤2,5



1205



1205



D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	120508	120518	120518
14	12	83	26	4	.140		.140 TIALN
15	12	83	26	4	.150		.150 TIALN
16	16	92	32	4	.160		.160 TIALN
17	16	92	32	4	.170		.170 TIALN
18	16	92	32	4	.180		.180 TIALN
20	20	104	38	4	.200		.200 TIALN
22	20	104	38	5	.220		.220 TIALN
24	25	121	45	5	.240		.240 TIALN
25	25	121	45	5	.250		.250 TIALN
26	25	121	45	5	.260		.260 TIALN
28	25	121	45	5	.280		.280 TIALN
30	25	121	45	5	.300		.300 TIALN
32	32	133	53	6	.320		.320 TIALN
35	32	133	53	6		.350	.350 TIALN
36	32	133	53	6		.360	.360 TIALN
40*	32	143	63	6		.40032	.40032 TIALN

*) ≠ DIN 844

Cutting conditions

						fz (mm/z)					
Material		A _p	A _e	V _c		Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤	600 N/mm ²	1xD	0,1xD	45	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.2	≤	850 N/mm ²	1xD	0,1xD	39	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.3	≤	1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.4	≤	900 N/mm ²	1xD	0,1xD	30	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
P.6	>	1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	20	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0637	0,077
M.2		750-850 N/mm ²	1xD	0,1xD	15	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
K.2	>	800 N/mm ²	1xD	0,1xD	35	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091	0,11
N.2	≤	600 N/mm ²	1xD	0,1xD	160-300	0,0572	0,0663	0,0741	0,0923	0,1183	0,143
S.1	≤	1500 N/mm ²	1xD	0,1xD	12	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0637	0,077

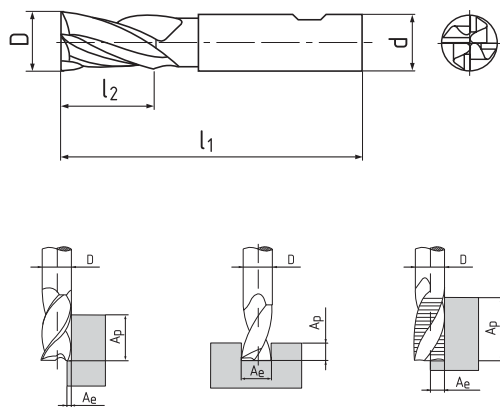
TiAlN: Vc + 50 %

End mills

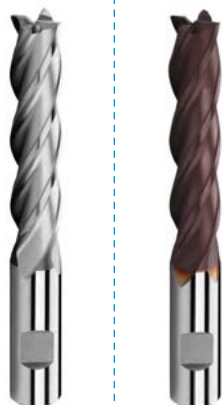
long, 1 tooth cut over centre



D=2



1215



D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	121518	121518
2	6	54	10	3	.020	.020 TIALN
3	6	56	12	4	.030	.030 TIALN
3,5	6	59	15	4	.035	.035 TIALN
4	6	63	19	4	.040	.040 TIALN
4,5	6	63	19	4	.045	.045 TIALN
5	6	68	24	4	.050	.050 TIALN
5,5	6	68	24	4	.055	.055 TIALN
6	6	68	24	4	.060	.060 TIALN
7	10	80	30	4	.070	.070 TIALN
8	10	88	38	4	.080	.080 TIALN
9	10	88	38	4	.090	.090 TIALN
10	10	95	45	4	.100	.100 TIALN
11	12	102	45	4	.110	.110 TIALN
12	12	110	53	4	.120	.120 TIALN
13	12	110	53	4	.130	.130 TIALN
14	12	110	53	4	.140	.140 TIALN
15	12	110	53	4	.150	.150 TIALN

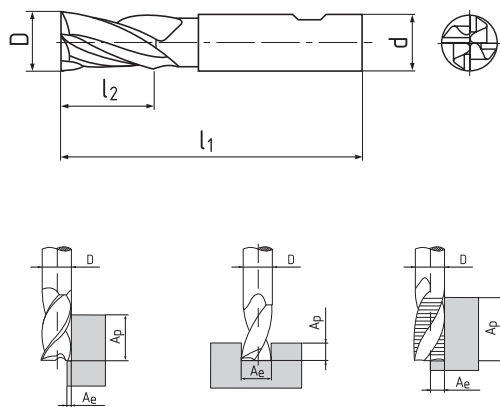
Cutting conditions

						fz (mm/z)					
Material		Ap	Ae	Vc		Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
P.6	>	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044
N.2	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	160-300	0,0078	0,0195	0,0273	0,0364	0,0442	0,0572
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238	0,0308

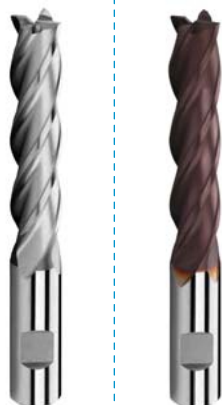
TiAlN: Vc + 50 %

End mills

long, 1 tooth cut over centre



1215



D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	121518	121518
16	16	123	63	4	.160	.160 TIALN
18	16	123	63	4	.180	.180 TIALN
20	20	141	75	4	.200	.200 TIALN
22	20	141	75	5	.220	.220 TIALN
24	25	166	90	5	.240	.240 TIALN
25	25	166	90	5	.250	.250 TIALN
26	25	166	90	5	.260	.260 TIALN
28	25	166	90	5	.280	.280 TIALN
30	25	166	90	5	.300	.300 TIALN
32	32	186	106	6	.320	.320 TIALN
36	32	186	106	6	.360	.360 TIALN
40*	32	205	125	6	.40032	.40032 TIALN

*) ≠ DIN 844

Cutting conditions

					fz (mm/z)					
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤	600 N/mm ²	1xD	0,1xD	45	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085
P.2	≤	850 N/mm ²	1xD	0,1xD	39	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085
P.3	≤	1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085
P.4	≤	900 N/mm ²	1xD	0,1xD	30	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085
P.6	>	1100 N/mm ²	1xD	0,1xD	20	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0595
M.2		750 - 850 N/mm ²	1xD	0,1xD	15	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085
K.1	≤	820 N/mm ²	1xD	0,1xD	35	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085
N.2	≤	600 N/mm ²	1xD	0,1xD	160-300	0,0572	0,0663	0,0741	0,0923	0,1105
S.1	≤	1500 N/mm ²	1xD	0,1xD	12	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0595

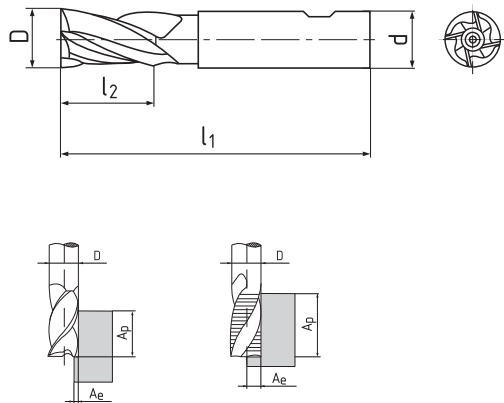
TiAlN: Vc + 50 %

End mills



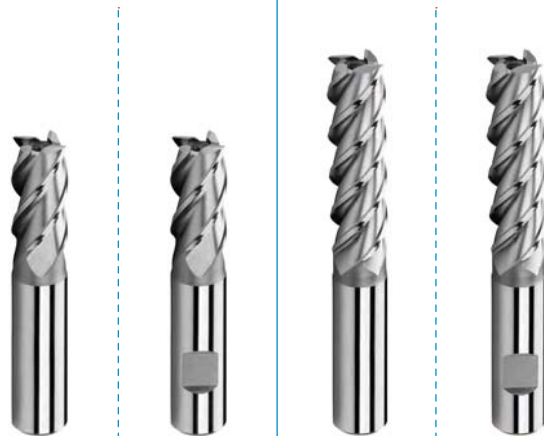
D ≤ 20

D > 20



1402

1412



D k 10	d h 6	l1 1402	l1 1412	l2 1402	l2 1412	Z	140208	140218	141208	141218
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060	.060	.060
7	10	66	80	16	30	4	.070	.070	.070	.070
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080	.080	.080
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090	.090	.090
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100	.100	.100
11	12	79	102	22	45	4	.110	.110	.110	.110
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120	.120	.120
13	12	83	110	26	53	4	.130	.130	.130	.130
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140	.140	.140
15	12	83	110	26	53	4	.150	.150	.150	.150
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160	.160	.160
17	16	92	123	32	63	4	.170	.170	.170	.170
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180	.180	.180
19	16	92	123	32	63	4	.190	.190	.190	.190
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200	.200	.200
21	20	104	141	38	75	5	.210	.210	.210	.210
22	20	104	141	38	75	5	.220	.220	.220	.220
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240	.240	.240
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250	.250	.250
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280	.280	.280
30	25	121	166	45	90	6	.300	.300	.300	.300
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320	.320	.320
36	32	133	186	53	106	6	.360	.360	.360	.360
40*	32	143	205	63	125	6	.40032	.40032	.40032	.40032

*) ≠ DIN 844

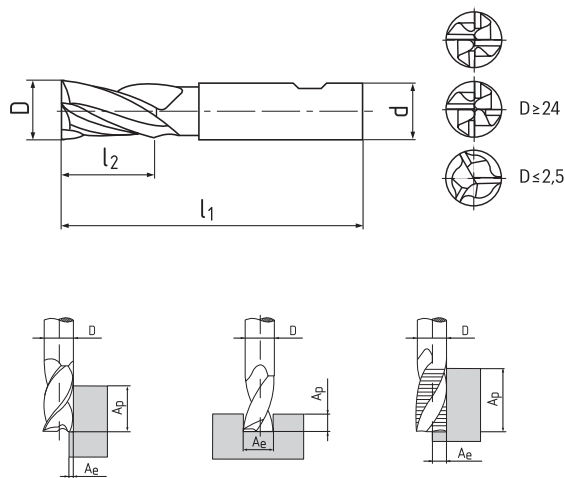
Cutting conditions

		fz (mm/z)													
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11	
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11	
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11	
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11	
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,015	0,021	0,028	0,034	0,044	0,051	0,057	0,071	0,085	0,11	



End mills

2 teeth cut to centre



1406

1416



D k 10	d h 6	l1 1406	l1 1416	l2 1406	l2 1416	Z	140618	140618	141618	141618
2	6	51		7		3	.020	.020 TIALN		
2,5	6	52		8		3	.025	.025 TIALN		
3	6	52	56	8	12	4	.030	.030 TIALN	.030	
3,5	6	54		10		4	.035	.035 TIALN		
4	6	55	63	11	19	4	.040	.040 TIALN	.040	
4,5	6	55		11		4	.045	.045 TIALN		
5	6	57	68	13	24	4	.050	.050 TIALN	.050	
5,5	6	57		13		4	.055	.055 TIALN		
6	6	57	68	13	24	4	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
6,5	10	66		16		4	.065	.065 TIALN		
7	10	66	80	16	30	4	.070	.070 TIALN	.070	
7,5	10	66		16		4	.075	.075 TIALN		
8	10	69	88	19	38	4	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
8,5	10	69		19		4	.085	.085 TIALN		
9	10	69	88	19	38	4	.090	.090 TIALN	.090	
9,5	10	69		19		4	.095	.095 TIALN		
10	10	72	95	22	45	4	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
11	12	79		22		4	.110	.110 TIALN		
12	12	83	110	26	53	4	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
13	12	83		26		4	.130	.130 TIALN		
14	12	83	110	26	53	4	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN

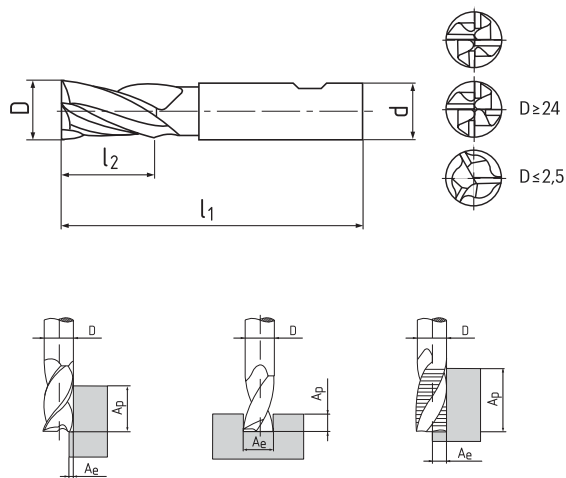
Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
N.4	≤	800 N/mm²	1xD	0,1xD	80-120	0,006	0,015	0,021	0,028	0,034
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0042	0,0105	0,0147	0,0196	0,0238

141618: fz -20 %, TiAlN: vc + 50 %

End mills

2 teeth cut to centre



1406

1416



D k 10	d h 6	I1 1406	I1 1416	I2 1406	I2 1416	Z	140618	140618	141618	141618
15	12	83	110	26	53	4	.150	.150 TIALN	.150	.150 TIALN
16	16	92	123	32	63	4	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	92		32		4	.170	.170 TIALN		
18	16	92	123	32	63	4	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
19	16	92		32		4	.190	.190 TIALN		
20	20	104	141	38	75	4	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN
22	20	104	141	38	75	4	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	121	166	45	90	5	.240	.240 TIALN	.240	.240 TIALN
25	25	121	166	45	90	5	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
28	25	121	166	45	90	5	.280	.280 TIALN	.280	
30	25	121	166	45	90	5	.300	.300 TIALN	.300	
32	32	133	186	53	106	6	.320	.320 TIALN	.320	

Cutting conditions

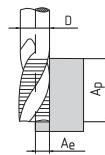
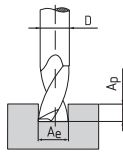
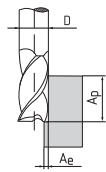
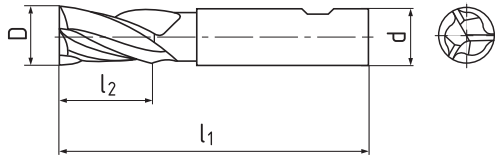
		fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
N.4	≤	800 N/mm²	1xD	0,1xD	80-120	0,044	0,051	0,057	0,071	0,091
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,0308	0,0357	0,0399	0,0497	0,0637

141618: fz -20 %, TiAlN: vc + 50 %

Mini end mills



D ≤ 2,8



1604

1614



D e 8	d h 6	l1 1604	l1 1614	l2 1604	l2 1614	Z	160418	160418	161418	161418
1,5	6	34	36	3	5	3	.015	.015 TIALN	.015	
1,8	6	34		3		3	.018			
2	6	35	38	4	7	3	.020	.020 TIALN	.020	.020 TIALN
2,3	6	35		4		3	.023			
2,5	6	36	39	5	8	3	.025	.025 TIALN	.025	
2,8	6	36		5		3	.028			
3	6	36	39	5	8	3	.030	.030 TIALN	.030	.030 TIALN
3,3	6	37		6		3	.033			
3,5	6	37	41	6	10	3	.035	.035 TIALN	.035	
3,8	6	38		7		3	.038			
4	6	38	42	7	11	3	.040	.040 TIALN	.040	.040 TIALN
4,3	6	38		7		3	.043			
4,5	6	38	42	7	11	3	.045	.045 TIALN	.045	
4,8	6	39		8		3	.048			
5	6	39	44	8	13	3	.050	.050 TIALN	.050	.050 TIALN
5,3	6	39		8		3	.053			
5,5	6	39	44	8	13	3	.055	.055 TIALN	.055	
5,75	6	39		8		3	.0575			

Cutting conditions

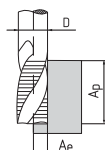
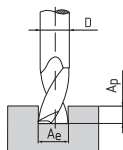
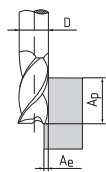
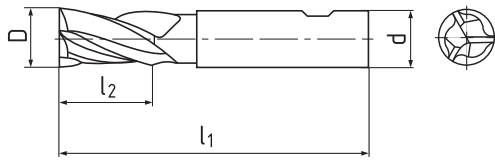
		fz (mm/z)					
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 4	Ø 5
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,0108	0,0144	0,018
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,0099	0,0132	0,0165
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0081	0,0108	0,0135
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,0081	0,0108	0,0135
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0081	0,0108	0,0135
P.6	< 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0081	0,0108	0,0135
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,009	0,012	0,015
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,0108	0,0144	0,018
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,0099	0,0132	0,0165

TiAlN: Vc + 50 %

Mini end mills



D ≤ 2,8



1604

1614



new

D e 8	d h 6	I1 1604	I1 1614	I2 1604	I2 1614	Z	160418	160418	161418	161418
6	6	39	44	8	13	3	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
6,5	8	42	48	10	16	3	.065	.065 TIALN	.065	.065 TIALN
7	8	42	48	10	16	3	.070	.070 TIALN	.070	.070 TIALN
7,5	8	42	48	10	16	3	.075	.075 TIALN	.075	.075 TIALN
8	8	43	51	11	19	3	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
8,5	10	48	56	11	19	3	.085	.085 TIALN	.085	.085 TIALN
9	10	48	56	11	19	3	.090	.090 TIALN	.090	.900 TIALN
9,5	10	48	56	11	19	3	.095	.095 TIALN	.095	.095 TIALN
10	10	50	59	13	22	3	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN

Cutting conditions

Material		fz (mm/z)					
		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	45	0,0216	0,0288	0,036
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	39	0,0198	0,0264	0,033
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0162	0,0216	0,027
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,0162	0,0216	0,027
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,0162	0,0216	0,027
P.6	< 1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,0162	0,0216	0,027
M.2	750–850 N/mm²	1xD	0,1xD	15	0,018	0,024	0,030
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	35	0,0216	0,0288	0,036
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,0198	0,0264	0,033

TiAlN: Vc + 50 %

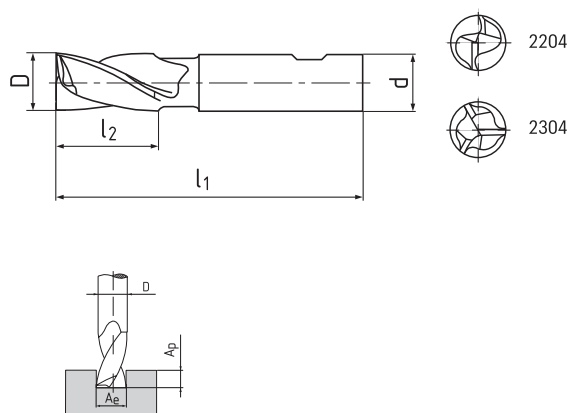
Slot drills

short, centre cutting, 2 – fluted, 3 – fluted



2204

2304



2204

2304



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	220417	230417
2	6	48	4	2	.020	
3	6	49	5	2	.030	
4	6	51	7	2	.040	
5	6	52	8	2	.050	
6	6	52	8	2	.060	.060
7	10	60	10	2	.070	
8	10	61	11	2	.080	.080
9	10	61	11	2	.090	
10	10	63	13	2	.100	.100
12	12	73	16	2	.120	.120
14	12	73	16	2	.140	.140
16	16	79	19	2	.160	.160
18	16	79	19	2	.180	.180
20	20	88	22	2	.200	.200
22	20	88	22	2	.220	
25	25	102	26	2	.250	
28	25	102	26	2	.280	

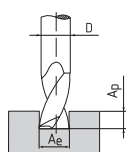
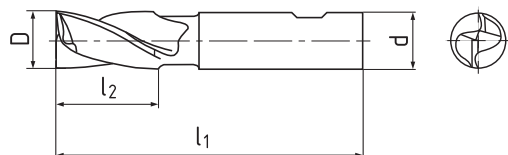
Cutting conditions

					fz (mm/z)								
Material	A _p	A _e	V _c		Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	114	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	99	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	62	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	77	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	62	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
P.6	< 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	51	0,007	0,0168	0,224	0,028	0,0336	0,0448	0,0504	0,056	0,07
M.2	750–850 N/mm ²	0,5xD	1xD	38	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	89	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	66	0,01	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	0,1

230417: fz = -33 %

Slot drills

short, centre cutting, 2 – fluted



2204

2204



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	220408	220408	220418	220418
1	6	47	2,5	2	.010	.010 TIALN	.010	.010 TIALN
1,5	6	47	3	2	.015	.015 TIALN	.015	.015 TIALN
2	6	48	4	2	.020	.020 TIALN	.020	.020 TIALN
2,5	6	49	5	2	.025	.025 TIALN	.025	.025 TIALN
2,8	6	49	5	2	.028	.028 TIALN	.028	.028 TIALN
3	6	49	5	2	.030	.030 TIALN	.030	.030 TIALN
3,5	6	50	6	2	.035	.035 TIALN	.035	.035 TIALN
3,8	6	51	7	2	.038	.038 TIALN	.038	.038 TIALN
4	6	51	7	2	.040	.040 TIALN	.040	.040 TIALN
4,5	6	51	7	2	.045	.045 TIALN	.045	.045 TIALN
4,8	6	52	8	2	.048	.048 TIALN	.048	.048 TIALN
5	6	52	8	2	.050	.050 TIALN	.050	.050 TIALN
5,5	6	52	8	2	.055	.055 TIALN	.055	.055 TIALN
5,75	6	52	8	2	.0575	.0575 TIALN	.0575	.0575 TIALN
6	6	52	8	2	.060	.060 TIALN	.060	.060 TIALN
6,5	10	60	10	2	.065	.065 TIALN	.065	.065 TIALN
7	10	60	10	2	.070	.070 TIALN	.070	.070 TIALN
7,5	10	60	10	2	.075	.075 TIALN	.075	.075 TIALN
7,75	10	61	11	2	.0775	.0775 TIALN	.0775	.0775 TIALN
8	10	61	11	2	.080	.080 TIALN	.080	.080 TIALN
8,5	10	61	11	2	.085	.085 TIALN	.085	.085 TIALN
9	10	61	11	2	.090	.090 TIALN	.090	.090 TIALN

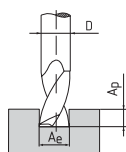
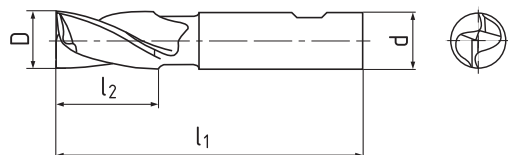
Cutting conditions

		fz (mm/z)						
Material	A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036
M.2	750–850 N/mm ²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036

TiAlN: V_c + 50 %

Slot drills

short, centre cutting, 2 – fluted



2204

2204



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	220408	220408	220418	220418
9,5	10	61	11	2	.095	.095 TIALN	.095	.095 TIALN
9,7	10	63	13	2	.097	.097 TIALN	.097	.097 TIALN
10	10	63	13	2	.100	.100 TIALN	.100	.100 TIALN
10,5	12	70	13	2	.105	.105 TIALN	.105	.105 TIALN
11	12	70	13	2	.110	.110 TIALN	.110	.110 TIALN
11,5	12	70	13	2	.115	.115 TIALN	.115	.115 TIALN
12	12	73	16	2	.120	.120 TIALN	.120	.120 TIALN
12,5	12	73	16	2	.125	.125 TIALN	.125	.125 TIALN
13	12	73	16	2	.130	.130 TIALN	.130	.130 TIALN
13,5	12	73	16	2	.135	.135 TIALN	.135	.135 TIALN
14	12	73	16	2	.140	.140 TIALN	.140	.140 TIALN
15	12	73	16	2	.150	.150 TIALN	.150	.150 TIALN
16	16	79	19	2	.160	.160 TIALN	.160	.160 TIALN
17	16	79	19	2	.170	.170 TIALN	.170	.170 TIALN
18	16	79	19	2	.180	.180 TIALN	.180	.180 TIALN
19	16	79	19	2	.190	.190 TIALN	.190	.190 TIALN
20	20	88	22	2	.200	.200 TIALN	.200	.200 TIALN

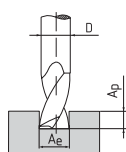
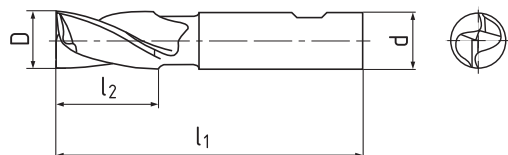
Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	45	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	39	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	30	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
M.2	750–850 N/mm ²	0,5xD	1xD	15	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	35	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	25	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091

TiAlN: V_c + 50 %

Slot drills

short, centre cutting, 2 – fluted



2204

2204



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	220408	220408	220418	220418
21	20	88	22	2	.210	.210 TIALN	.210	.210 TIALN
22	20	88	22	2	.220	.220 TIALN	.220	.220 TIALN
24	25	102	26	2			.240	.240 TIALN
25	25	102	26	2	.250	.250 TIALN	.250	.250 TIALN
25*	20	96	26	2	.25020	.25020 TIALN	.25020	.25020 TIALN
26	25	102	26	2	.260	.260 TIALN	.260	.260 TIALN
28	25	102	26	2	.280	.280 TIALN	.280	.280 TIALN
28*	20	96	26	2	.28020	.28020 TIALN	.28020	.28020 TIALN
30	25	102	26	2	.300	.300 TIALN	.300	.300 TIALN
32	32	112	32	2			.320	.320 TIALN
36	32	112	32	2			.360	.360 TIALN
40*	32	118	38	2			.40032	.40032 TIALN

*) * DIN 327

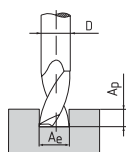
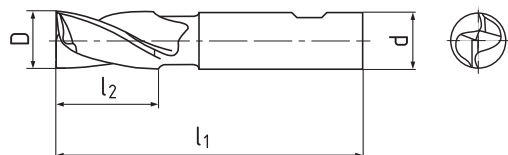
Cutting conditions

					fz (mm/z)				
Material	Ap	Ae	Vc		Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	45	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	39	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	30	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
M.2	750–850 N/mm ²	0,5xD	1xD	15	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	35	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	25	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13

TiAlN: Vc + 50 %

Slot drills

long, centre cutting, 2 – fluted



2214



2214



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	221408	221418	221418
2	6	54	7	2	.020	.020	.020 TIALN
3	6	56	8	2	.030	.030	.030 TIALN
3,5	6	59	10	2		.035	.035 TIALN
4	6	63	11	2	.040	.040	.040 TIALN
4,5	6	63	11	2		.045	.045 TIALN
5	6	68	13	2	.050	.050	.050 TIALN
5,5	6	68	13	2		.055	.055 TIALN
6	6	68	13	2	.060	.060	.060 TIALN
6,5	10	80	16	2		.065	.065 TIALN
7	10	80	16	2	.070	.070	.070 TIALN
8	10	88	19	2	.080	.080	.080 TIALN
8,5	10	88	19	2		.085	.085 TIALN
9	10	88	19	2	.090	.090	.090 TIALN
10	10	95	22	2	.100	.100	.100 TIALN
11	12	102	22	2	.110	.110	.110 TIALN
12	12	110	26	2	.120	.120	.120 TIALN
13	12	110	26	2	.130	.130	.130 TIALN
14	12	110	26	2	.140	.140	.140 TIALN
15	12	110	26	2	.150	.150	.150 TIALN
16	16	123	32	2	.160	.160	.160 TIALN
18	16	123	32	2	.180	.180	.180 TIALN
20	20	141	38	2	.200	.200	.200 TIALN

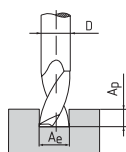
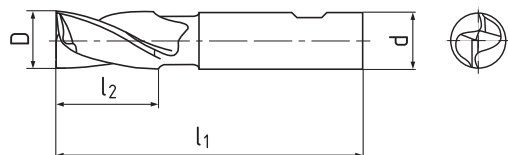
Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material	A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
M.2	750–850 N/mm ²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
N.2	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	160–300	0,012	0,029	0,038	0,047	0,057	0,075	0,085	0,095

TiAlN: V_c + 50 %

Slot drills

long, centre cutting, 2 – fluted



2214



2214



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	221408	221418	221418
22	20	141	38	2	.220	.220	.220 TIALN
24	25	166	45	2	.240	.240	.240 TIALN
25	25	166	45	2	.250	.250	.250 TIALN
26	25	166	45	2	.260	.260	.260 TIALN
28	25	166	45	2	.280	.280	.280 TIALN
30	25	166	45	2	.300	.300	.300 TIALN
32	32	186	53	2		.320	.320 TIALN
36	32	186	53	2		.360	.360 TIALN
40*	32	196	63	2		.40032	.40032 TIALN

*) * ISO 1641

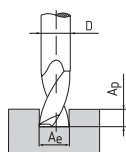
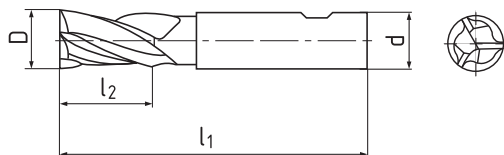
Cutting conditions

					fz (mm/z)								
Material	A _p	A _e	V _c		Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 36	Ø 40
P.1 ≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	45		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.2 ≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	39		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.3 ≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.4 ≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	30		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
P.5 ≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
M.2 750–850 N/mm ²	0,5xD	1xD	15		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
K.1 ≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	35		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
K.2 > 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	25		0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116	0,13	0,14
N.2 ≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	160–300		0,047	0,057	0,075	0,085	0,095	0,118	0,151	0,169	0,182

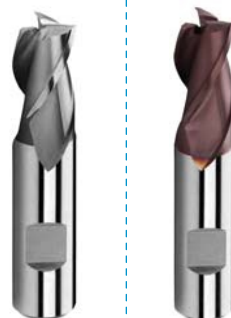
TiAlN: Vc + 50 %

Slot drills

short, centre cutting, 3 – fluted



2304



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	230418	230418
3	6	49	5	3	.030	.030 TIALN
3,5	6	50	6	3	.035	.035 TIALN
4	6	51	7	3	.040	.040 TIALN
4,5	6	51	7	3	.045	.045 TIALN
5	6	52	8	3	.050	.050 TIALN
5,5	6	52	8	3	.055	.055 TIALN
6	6	52	8	3	.060	.060 TIALN
6,5	10	60	10	3	.065	.065 TIALN
7	10	60	10	3	.070	.070 TIALN
7,5	10	60	10	3	.075	.075 TIALN
8	10	61	11	3	.080	.080 TIALN
9	10	61	11	3	.090	.090 TIALN
9,5	10	61	11	3	.095	.095 TIALN
10	10	63	13	3	.100	.100 TIALN
11	12	70	13	3	.110	.110 TIALN
12	12	73	16	3	.120	.120 TIALN
13	12	73	16	3	.130	.130 TIALN
14	12	73	16	3	.140	.140 TIALN
15	12	73	16	3	.150	.150 TIALN
16	16	79	19	3	.160	.160 TIALN
18	16	79	19	3	.180	.180 TIALN

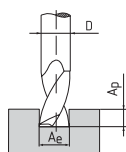
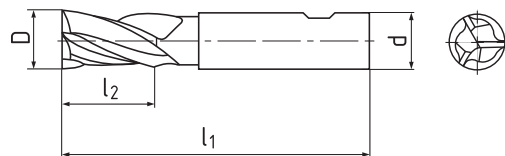
Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,0117	0,0286	0,0377	0,0468	0,0572	0,0754	0,0845
N.4	≤ 800 N/mm²	0,5xD	1xD	80–120	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0063	0,0154	0,0203	0,0252	0,0308	0,0406	0,0455

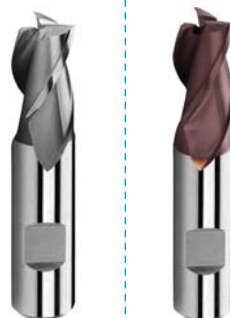
TiAlN: Vc + 50 %

Slot drills

short, centre cutting, 3 – fluted



2304



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	230418	230418
20	20	88	22	3	.200	.200 TIALN
22	20	88	22	3	.220	.220 TIALN
25	25	102	26	3	.250	.250 TIALN
28	25	102	26	3	.280	.280 TIALN
30	25	102	26	3	.300	.300 TIALN
32	32	112	32	3	.320	.320 TIALN

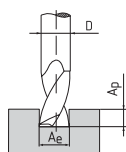
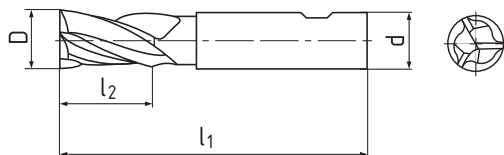
Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,0468	0,0572	0,0754	0,0845	0,0949	0,1183	0,1508
N.4	≤ 800 N/mm²	0,5xD	1xD	80–120	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	0,116
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0252	0,0308	0,0406	0,0455	0,0511	0,0637	0,0812

TiAlN: Vc + 50 %

Slot drills

short, centre cutting, 3 – fluted



2304H



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	230418H		
11,7	12	70	13	3	.117		
13,7	12	73	16	3	.137		
15,7	16	79	19	3	.157		
17,7	16	79	19	3	.177		
19,7	20	88	22	3	.197		
21,7	20	88	22	3	.217		
24,7	25	102	26	3	.247		

Cutting conditions

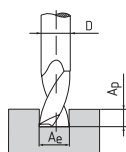
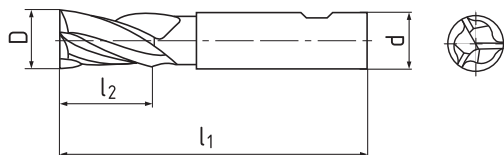
		fz (mm/z)								
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25		
230418H										
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	45	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	39	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	30	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	15	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	35	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	25	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
N.2	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	160-300	0,0572	0,0754	0,0845	0,0949	0,1183	
N.4	≤ 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	80-120	0,044	0,058	0,065	0,073	0,091	
S.2	≤ 1250 N/mm ²	0,5xD	1xD	12	0,0308	0,0406	0,0455	0,0511	0,0637	

		fz (mm/z)										
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
231418												
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,065	0,073
S.2	≤ 1250 N/mm ²	0,5xD	1xD	12	0,0063	0,0154	0,0203	0,0252	0,0308	0,0406	0,0455	0,0511

TiAlN: Vc + 50 %

Slot drills

long, centre cutting, 3 – fluted



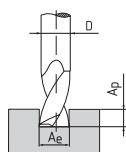
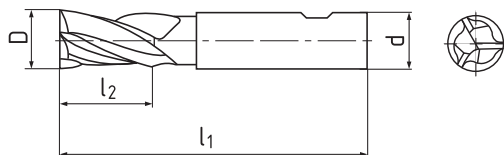
2314



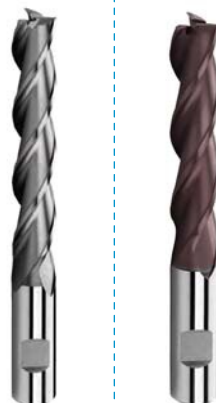
D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	231418	231418
1,5	6	51	7	3	231418.015	231418.015 TIALN
2	6	51	7	3	231418.020	231418.020 TIALN
2,8	6	52	8	3	231418.028	231418.028 TIALN
3	6	52	8	3	231418.030	231418.030 TIALN
4	6	55	11	3	231418.040	231418.040 TIALN
4,5	6	55	11	3	231418.045	231418.045 TIALN
5	6	57	13	3	231418.050	231418.050 TIALN
5,5	6	57	13	3	231418.055	231418.055 TIALN
6	6	57	13	3	231418.060	231418.060 TIALN
6,5	10	66	16	3	231418.065	231418.065 TIALN
7	10	66	16	3	231418.070	231418.070 TIALN
7,5	10	66	16	3	231418.075	231418.075 TIALN
8	10	69	19	3	231418.080	231418.080 TIALN
8,5	10	69	19	3	231418.085	231418.085 TIALN
9	10	69	19	3	231418.090	231418.090 TIALN
9,5	10	69	19	3	231418.095	231418.095 TIALN
10	10	72	22	3	231418.100	231418.100 TIALN
11	10	79	22	3	231418.110	231418.110 TIALN
12	12	83	26	3	231418.120	231418.120 TIALN
13	12	83	26	3	231418.130	231418.130 TIALN
14	12	83	26	3	231418.140	231418.140 TIALN
15	12	83	26	3	231418.150	231418.150 TIALN
16	16	92	32	3	231418.160	231418.160 TIALN
17	16	92	32	3	231418.170	231418.170 TIALN
18	16	92	32	3	231418.180	231418.180 TIALN
20	20	104	38	3	231418.200	231418.200 TIALN
22	20	104	38	3	231418.220	231418.220 TIALN
24	25	121	45	3	231418.240	231418.240 TIALN
25	25	121	45	3	231418.250	231418.250 TIALN
28	25	121	45	3	231418.280	231418.280 TIALN

Slot drills

extra long, centre cutting, 3 – fluted



2334



D e 8	d h 6	l ₁	l ₂	Z	233418	233418
2	6	54	10	3	.020	.020 TIALN
3	6	56	12	3	.030	.030 TIALN
4	6	63	19	3	.040	.040 TIALN
5	6	68	24	3	.050	.050 TIALN
6	6	68	24	3	.060	.060 TIALN
8	10	88	38	3	.080	.080 TIALN
9	10	88	38	3	.090	.090 TIALN
10	10	95	45	3	.100	.100 TIALN
12	12	110	53	3	.120	.120 TIALN
14	12	110	53	3	.140	.140 TIALN
16	16	123	63	3	.160	.160 TIALN
18	16	123	63	3	.180	.180 TIALN
20	20	141	75	3	.200	.200 TIALN
22	20	141	75	3	.220	.220 TIALN
25	25	166	90	3	.250	.250 TIALN

Cutting conditions

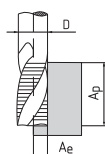
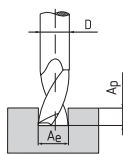
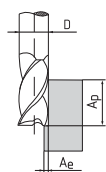
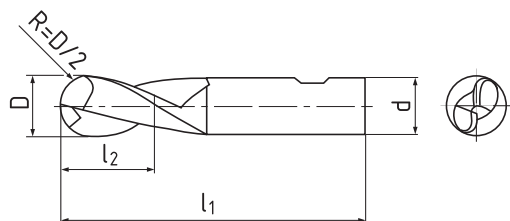
		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	45	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
P.2	≤ 850 N/mm²	0,5xD	1xD	39	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,5xD	1xD	24	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
P.4	≤ 900 N/mm²	0,5xD	1xD	30	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
M.2	750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	15	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
K.1	≤ 820 N/mm²	0,5xD	1xD	35	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
K.2	> 800 N/mm²	0,5xD	1xD	25	0,009	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,068	0,073
N.2	≤ 600 N/mm²	0,5xD	1xD	160–300	0,0117	0,0286	0,0377	0,0468	0,0572	0,0754	0,0845	0,0949
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,5xD	1xD	12	0,0063	0,0154	0,0203	0,0252	0,0308	0,406	0,0455	0,0511

TiAlN: Vc + 50 %



Ball nose end mills

short, 2 – fluted



5104



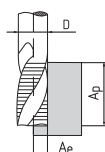
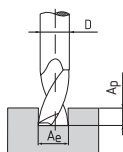
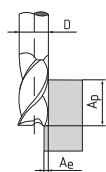
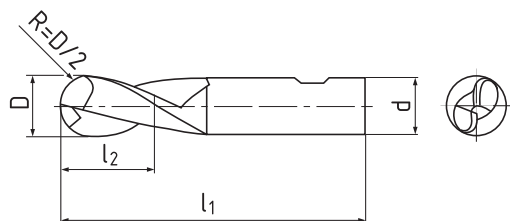
D h 10	d h 6	l1	l2	R	Z	510417		
4	6	51	7	2	2	.040		
5	6	52	8	2,5	2	.050		
6	6	52	8	3	2	.060		
7	10	60	10	3,5	2	.070		
8	10	61	11	4	2	.080		
9	10	61	11	4,5	2	.090		
10	10	63	13	5	2	.100		
12	12	73	16	6	2	.120		
14	12	73	16	7	2	.140		
16	16	79	19	8	2	.160		
18	16	79	19	9	2	.180		
20	20	88	22	10	2	.200		

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,25xD	114	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,25xD	99	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,25xD	77	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,25xD	89	0,019	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,072	0,080

Ball nose end mills

2 – fluted



5104

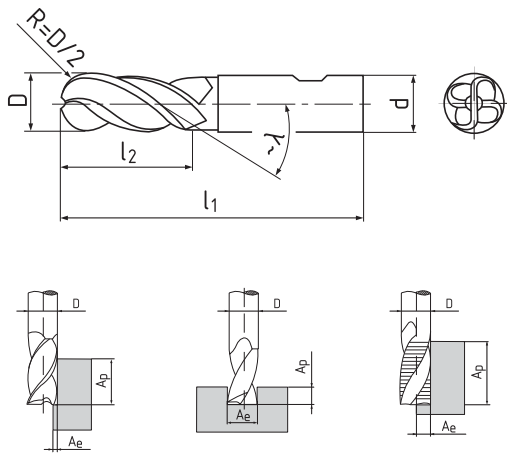
5114



D h 10	d h 6	I1 5104	I1 5114	I2 5104	I2 5114	R	Z	510418	511418
2	6	48	54	4	7	1	2	.020	.020
3	6	49	56	5	8	1,5	2	.030	.030
4	6	51	63	7	11	2	2	.040	.040
5	6	52	68	8	13	2,5	2	.050	.050
6	6	52	68	8	13	3	2	.060	.060
7	10	60	80	10	16	3,5	2	.070	.070
8	10	61	88	11	19	4	2	.080	.080
9	10	61	88	11	19	4,5	2	.090	.090
10	10	63	95	13	22	5	2	.100	.100
11	12	70	102	13	22	5,5	2	.110	.110
12	12	73	110	16	26	6	2	.120	.120
13	12	73	110	16	26	6,5	2	.130	.130
14	12	73	110	16	26	7	2	.140	.140
15	12	73	110	16	26	7,5	2	.150	.150
16	16	79	123	19	32	8	2	.160	.160
18	16	79	123	19	32	9	2	.180	.180
20	20	88	141	22	38	10	2	.200	.200
22	20	88	141	22	38	11	2	.220	.220
24	25	102	166	26	45	12	2	.240	.240
25	25	102	166	26	45	12,5	2	.250	.250
28	25	102	166	26	45	14	2	.280	.280
30	25	102	166	26	45	15	2	.300	.300
32	32	112	186	32	53	16	2	.320	.320

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,25xD	39	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
	≤	1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
	≤	900 N/mm²	1xD	0,25xD	30	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
	≤	1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
	>	1100 N/mm²	1xD	0,25xD	20	0,001	0,020	0,031	0,046	0,049	0,05	0,058
M.2	750 - 850 N/mm²		1xD	0,25xD	15	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,25xD	25	0,002	0,029	0,044	0,065	0,07	0,071	0,083
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,25xD	12	0,001	0,02	0,031	0,046	0,049	0,05	0,058



5307



5317



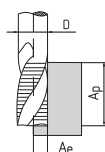
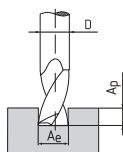
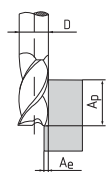
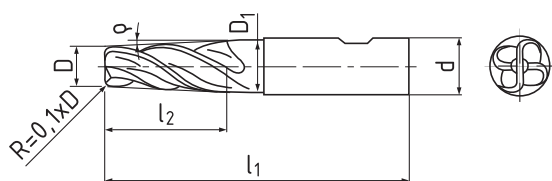
D k 12	d h 6	l1 5307	l1 5317	l2 5307	l2 5317	R	~λ	Z	530718	531718
4	6	55	63	11	19	2	15°	4	.040	.040
5	6	57	68	13	24	2,5	15°	4	.050	.050
6	6	57	68	13	24	3	25°	4	.060	.060
8	10	69	88	19	38	4	25°	4	.080	.080
10	10	72	95	22	45	5	35°	4	.100	.100
12	12	83	110	26	53	6	35°	4	.120	.120
16	16	92	123	32	63	8	35°	4	.160	.160
20	20	104	141	38	75	10	35°	4	.200	.200

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,25xD	45	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
	≤	850 N/mm²	1xD	0,25xD	39	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
	≤	1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
	≤	900 N/mm²	1xD	0,25xD	30	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
	≤	1100 N/mm²	1xD	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
	>	1100 N/mm²	1xD	0,25xD	20	0,013	0,015	0,020	0,025	0,031	0,041	0,051
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,25xD	15	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,25xD	35	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
	>	800 N/mm²	1xD	0,25xD	25	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
N.4	≤	800 N/mm²	1xD	0,25xD	80-120	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,25xD	12	0,013	0,015	0,020	0,025	0,031	0,041	0,051

Die sinking cutters

tapered, 4 – fluted



5807



D js 14	D1 ~	d h 6	l1	l2	ρ	Z	580718		
5	5,7	10	73	20	1°	4	.0105		
8	9,1	12	95	32	1°	4	.0108		
12	13,7	16	118	50	1°	4	.0112		
20	22,8	20	155	80	1°	4	.0120		
5	6,4	10	74	20	2°	4	.0205		
8	10,2	12	95	32	2°	4	.0208		
12	15,5	16	118	50	2°	4	.0212		
20	25,6	25	160	80	2°	4	.0220		
5	7,1	10	74	20	3°	4	.0305		
8	11,4	12	95	32	3°	4	.0308		
12	17,2	20	120	50	3°	4	.0312		
20	28,4	25	160	80	3°	4	.0320		
5	8,5	10	74	20	5°	4	.0505		
8	13,6	16	98	32	5°	4	.0508		
12	20,7	20	120	50	5°	4	.0512		
20	34	32	165	80	5°	4	.0520		
5	9,9	12	80	20	7°	4	.0705		
8	15,9	16	98	32	7°	4	.0708		
12	24,3	25	130	50	7°	4	.0712		
20	39,6	32	165	80	7°	4	.0720		
5	12,1	12	80	20	10°	4	.1005		
8	19,3	20	100	32	10°	4	.1008		
12	29,6	25	130	50	10°	4	.1012		
20	48,2	32	165	80	10°	4	.1020		

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	45	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.2	≤ 850 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	39	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.4	≤ 900 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	30	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	24	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
P.6	> 1100 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	20	0,013	0,015	0,020	0,025	0,031	0,041	0,051
K.1	≤ 820 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	35	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
K.2	> 800 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	25	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073
N.4	≤ 800 N/mm²	0,08xl ₂	0,25xD	80-120	0,018	0,022	0,029	0,036	0,044	0,058	0,073

Product finder



Code	C1604	C1004	C1204	C1206	S1154	S1006	S1116	S1114	S1114N	S1114R
Coating									ALCRN	ALCRN
DIN										
Type	N	N	N	N	WR	W	W	W	W	W
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	0,5-12	3-20	3-20	3-20	6-20	3-12	3-20	3-20	6-25	6-25
Page	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82

P

P.1	•	•	•	•						
P.2										
P.3	•	•	•	•						
P.4										
P.5	•	•	•	•						•
P.6										

M

M.1	•	•	•	•						•
M.2	•	•	•	•						•
M.3										

K

K.1	•	•	•	•						•
K.2	•	•	•	•						•

N

N.1					•	•	•	•	•	•
N.2					•	•	•	•	•	•
N.3										
N.4						•	•	•	•	•

S

S.1	•	•	•	•						
S.2	•	•	•	•						

H

H.1										
H.2										

Product finder



Code	S1115	S1004	S1014	S1014N	S1014R	S1204	S1214	S1404	S1414	S1414X
Coating		ALTIN	ALTIN	ALCRN	ALCRN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALCRN
DIN		6527	6527		6527	6527	6527	6527	6527	
Type	W	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	4-20	3-20	3-20	2-20	4-16	3-20	3-20	3-20	3-20	3-20
Page	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92

P

P.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2										
P.3		•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4										
P.5		•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.6										

M

M.1		•	•			•	•	•	•	•
M.2		•	•			•	•	•	•	•
M.3										

K

K.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•
K.2		•	•	•	•	•	•	•	•	•

N

N.1	•									
N.2	•									
N.3										
N.4	•									

S

S.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•
S.2		•	•	•	•	•	•	•	•	•

H

H.1				•	•			•		•
H.2				•	•					•

Product finder



Code	S1206	S1216	S1316	S1316L	S1316E	S1416X	S1406N	S1416N	S1416R	S1515R
Coating	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALCRN	ALCRN	ALCRN	ALCRN
DIN	6527	6527	6527			6527	6527	6527	6527	
Type	N	N	H	H	H	N	N	N	N	N
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	3-20	3-20	6-20	6-20	6-20	3-20	3-20	3-20	6-16	4-16
Page	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103

P	P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.2									
	P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.4									
	P.5	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.6									

M	M.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M.3									

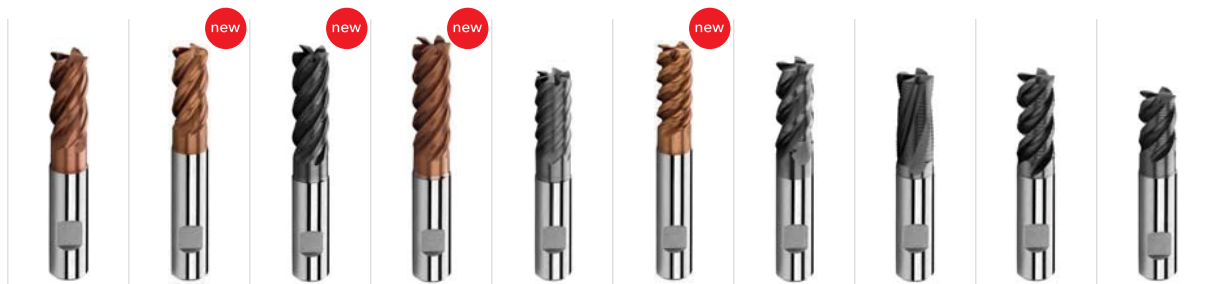
K	K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•

N	N.1									
	N.2									
	N.3									
	N.4									

S	S.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	S.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•

H	H.1			•	•	•	•	•	•	•
	H.2						•	•	•	•

Product finder



Code	S1516	S1516R	S1235T	S1435T	S15 17	S1526	S1136	S1096	S1196	S1186N
Coating	ALCR	ALCR	ALCRN	ALCR	ALCRN	ALCR	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALCRN
DIN	6527	6527			6527		6527	6527	6527	
Type	N	N	T	T	H	N	CB	HR	HR	HR
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	3-20	6-16	6-25	6-25	6-20	6-20	4-20	6-20	4-20	4-20
Page	104	105	106	107	108	109	111	112	113	114

P	P.1			•				•	•	•	•
	P.2										
	P.3			•		•		•	•	•	•
	P.4										
	P.5			•		•		•	•	•	•
	P.6										

M	M.1	•	•		•		•	•		•	•
	M.2	•	•		•		•	•		•	•
	M.3										

K	K.1					•		•	•	•	•
	K.2					•		•	•	•	•

N	N.1										
	N.2										
	N.3										
	N.4										

S	S.1	•	•		•		•	•	•	•	•
	S.2	•	•		•		•	•	•	•	•

H	H.1			•		•				•	
	H.2			•		•				•	

Product finder

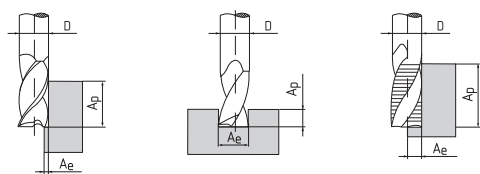
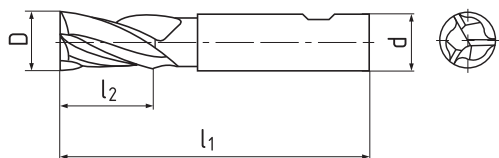


Code	S1196N	S5106	S5116	S5116E	S5316E	S2604	S5606
Coating	ALCRN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN	ALTIN
DIN		6527	6527				
Type	HR	N	N	N	N	N	N
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	4-20	3-20	3-20	2-20	2-20	0,4-3	0,4-3
Page	115	116	117	118	118	119	119

P	P.1	•	•	•	•	•						
	P.2											
	P.3	•	•	•	•	•						
	P.4											
	P.5	•	•	•	•	•	•	•				
	P.6						•	•				
M	M.1	•	•	•			•	•				
	M.2	•	•	•			•	•				
	M.3											
K	K.1	•	•	•	•	•						
	K.2	•	•	•	•	•						
N	N.1		•	•			•	•				
	N.2											
	N.3											
	N.4		•	•								
S	S.1	•			•	•						
	S.2	•			•	•						
H	H.1	•	•	•	•	•						
	H.2	•			•	•						

Mini end mills

short, 1 tooth cut over centre



C1604



D k 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	C160402
0,5	3	40	1,5	3	.005
0,6	3	40	1,5	3	.006
0,8	3	40	2	3	.008
1	3	40	2	3	.010
1,2	3	40	2	3	.012
1,5	3	40	2	3	.015
1,8	3	40	2	3	.018
2	6	40	4	3	.020
2,5	6	40	5	3	.025
3	6	40	5	3	.030
3,5	6	40	6	3	.035
4	6	40	7	3	.040
4,5	6	40	8	3	.045
5	6	40	8	3	.050
5,5	6	40	8	3	.055
5,8	6	40	8	3	.058
6	6	40	8	3	.060
6,8	8	45	10	3	.068
7	8	45	10	3	.070
7,8	8	45	10	3	.078
8	8	45	11	3	.080
8,7	10	50	11	3	.087
9	10	50	11	3	.090
9,7	10	50	11	3	.097
10	10	50	13	3	.100
12	12	55	15	3	.120

Cutting conditions

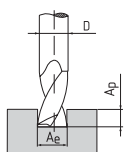
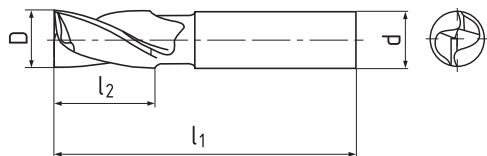
		fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 1	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	140	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	85	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
P.5	> 1100 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	65	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
M.1	≤ 750 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	70	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	60	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	105	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
K.2	> 800 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	85	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
S.1	≤ 1500 N/mm ²	0,5xD	0,1xD	45	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042
S.2	≤ 1250 N/mm ²	0,5xD	0,2xD	55	0,004	0,011	0,021	0,028	0,035	0,042

End mills

short, 1 tooth cut over centre, 30°



C1004



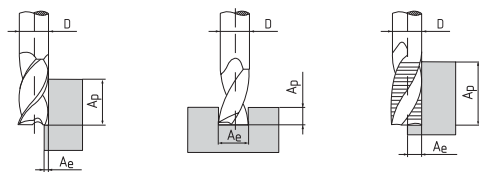
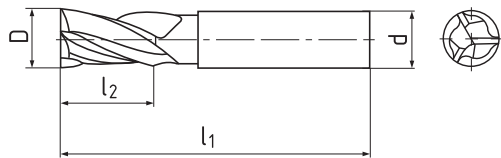
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	C100402
3	3	40	12	2	.030
4	4	40	12	2	.040
5	5	50	14	2	.050
6	6	50	16	2	.060
8	8	60	20	2	.080
10	10	70	22	2	.100
12	12	70	22	2	.120
16	16	75	25	2	.160
20	20	100	32	2	.200

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	0,75xD	1xD	130	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.3	≤	1100 N/mm²	0,75xD	1xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.5	>	1100 N/mm²	0,75xD	1xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.1	≤	750 N/mm²	0,75xD	1xD	65	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.2		750 - 850 N/mm²	0,75xD	1xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.1	≤	820 N/mm²	0,75xD	1xD	100	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.2	>	800 N/mm²	0,75xD	1xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.1	≤	1500 N/mm²	0,75xD	1xD	35	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.2	≤	1250 N/mm²	0,75xD	1xD	50	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047

End mills

short, 1 tooth cut over centre, 30°



C1204



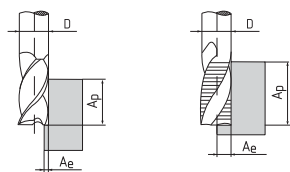
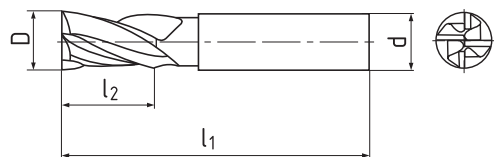
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	C120402
3	3	40	12	3	.030
4	4	40	12	3	.040
5	5	50	14	3	.050
6	6	50	16	3	.060
8	8	60	20	3	.080
10	10	70	22	3	.100
12	12	70	22	3	.120
16	16	75	25	3	.160
20	20	100	32	3	.200

Cutting conditions

				fz (mm/z)								
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
	P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	130	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	P.5	> 1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,2xD	65	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,2xD	35	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
	S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,2xD	50	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047

End mills

short, 2 teeth cut to centre, 30°



C1206



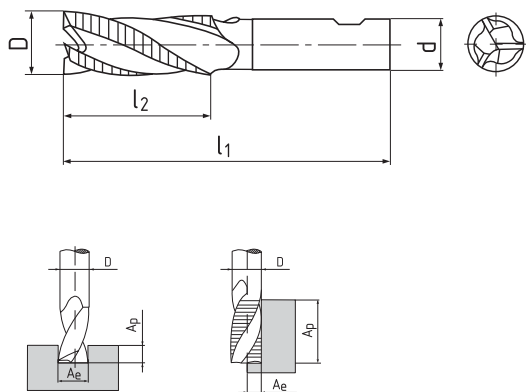
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	C120602		
3	3	40	12	4	.030		
4	4	40	12	4	.040		
5	5	50	14	4	.050		
6	6	50	16	4	.060		
8	8	60	20	4	.080		
10	10	70	22	4	.100		
12	12	70	22	4	.120		
16	16	75	25	4	.160		
20	20	100	32	4	.200		

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	130	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
P.5	> 1100 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.1	≤ 750 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	65	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
M.2	750 - 850 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	60	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.1	≤ 820 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	100	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
K.2	> 800 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	70	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	35	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	50	0,007	0,014	0,019	0,023	0,028	0,037	0,047

End mills

long, WR, 1 tooth cut over centre, 25°



S1154



S1154



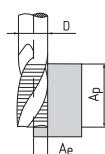
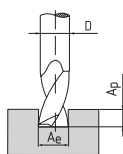
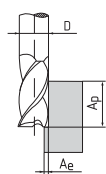
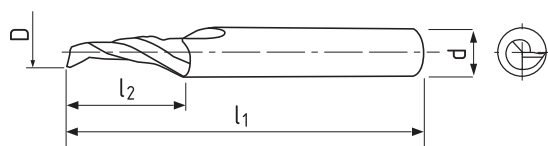
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S115402	S115412
6	6	57	13	3	.060	.060
8	8	63	19	3	.080	.080
10	10	72	22	3	.100	.100
12	12	83	26	3	.120	.120
14	14	83	26	3	.140	.140
16	16	92	32	3	.160	.160
18	18	92	32	3	.180	.180
20	20	104	38	3	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
N.1	≤ 400 N/mm ²	2xD	0,4xD	160	0,055	0,073	0,092	0,11	0,147	0,165	0,183
N.2	≤ 600 N/mm ²	2xD	0,4xD	220	0,055	0,073	0,092	0,11	0,147	0,165	0,183

End mills

short, 1 tooth cut over centre, 30°



S1006



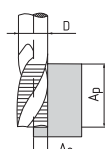
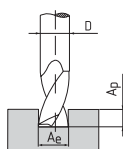
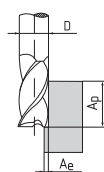
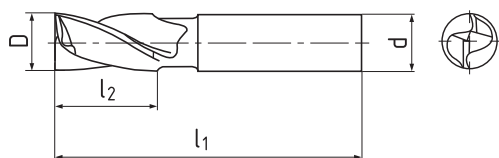
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S100602		
3	6	50	8	1	.030		
4	6	54	11	1	.040		
5	6	54	13	1	.050		
6	6	54	13	1	.060		
8	8	58	19	1	.080		
10	10	66	22	1	.100		
12	12	73	26	1	.120		

Cutting conditions

					fz (mm/z)					
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12
N.1	≤	400 N/mm²	1,5xD	0,2xD	160	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
N.2	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	220	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06
N.4	≤	800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	176	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 45°



S1116



S1116



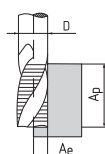
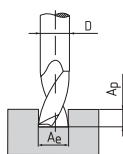
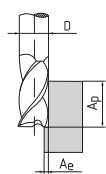
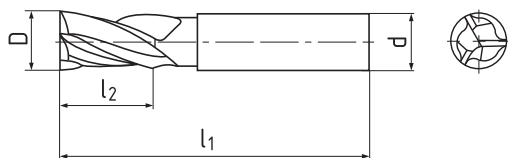
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S111602	S111612
3	6	57	8	2	.030	.030
3,5	6	57	10	2	.035	.035
4	6	57	11	2	.040	.040
4,5	6	57	11	2	.045	.045
5	6	57	13	2	.050	.050
6	6	57	13	2	.060	.060
7	8	63	16	2	.070	.070
8	8	63	19	2	.080	.080
9	10	72	19	2	.090	.090
10	10	72	22	2	.100	.100
12	12	83	26	2	.120	.120
14	14	83	26	2	.140	.140
16	16	92	32	2	.160	.160
18	18	92	32	2	.180	.180
20	20	104	38	2	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
N.1	≤	400 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	160	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,135
N.2	≤	600 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	220	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,135
N.4	≤	800 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	176	0,016	0,032	0,0424	0,0536	0,064	0,0856	0,1064

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 45°



S1114



S1114



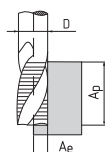
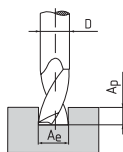
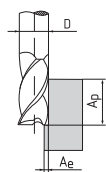
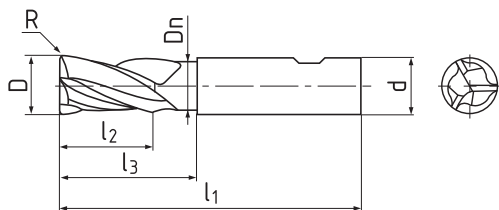
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S111402	S111412
3	6	57	8	3	.030	.030
3,5	6	57	10	3	.035	.035
4	6	57	11	3	.040	.040
4,5	6	57	11	3	.045	.045
5	6	57	13	3	.050	.050
6	6	57	13	3	.060	.060
8	8	63	19	3	.080	.080
10	10	72	22	3	.100	.100
12	12	83	26	3	.120	.120
14	14	83	26	3	.140	.140
16	16	92	32	3	.160	.160
18	18	92	32	3	.180	.180
20	20	104	38	3	.200	.200

Cutting conditions

				fz (mm/z)									
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
N.1	≤	400 N/mm²	1,5xD	0,2xD	160	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,13	0,135
N.2	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	220	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,13	0,135
N.4	≤	800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	176	0,016	0,032	0,0424	0,0536	0,064	0,0856	0,096	0,1064

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 44°, 45°, 46°



S1114N



new

S1114N



new

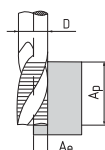
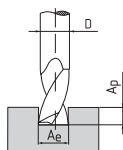
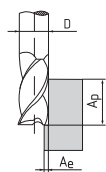
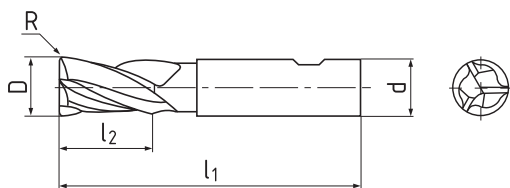
D e 8	d h 5	l ₁	l ₂	l ₃	Dn	R	Z	S111402N	S111412N
6	6	62	7	24	5	0,2	3	.060	.060
8	8	68	9	30	7	0,2	3	.080	.080
10	10	80	11	38	9	0,3	3	.100	.100
12	12	93	13	46	11	0,4	3	.120	.120
14	14	93	15	46	13	0,4	3	.140	.140
16	16	108	17	58	15	0,5	3	.160	.160
18	18	108	19	58	17	0,5	3	.180	.180
20	20	126	21	74	19	0,6	3	.200	.200
25	25	150	26	92	24	0,6	3	.250	.250

Cutting conditions

			fz (mm/z)										
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
N.1	≤	400 N/mm²	0,5xD	0,3xD	200	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,25
N.2	≤	600 N/mm²	0,5xD	0,3xD	200	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,25
N.4	<	800 N/mm²	0,5xD	0,3xD	500	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,2	0,25

End mills

long, 44°-46°



S1114R



S1114R



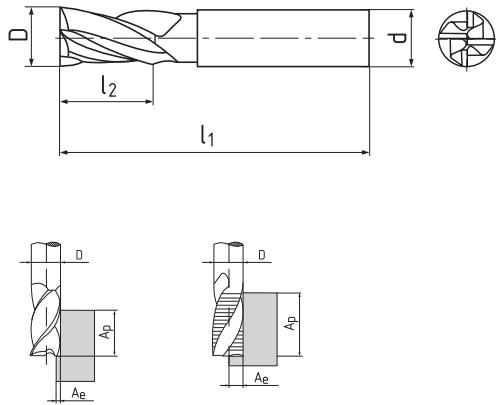
D e 8	d h 5	l ₁	l ₂	R	Z	S111402R	S111412R
6	6	57	15	0,2	3	.060	.060
8	8	63	21	0,2	3	.080	.080
10	10	72	24	0,3	3	.100	.100
12	12	83	28	0,4	3	.120	.120
14	14	83	30	0,4	3	.140	.140
16	16	92	35	0,5	3	.160	.160
18	18	92	38	0,5	3	.180	.180
20	20	104	42	0,6	3	.200	.200
25	25	120	50	0,6	3	.250	.250

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25
N.1	≤ 400 N/mm ²	2xD	0,4xD	200	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,12	0,15
N.2	≤ 600 N/mm ²	2xD	0,4xD	200	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,12	0,15
N.4	≤ 800 N/mm ²	2xD	0,4xD	500	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,12	0,15

End mills

long, 2 teeth cut to centre, 38°



S1115



S1115



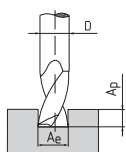
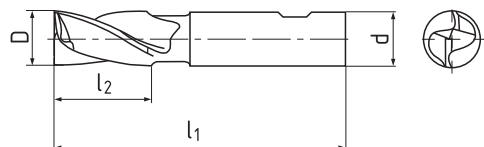
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S111502	S111512
4	6	62	15	4	.040	.040
5	6	62	18	4	.050	.050
6	6	62	18	4	.060	.060
8	8	68	24	4	.080	.080
10	10	80	30	4	.100	.100
12	12	93	36	4	.120	.120
16	16	108	48	4	.160	.160
20	20	126	60	4	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
N.1	≤ 400 N/mm²	2,5xD	0,1xD	160	0,027	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,133
N.2	≤ 600 N/mm²	2,5xD	0,1xD	220	0,027	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,133
N.4	≤ 800 N/mm²	2,5xD	0,1xD	176	0,0216	0,032	0,0424	0,0536	0,064	0,0856	0,1064

End mills

short, 1 tooth cut over centre, 30°



S1004



S1004



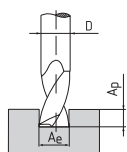
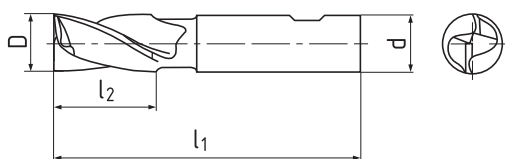
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S100402	S100412
3	6	50	4	2	.030	.030
3,5	6	50	4	2	.035	.035
4	6	54	5	2	.040	.040
4,5	6	54	5	2	.045	.045
5	6	54	6	2	.050	.050
6	6	54	7	2	.060	.060
7	8	58	8	2	.070	.070
8	8	58	9	2	.080	.080
9	10	66	10	2	.090	.090
10	10	66	11	2	.100	.100
12	12	73	12	2	.120	.120
14	14	75	14	2	.140	.140
16	16	82	16	2	.160	.160
18	18	84	18	2	.180	.180
20	20	92	20	2	.200	.200

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	0,5xD	1xD	200	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.3	≤	1100 N/mm²	0,5xD	1xD	120	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.5	>	1100 N/mm²	0,5xD	1xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.1	≤	750 N/mm²	0,5xD	1xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.2		750 - 850 N/mm²	0,5xD	1xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.1	≤	820 N/mm²	0,5xD	1xD	150	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.2	>	800 N/mm²	0,5xD	1xD	120	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.1	≤	1500 N/mm²	0,5xD	1xD	60	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.2	≤	1250 N/mm²	0,5xD	1xD	75	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°



S1014



S1014



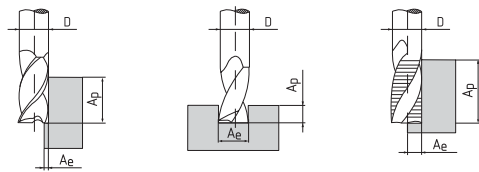
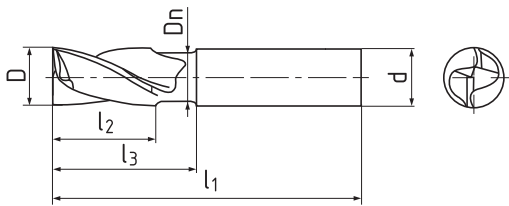
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S101402	S101412
3	6	57	7	2	.030	.030
3,5	6	57	7	2	.035	.035
4	6	57	8	2	.040	.040
4,5	6	57	8	2	.045	.045
5	6	57	10	2	.050	.050
6	6	57	10	2	.060	.060
7	8	63	13	2	.070	.070
8	8	63	16	2	.080	.080
9	10	72	16	2	.090	.090
10	10	72	19	2	.100	.100
12	12	83	22	2	.120	.120
14	14	83	22	2	.140	.140
16	16	92	26	2	.160	.160
18	18	92	26	2	.180	.180
20	20	104	32	2	.200	.200

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	0,75xD	1xD	150	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.3	≤	1100 N/mm²	0,75xD	1xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.5	>	1100 N/mm²	0,75xD	1xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.1	≤	750 N/mm²	0,75xD	1xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.2		750 - 850 N/mm²	0,75xD	1xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.1	≤	820 N/mm²	0,75xD	1xD	140	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.2	>	800 N/mm²	0,75xD	1xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.1	≤	1500 N/mm²	0,75xD	1xD	50	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.2	≤	1250 N/mm²	0,75xD	1xD	70	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°



S1014N



new

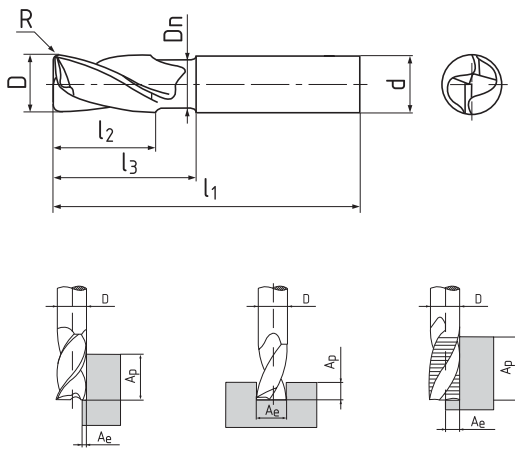
D e 8	d h 5	l ₁	l ₂	l ₃	D _n	Z	S101402N		
2	6	54	3	9	1,8	2	.020		
3	6	54	4	11	2,7	2	.030		
4	6	57	5	15	3,6	2	.040		
5	6	62	6	23	4,5	2	.050		
6	6	62	7	24	5,4	2	.060		
7	8	68	8	28	6,3	2	.070		
8	8	68	9	30	7,2	2	.080		
9	10	80	10	36	8,2	2	.090		
10	10	80	11	38	9	2	.100		
11	12	93	12	44	10	2	.110		
12	12	93	13	46	11	2	.120		
14	14	93	15	46	13	2	.140		
16	16	108	17	58	15	2	.160		
18	18	108	19	58	17	2	.180		
20	20	126	21	74	19	2	.200		

Cutting conditions

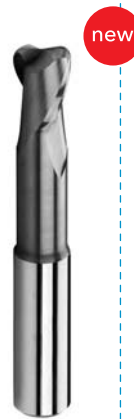
		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm ²	1xD	0,4xD	210	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1xD	0,4xD	175	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm ²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.1	≤ 820 N/mm ²	1xD	0,4xD	150	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.2	> 800 N/mm ²	1xD	0,4xD	110	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1xD	0,4xD	50	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1xD	0,4xD	70	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.1	≤ 1920 N/mm ²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.2	1920 - 2210 N/mm ²	1xD	0,4xD	100	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°



S1014R



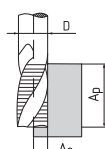
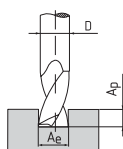
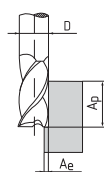
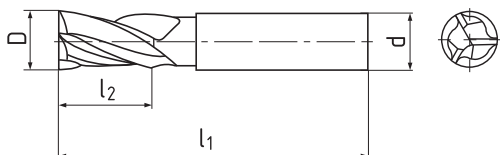
D e 8	d h 5	l ₁	l ₂	l ₃	D _n	R	Z	S101402R		
4	6	57	5	15	3,6	0,3	2	.04003		
4	6	57	5	15	3,6	0,5	2	.04005		
6	6	62	7	24	5,4	0,3	2	.06003		
6	6	62	7	24	5,4	0,5	2	.06005		
6	6	62	7	24	5,4	1	2	.06010		
8	8	68	9	30	7,2	0,5	2	.08005		
8	8	68	9	30	7,2	1	2	.08010		
10	10	80	11	38	9	0,5	2	.10005		
10	10	80	11	38	9	1	2	.10010		
12	12	93	13	46	11	0,5	2	.12005		
12	12	93	13	46	11	1	2	.12010		
12	12	93	13	46	11	2	2	.12020		
16	16	108	17	58	15	1	2	.16010		
16	16	108	17	58	15	2	2	.16020		
16	16	108	17	58	15	3	2	.16030		

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm ²	1xD	0,4xD	210	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1xD	0,4xD	175	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm ²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.1	≤ 820 N/mm ²	1xD	0,4xD	150	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
K.2	> 800 N/mm ²	1xD	0,4xD	110	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1xD	0,4xD	50	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1xD	0,4xD	70	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.1	≤ 1920 N/mm ²	1xD	0,4xD	120	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12
H.2	1920 - 2210 N/mm ²	1xD	0,4xD	100	0,018	0,036	0,048	0,06	0,072	0,096	0,108	0,12

End mills

short, 1 tooth cut over centre, 30°



S1204



S1204



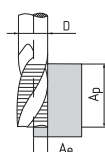
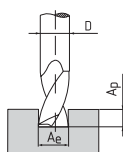
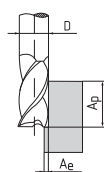
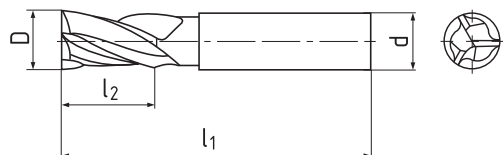
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S120402	S120412
3	6	50	4	3	.030	.030
3,5	6	50	4	3	.035	.035
4	6	54	5	3	.040	.040
4,5	6	54	5	3	.045	.045
5	6	54	6	3	.050	.050
6	6	54	7	3	.060	.060
8	8	58	9	3	.080	.080
10	10	66	11	3	.100	.100
12	12	73	12	3	.120	.120
14	14	75	14	3	.140	.140
16	16	82	16	3	.160	.160
18	18	84	18	3	.180	.180
20	20	92	20	3	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm ²	0,75xD	200	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.3	≤	1100 N/mm ²	0,75xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.5	>	1100 N/mm ²	0,75xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.1	≤	750 N/mm ²	0,75xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2		750 - 850 N/mm ²	0,75xD	80	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.1	≤	820 N/mm ²	0,75xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.2	>	800 N/mm ²	0,75xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤	1500 N/mm ²	0,75xD	60	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤	1250 N/mm ²	0,75xD	75	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 30°



S1214



S1214



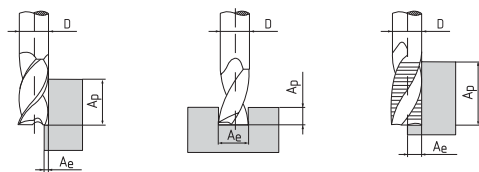
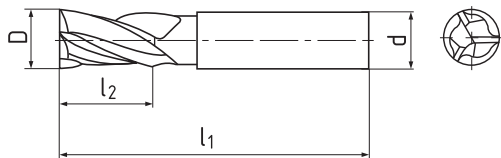
D h 10	d h 6	l1	l2	Z	S121402	S121412
3	6	57	7	3	.030	.030
3,5	6	57	7	3	.035	.035
4	6	57	8	3	.040	.040
4,5	6	57	8	3	.045	.045
5	6	57	10	3	.050	.050
6	6	57	10	3	.060	.060
8	8	63	16	3	.080	.080
10	10	72	19	3	.100	.100
12	12	83	22	3	.120	.120
14	14	83	22	3	.140	.140
16	16	92	26	3	.160	.160
18	18	92	26	3	.180	.180
20	20	104	32	3	.200	.200

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	1,5xD	0,2xD	180	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.5	>	1100 N/mm²	1,5xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.1	≤	750 N/mm²	1,5xD	0,2xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.2		750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.1	≤	820 N/mm²	1,5xD	0,2xD	140	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.2	>	800 N/mm²	1,5xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.1	≤	1500 N/mm²	1,5xD	0,2xD	50	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.2	≤	1250 N/mm²	1,5xD	0,2xD	70	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06

End mills

short, 1 tooth cut over centre, 45°



S1404



S1404



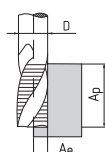
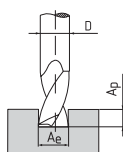
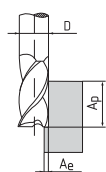
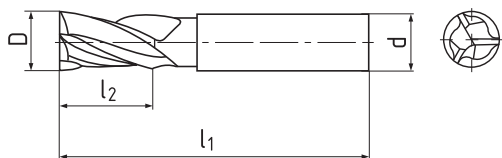
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S140402	S140412
3	6	50	4	3	.030	.030
3,5	6	50	4	3	.035	.035
4	6	54	5	3	.040	.040
4,5	6	54	5	3	.045	.045
5	6	54	6	3	.050	.050
6	6	54	7	3	.060	.060
8	8	58	9	3	.080	.080
10	10	66	11	3	.100	.100
12	12	73	12	3	.120	.120
14	14	75	14	3	.140	.140
16	16	82	16	3	.160	.160
18	18	84	18	3	.180	.180
20	20	92	20	3	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		A _P	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
P.1	≤	600 N/mm²	0,75xD	200	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
P.3	≤	1100 N/mm²	0,75xD	120	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
P.5	>	1100 N/mm²	0,75xD	90	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
M.1	≤	750 N/mm²	0,75xD	100	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
M.2		750 - 850 N/mm²	0,75xD	80	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
K.1	≤	820 N/mm²	0,75xD	150	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
K.2	>	800 N/mm²	0,75xD	120	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
S.1	≤	1500 N/mm²	0,75xD	60	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
S.2	≤	1250 N/mm²	0,75xD	75	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	
H.1	≤	1920 N/mm²	0,75xD	60	0,025	0,05	0,067	0,083	0,1	0,133	0,15	0,167	

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 45°



S1414



S1414



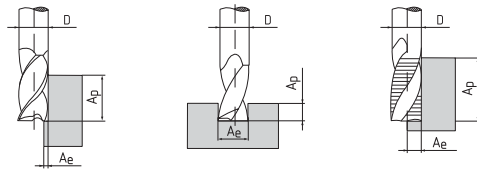
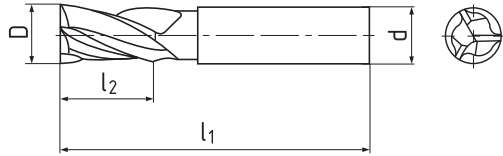
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S141402	S141412
3	6	57	7	3	.030	.030
3,5	6	57	7	3	.035	.035
4	6	57	8	3	.040	.040
4,5	6	57	8	3	.045	.045
5	6	57	10	3	.050	.050
6	6	57	10	3	.060	.060
8	8	63	16	3	.080	.080
10	10	72	19	3	.100	.100
12	12	83	22	3	.120	.120
14	14	83	22	3	.140	.140
16	16	92	26	3	.160	.160
18	18	92	26	3	.180	.180
20	20	104	32	3	.200	.200

Cutting conditions

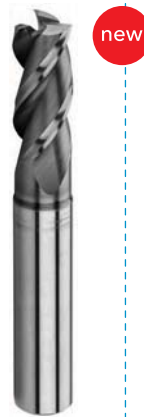
					fz (mm/z)							
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	180	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
P.3	≤	1100 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	100	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
P.5	>	1100 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	80	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
M.1	≤	750 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	90	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
M.2		750 - 850 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	80	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
K.1	≤	820 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	140	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
K.2	>	800 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	100	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
S.1	≤	1500 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	50	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12
S.2	≤	1250 N/mm ²	1,5xD	0,2xD	70	0,02	0,04	0,053	0,067	0,08	0,107	0,12

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 37°-39°



S1414X



S1414X



D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	Z	S141402X	S141412X
3	6	57	8	14	2,8	3	.030	.030
3,5	6	57	8	14	3,3	3	.035	.035
4	6	57	11	16	3,8	3	.040	.040
4,5	6	57	11	16	4,3	3	.045	.045
5	6	57	13	18	4,8	3	.050	.050
5,5	6	57	13	18	5,3	3	.055	.055
6	6	57	13	19	5,7	3	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	3	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	3	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	3	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	3	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	3	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	3	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	3	.200	.200

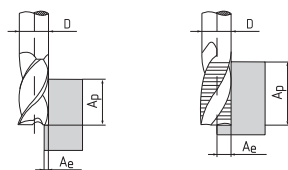
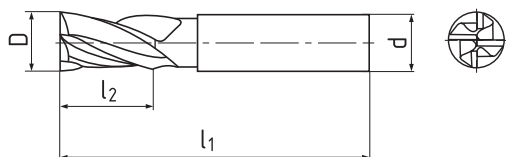
Cutting conditions

fz (mm/z)													
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	210	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	175	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.5	>	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	120	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,1xD	150	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,1xD	110	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	50	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,1xD	70	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.1	≤	1920 N/mm²	1xD	0,1xD	120	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.2		1920-2210 N/mm²	1xD	0,1xD	100	0,015	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1



End mills

short, 2 teeth cut to centre, 30°



S1206



S1206



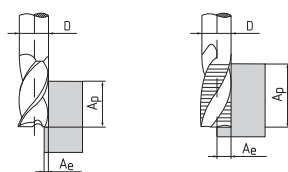
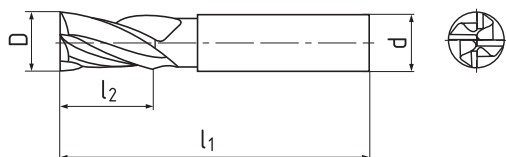
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S120602	S120612
3	6	50	5	4	.030	.030
3,5	6	50	6	4	.035	.035
4	6	54	8	4	.040	.040
4,5	6	54	8	4	.045	.045
5	6	54	9	4	.050	.050
6	6	54	10	4	.060	.060
8	8	58	12	4	.080	.080
10	10	66	14	4	.100	.100
12	12	73	16	4	.120	.120
14	14	75	18	4	.140	.140
16	16	82	22	4	.160	.160
18	18	84	24	4	.180	.180
20	20	92	26	4	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm ²	1xD	200	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.3	≤	1100 N/mm ²	1xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
P.5	>	1100 N/mm ²	1xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.1	≤	750 N/mm ²	1xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2		750 - 850 N/mm ²	1xD	80	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.1	≤	820 N/mm ²	1xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
K.2	>	800 N/mm ²	1xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤	1500 N/mm ²	1xD	60	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤	1250 N/mm ²	1xD	75	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

End mills

long, 2 teeth cut to centre, 30°



S1216



S1216



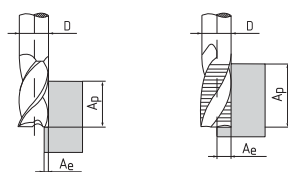
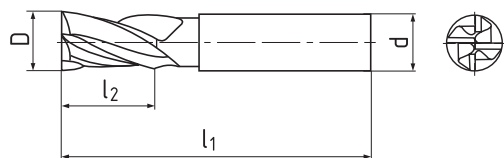
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S121602	S121612
3	6	57	8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	4	.035	.035
4	6	57	11	4	.040	.040
4,5	6	57	11	4	.045	.045
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	180	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.3	≤	1100 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
P.5	>	1100 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.1	≤	750 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	90	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
M.2		750 - 850 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	80	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.1	≤	820 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	140	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
K.2	>	800 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	100	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.1	≤	1500 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	50	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06
S.2	≤	1250 N/mm ²	1,75xD	0,2xD	70	0,01	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06

End mills

long, fine teeth, 45°



S1316



S1316



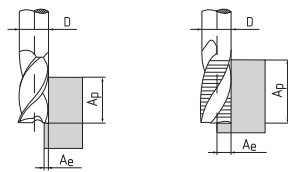
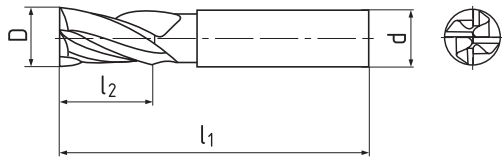
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S131602	S131612
6	6	57	13	6	.060	.060
8	8	63	19	6	.080	.080
10	10	72	22	6	.100	.100
12	12	83	26	6	.120	.120
14	14	83	26	6	.140	.140
16	16	92	32	6	.160	.160
18	18	92	32	8	.180	.180
20	20	104	38	8	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	180	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.3	≤	1100 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	100	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.5	>	1100 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
M.1	≤	750 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	90	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
M.2		750 - 850 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.1	≤	820 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	140	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.2	>	800 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	100	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.1	≤	1500 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	50	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.2	≤	1250 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	70	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.1	≤	1920 N/mm ²	1,75xD	0,05xD	80	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1

End mills

extra long, fine teeth, 45°



S1316L



S1316L



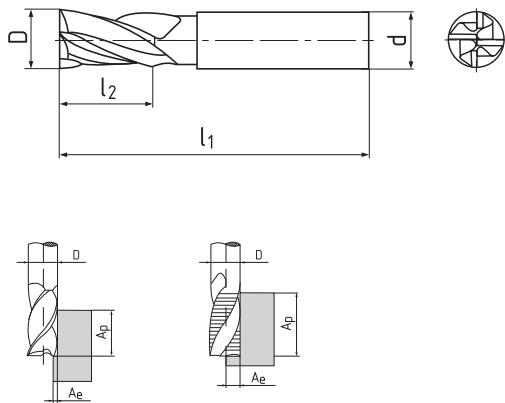
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S131602L	S131612L
6	6	62	18	6	.060	.060
8	8	68	24	6	.080	.080
10	10	80	30	6	.100	.100
12	12	93	36	6	.120	.120
14	14	100	45	6	.140	.140
16	16	108	48	6	.160	.160
18	18	115	55	8	.180	.180
20	20	126	60	8	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm ²	2,75xD	180	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.3	≤	1100 N/mm ²	2,75xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
P.5	>	1100 N/mm ²	2,75xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.1	≤	750 N/mm ²	2,75xD	90	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
M.2		750 - 850 N/mm ²	2,75xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.1	≤	820 N/mm ²	2,75xD	140	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
K.2	>	800 N/mm ²	2,75xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.1	≤	1500 N/mm ²	2,75xD	50	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
S.2	≤	1250 N/mm ²	2,75xD	70	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067
H.1	≤	1920 N/mm ²	2,75xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,06	0,067

End mills

extra^x long, fine teeth, 45°



S1316E



S1316E



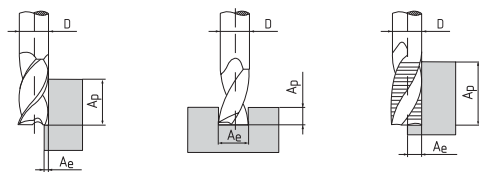
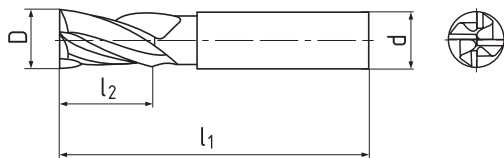
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S131602E	S131612E
6	6	80	36	6	.060	.060
8	8	90	46	6	.080	.080
10	10	100	50	6	.100	.100
12	12	120	65	6	.120	.120
16	16	140	80	6	.160	.160
20	20	160	94	8	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	180	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
P.3	≤ 1100 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
P.5	≤ 1100 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
M.1	≤ 750 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	90	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
M.2	750 - 850 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
K.1	≤ 820 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	140	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
K.2	> 800 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	100	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
S.1	≤ 1500 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	50	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
S.2	≤ 1250 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	70	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067
H.1	≤ 1920 N/mm ²	3,5xD	0,05xD	80	0,02	0,027	0,033	0,04	0,053	0,067

End mills

long, 2 teeth cut to centre, 35°-38°



S1416X



S1416X



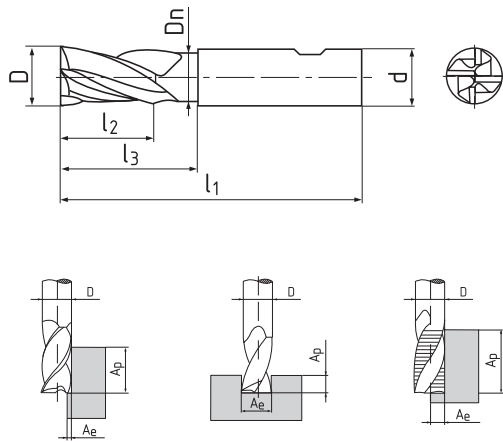
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S141602X	S141612X
3	6	57	8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	4	.035	.035
4	6	57	11	4	.040	.040
4,5	6	57	11	4	.045	.045
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20	
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,3xD	180	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,3xD	100	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,3xD	80	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,3xD	90	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,3xD	80	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,3xD	140	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,3xD	100	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,3xD	50	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,3xD	70	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	
H.1	≤ 1920 N/mm²	1,5xD	0,3xD	80	0,012	0,024	0,032	0,04	0,048	0,064	0,072	0,08	

End mills

short, 2 teeth cut to centre, 35°-38°



S1406N



S1406N



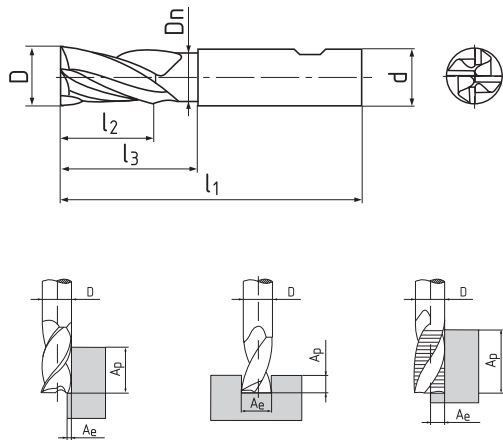
D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S140602N	S140612N
3	6	50	5	9	2,8	4	.030	.030
3,5	6	50	6	10	3,3	4	.035	.035
4	6	54	8	13	3,8	4	.040	.040
4,5	6	54	8	15	4,3	4	.045	.045
5	6	54	9	16	4,8	4	.050	.050
6	6	54	10	17	5,7	4	.060	.060
8	8	58	12	22	7,8	4	.080	.080
10	10	66	14	26	9,5	4	.100	.100
12	12	73	16	28	11,5	4	.120	.120
14	14	75	18	30	13,5	4	.140	.140
16	16	82	22	34	15,5	4	.160	.160
18	18	84	24	36	17,5	4	.180	.180
20	20	92	26	42	19,5	4	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,3xD	210	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,3xD	175	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
M.1	≤	750 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,3xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,3xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,3xD	50	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,3xD	70	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.1	≤	1920 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.2		1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,3xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1

End mills

long, 2 teeth cut to centre, 35°-38°



S1416N



S1416N



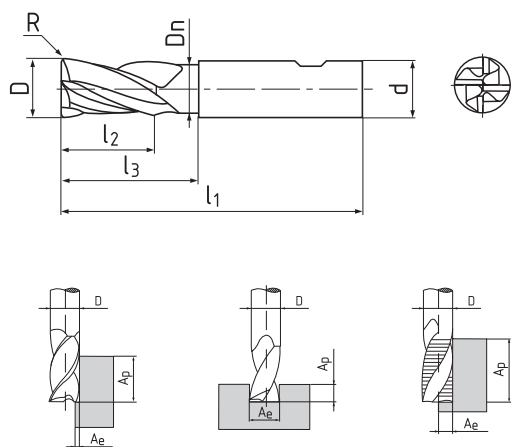
D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S141602N	S141612N
3	6	57	8	14	2,8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	16	3,3	4	.035	.035
4	6	57	11	16	3,8	4	.040	.040
4,5	6	57	11	18	4,3	4	.045	.045
5	6	57	13	18	4,8	4	.050	.050
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,8	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	4	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	4	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,3xD	210	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,3xD	175	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
M.1	≤	750 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,3xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,3xD	150	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,3xD	50	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
S.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,3xD	70	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.1	≤	1920 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1
H.2		1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,3xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,1

End mills

long, 2 teeth cut to centre, 35°-38°



S1416R



S1416R



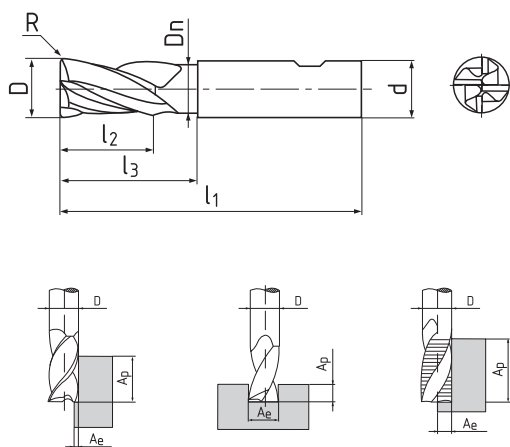
D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	R	Z	S141602R	S141612R
6	6	57	13	19	5,7	0,5	4	.06005	.06005
6	6	57	13	19	5,7	1	4	.06010	.06010
8	8	63	19	25	7,6	0,5	4	.08005	.08005
8	8	63	19	25	7,6	1	4	.08010	.08010
10	10	72	22	30	9,5	0,5	4	.10005	.10005
10	10	72	22	30	9,5	1	4	.10010	.10010
10	10	72	22	30	9,5	2	4	.10020	.10020
12	12	83	26	36	11,5	0,5	4	.12005	.12005
12	12	83	26	36	11,5	1	4	.12010	.12010
12	12	83	26	36	11,5	2	4	.12020	.12020
16	16	92	32	42	15,5	0,5	4	.16005	.16005
16	16	92	32	42	15,5	1	4	.16010	.16010
16	16	92	32	42	15,5	2	4	.16020	.16020

Cutting conditions

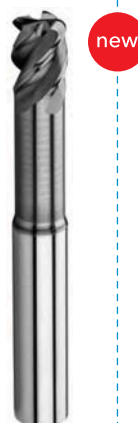
					fz (mm/z)					
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,3xD	210	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	175	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,3xD	90	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,3xD	150	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,3xD	110	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,3xD	50	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,3xD	70	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,3xD	120	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,3xD	100	0,015	0,015	0,02	0,02	0,025	

End mills

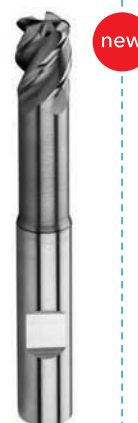
long, 44°-45°



S1515R



S1515R



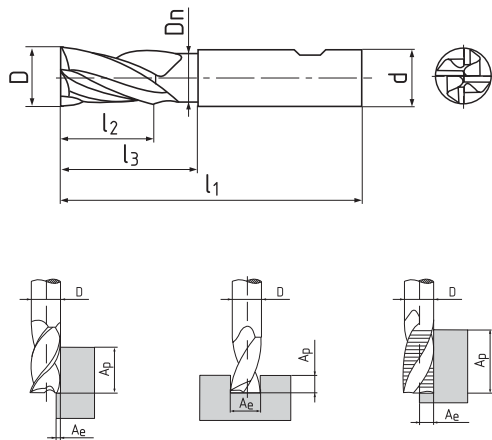
D e 8	d h 5	l ₁	l ₂	l ₃	D _n	R	Z	S151502R	S151512R
4	6	57	5	16	3,6	0,3	4	.04003	.04003
4	6	57	5	16	3,6	0,5	4	.04005	.04005
6	6	62	7	24	5,4	0,3	4	.06003	.06003
6	6	62	7	24	5,4	0,5	4	.06005	.06005
6	6	62	7	24	5,4	1	4	.06010	.06010
8	8	68	9	30	7,2	0,5	4	.08005	.08005
8	8	68	9	30	7,2	1	4	.08010	.08010
10	10	80	11	38	9	0,5	4	.10005	.10005
10	10	80	11	38	9	1	4	.10010	.10010
12	12	93	13	46	11	0,5	4	.12005	.12005
12	12	93	13	46	11	1	4	.12010	.12010
12	12	93	13	46	11	2	4	.12020	.12020
16	16	108	17	58	15	1	4	.16010	.16010
16	16	108	17	58	15	2	4	.16020	.16020
16	16	108	17	58	15	3	4	.16030	.16030

Cutting conditions

					fz (mm/z)						
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16
	P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,2xD	210	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,2xD	175	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	P.5	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,2xD	120	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	M.1	≤ 750 N/mm²	1xD	0,2xD	110	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,2xD	90	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,2xD	150	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	K.2	> 800 N/mm²	1xD	0,2xD	110	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	S.1	≤ 1500 N/mm²	1xD	0,2xD	50	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	S.2	≤ 1250 N/mm²	1xD	0,2xD	70	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	H.1	≤ 1920 N/mm²	1xD	0,2xD	120	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08
	H.2	1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,2xD	100	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08

End mills

long, 2 teeth cut to centre, 40°-42°



S1516



S1516



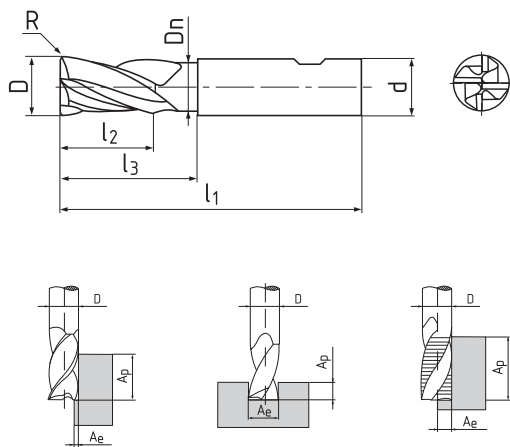
D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S151602	S151612
3	6	57	8	14	2,8	4	.030	.030
3,5	6	57	10	16	3,3	4	.035	.035
4	6	57	11	16	3,8	4	.040	.040
4,5	6	57	11	18	4,3	4	.045	.045
5	6	57	13	18	4,8	4	.050	.050
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	4	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	4	.200	.200

Cutting conditions

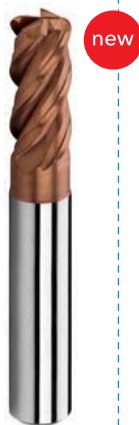
		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
M.1	≤ 750 N/mm²	1,5xD	0,3xD	120	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,3xD	100	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,5xD	0,3xD	70	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,5xD	0,3xD	90	0,015	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,1

End mills

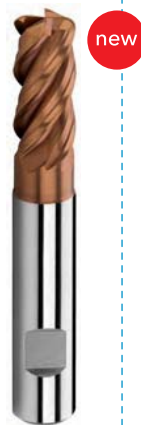
long, 2 teeth cut to centre, 40°-42°



S1516R



S1516R



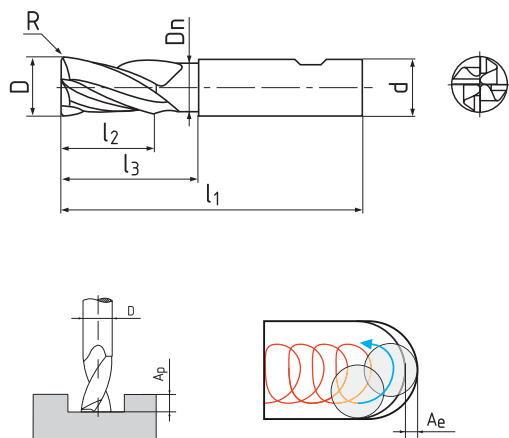
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	l ₃	D _n	R	Z	S151602R	S151612R
6	6	57	13	19	5,7	0,5	4	.06005	.06005
6	6	57	13	19	5,7	1	4	.06010	.06010
8	8	63	19	25	7,6	0,5	4	.08005	.08005
8	8	63	19	25	7,6	1	4	.08010	.08010
10	10	72	22	30	9,5	0,5	4	.10005	.10005
10	10	72	22	30	9,5	1	4	.10010	.10010
10	10	72	22	30	9,5	2	4	.10020	.10020
12	12	83	26	36	11,5	0,5	4	.12005	.12005
12	12	83	26	36	11,5	1	4	.12010	.12010
12	12	83	26	36	11,5	2	4	.12020	.12020
16	16	92	32	42	15,5	0,5	4	.16005	.16005
16	16	92	32	42	15,5	1	4	.16010	.16010
16	16	92	32	42	15,5	2	4	.16020	.16020

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	
M.1	≤ 750 N/mm ²	1,5xD	0,3xD	120	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	
M.2	750 - 850 N/mm ²	1,5xD	0,3xD	100	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1,5xD	0,3xD	70	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1,5xD	0,3xD	90	0,15	0,15	0,2	0,2	0,25	

End mills

long, 1 tooth per centre, 37°-38° | trochoidal milling



S1235T

S1235T

new

new

new

new



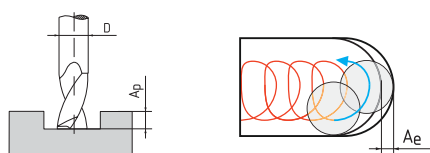
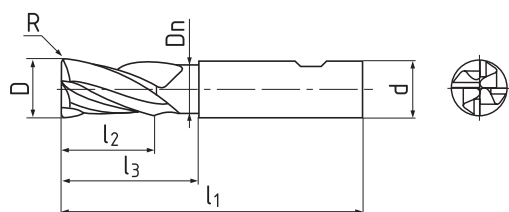
D e 8	d h 5	l ₁	l ₂	l ₃	D _n	R	Z	S123502T	S123502T	S123512T	S123512T
6	6	62	18	24	5,7		5	.060		.060	
6	6	62	18	24	5,7	0,5	5		.06005		.06005
6	6	62	18	24	5,7	1	5		.06010		.06010
8	8	68	24	30	7,6		5	.080		.080	
8	8	68	24	30	7,6	0,5	5		.08005		.08005
8	8	68	24	30	7,6	1	5		.08010		.08010
10	10	80	30	38	9,5		5	.100		.100	
10	10	80	30	38	9,5	0,5	5		.10005		.10005
10	10	80	30	38	9,5	1	5		.10010		.10010
10	10	80	30	38	9,5	2	5		.10020		.10020
12	12	93	36	46	11,5		5	.120		.120	
12	12	93	36	46	11,5	0,5	5		.12005		.12005
12	12	93	36	46	11,5	1	5		.12010		.12010
12	12	93	36	46	11,5	2	5		.12020		.12020
16	16	108	48	58	15,5		5	.160		.160	
16	16	108	48	58	15,5	0,5	5		.16005		.16005
16	16	108	48	58	15,5	1	5		.16010		.16010
16	16	108	48	58	15,5	2	5		.16020		.16020
20	20	126	60	74	19,5		5	.200		.200	
20	20	126	60	74	19,5	1	5		.20010		.20010
20	20	126	60	74	19,5	2	5		.20020		.20020
20	20	126	60	74	19,5	3	5		.20030		.20030
25	25	150	75	92	24		5	.250		.250	

Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
P.1	≤ 600 N/mm ²	3xD	0,1xD	300	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
P.3	≤ 1100 N/mm ²	3xD	0,1xD	250	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
P.5	≤ 1100 N/mm ²	3xD	0,1xD	210	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
H.1	≤ 1920 N/mm ²	3xD	0,1xD	100	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365
H.2	1920 - 2210 N/mm ²	3xD	0,1xD	90	0,087	0,117	0,146	0,175	0,204	0,233	0,262	0,292	0,365

End mills

long, 1 tooth cut over centre, 41°-42° | trochoidal milling



S1435T

S1435T

new

new

new

new



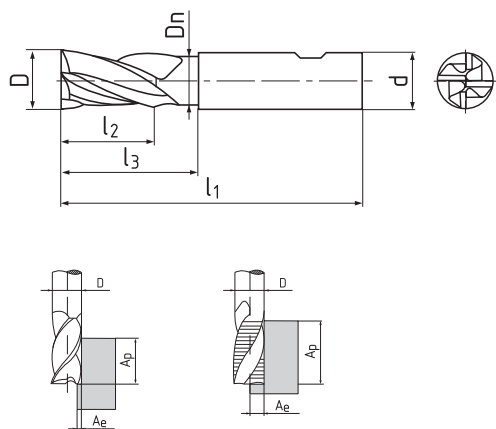
D _{e 8}	d _{h 5}	l ₁	l ₂	l ₃	Dn	R	Z	S143502T	S143502T	S143512T	S143512T
6	6	62	18	24	5,7		5	.060		.060	
6	6	62	18	24	5,7	0,5	5		.06005		.06005
6	6	62	18	24	5,7	1	5		.06010		.06010
8	8	68	24	30	7,6		5	.080		.080	
8	8	68	24	30	7,6	0,5	5		.08005		.08005
8	8	68	24	30	7,6	1	5		.08010		.08010
10	10	80	30	38	9,5		5	.100		.100	
10	10	80	30	38	9,5	0,5	5		.10005		.10005
10	10	80	30	38	9,5	1	5		.10010		.10010
10	10	80	30	38	9,5	2	5		.10020		.10020
12	12	93	36	46	11,5		5	.120		.120	
12	12	93	36	46	11,5	0,5	5		.12005		.12005
12	12	93	36	46	11,5	1	5		.12010		.12010
12	12	93	36	46	11,5	2	5		.12020		.12020
16	16	108	48	58	15,5		5	.160		.160	
16	16	108	48	58	15,5	0,5	5		.16005		.16005
16	16	108	48	58	15,5	1	5		.16010		.16010
16	16	108	48	58	15,5	2	5		.16020		.16020
20	20	126	60	74	19,5		5	.200		.200	
20	20	126	60	74	19,5	1	5		.20010		.20010
20	20	126	60	74	19,5	2	5		.20020		.20020
20	20	126	60	74	19,5	3	5		.20030		.20030
25	25	150	75	92	24		5	.250		.250	

Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 18	Ø 20	Ø 25
M.1	≤ 750 N/mm²	3xD	0,06xD	190	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3
M.2	750 - 850 N/mm²	3xD	0,06xD	170	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3
S.1	≤ 1500 N/mm²	3xD	0,06xD	80	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3
S.2	≤ 1250 N/mm²	3xD	0,06xD	130	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,3

End mills

long, fine teeth, 45°



S1517



S1517



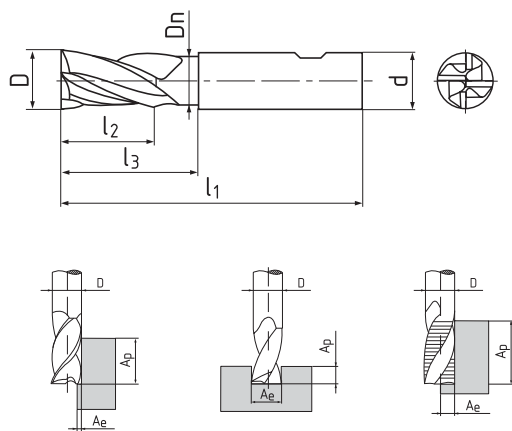
D e 8	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S151702	S151712
6	6	57	13	19	5,7	6	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	6	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	6	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	6	.120	.120
16	16	92	32	42	15,5	6	.160	.160
20	20	104	38	52	19,5	8	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
P.3	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,015xD	175	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
P.5	≤ 1100 N/mm²	1,5xD	0,015xD	120	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,015xD	150	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
K.2	> 800 N/mm²	1,5xD	0,015xD	110	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
H.1	≤ 1920 N/mm²	1,5xD	0,015xD	180	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09
H.2	1920 - 2210 N/mm²	1,5xD	0,015xD	150	0,03	0,04	0,045	0,055	0,075	0,09

End mills

long, 55°



S1526



S1526



D e 8	d h 5	l1	l2	l3	Dn	Z	S152602	S152612
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
18	18	92	32	42	17,5	4	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	4	.200	.200

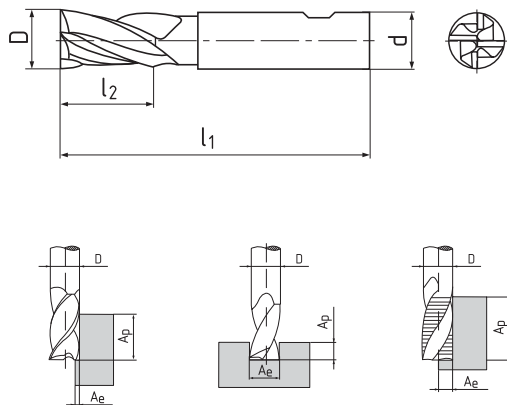
Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	
M.1	≤ 750 N/mm²	1,75xD	0,2xD	120	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057	
M.2	750 - 850 N/mm²	1,75xD	0,2xD	100	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057	
S.1	≤ 1500 N/mm²	1,75xD	0,2xD	70	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057	
S.2	≤ 1250 N/mm²	1,75xD	0,2xD	90	0,017	0,023	0,028	0,034	0,045	0,057	



End mills

long, CB, 2 teeth cut to centre, 45°



S1136



S1136



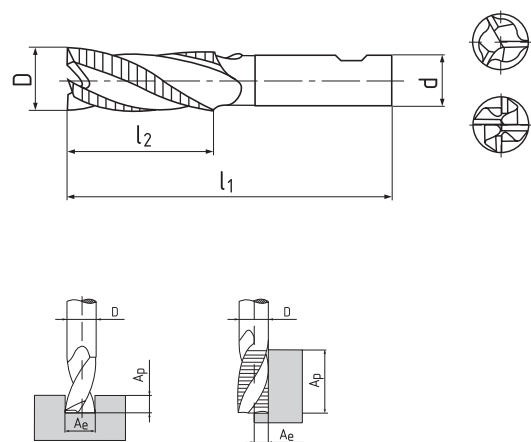
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S113602	S113612
4	6	57	11	4	.040	.040
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.5	≤ 1100 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.1	≤ 750 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	90	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.2	750 - 850 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.1	≤ 820 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	140	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.2	> 800 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	50	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1,75xD	0,3xD	70	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05

End mills

long, HR, 2 teeth cut to centre, 20°



S1096



S1096



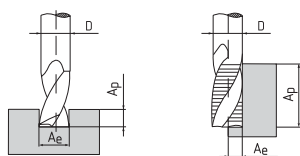
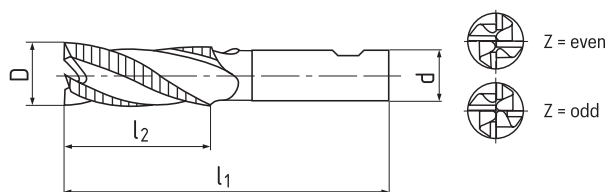
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S109602	S109612
6	6	57	13	3	.060	.060
8	8	63	19	3	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
18	18	92	32	4	.180	.180
20	20	104	38	4	.200	.200

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,4xD	180	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,4xD	80	00,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,4xD	140	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,4xD	50	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,4xD	70	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05

End mills

long, HR, 45°



S1196



S1196



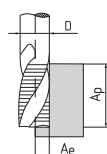
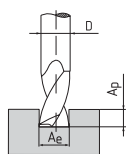
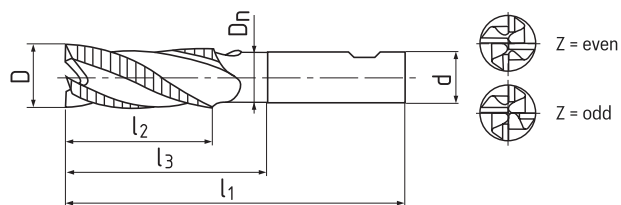
D h 10	d h 6	l ₁	l ₂	Z	S119602	S119612
4	6	57	11	3	.040	.040
5	6	57	13	4	.050	.050
6	6	57	13	4	.060	.060
8	8	63	19	4	.080	.080
10	10	72	22	4	.100	.100
12	12	83	26	4	.120	.120
14	14	83	26	4	.140	.140
16	16	92	32	4	.160	.160
16	16	92	32	5	.160Z5	.160Z5
18	18	92	32	5	.180	.180
20	20	104	38	5	.200	.200
20	20	104	38	6	.200Z6	.200Z6

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	180	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
P.5	≤ 1100 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.1	≤ 750 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	90	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
M.2	750 - 850 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	80	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.1	≤ 820 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	140	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
K.2	> 800 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	100	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	50	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1,5xD	0,4xD	70	0,01	0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,045	0,05

End mills

short, HR, 45°



S1186N



S1186N



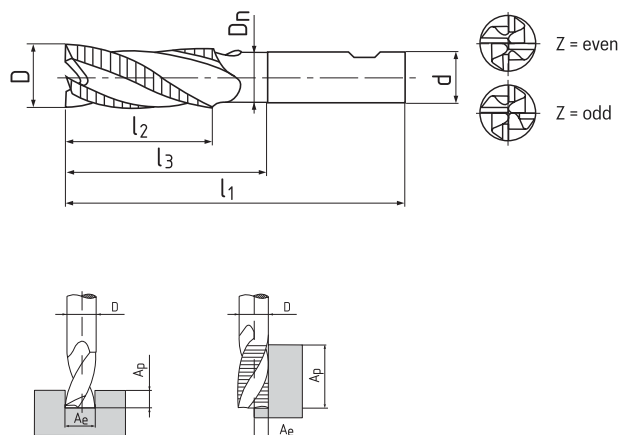
D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S118602N	S118612N
4	6	54	8	13	3,8	3	.040	.040
5	6	54	9	16	4,8	4	.050	.050
6	6	54	10	17	5,7	4	.060	.060
8	8	58	12	22	7,6	4	.080	.080
10	10	66	14	26	9,5	4	.100	.100
12	12	73	16	28	11,5	4	.120	.120
14	14	75	18	30	13,5	4	.140	.140
16	16	82	22	34	15,5	4	.160	.160
16	16	82	22	34	15,5	5	.160Z5	.160Z5
18	18	84	24	36	17,5	5	.180	.180
20	20	92	26	42	19,5	5	.200	.200
20	20	92	26	42	19,5	6	.200Z6	.200Z6

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,4xD	210	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,4xD	175	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
M.1	≤	750 N/mm²	1xD	0,4xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,4xD	90	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,4xD	150	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,4xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,4xD	50	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
S.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,4xD	70	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
H.1	≤	1920 N/mm²	1xD	0,4xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1
H.2		1920 - 2210 N/mm²	1xD	0,4xD	100	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1

End mills

long, HR, 45°



S1196N



S1196N



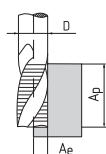
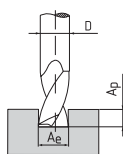
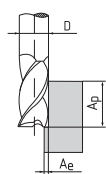
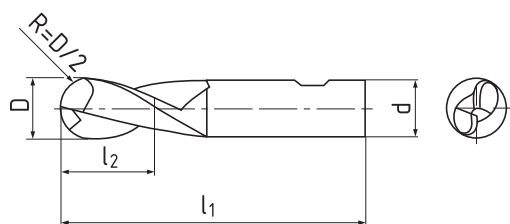
D h 10	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	S119602N	S119612N
4	6	57	11	16	3,8	3	.040	.040
5	6	57	13	18	4,8	4	.050	.050
6	6	57	13	19	5,7	4	.060	.060
8	8	63	19	25	7,6	4	.080	.080
10	10	72	22	30	9,5	4	.100	.100
12	12	83	26	36	11,5	4	.120	.120
14	14	83	26	36	13,5	4	.140	.140
16	16	92	32	42	15,5	4	.160	.160
16	16	92	32	42	15,5	5	.160Z5	.160Z5
18	18	92	32	42	17,5	5	.180	.180
20	20	104	38	52	19,5	5	.200	.200
20	20	104	38	52	19,5	6	.200Z6	.200Z6

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 4	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	1,5xD	210	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
P.3	≤	1100 N/mm²	1,5xD	175	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
P.5	≤	1100 N/mm²	1,5xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
M.1	≤	750 N/mm²	1,5xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
M.2		750 - 850 N/mm²	1,5xD	90	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
K.1	≤	820 N/mm²	1,5xD	150	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
K.2	>	800 N/mm²	1,5xD	110	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
S.1	≤	1500 N/mm²	1,5xD	50	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
S.2	≤	1250 N/mm²	1,5xD	70	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
H.1	≤	1920 N/mm²	1,5xD	120	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11
H.2		1920 - 2210 N/mm²	1,5xD	100	0,02	0,03	0,04	0,055	0,065	0,085	0,1	0,11

Die sinking cutters

short, 2-fluted



S5106



S5106



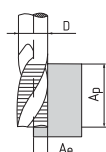
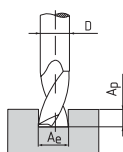
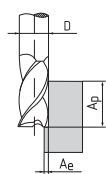
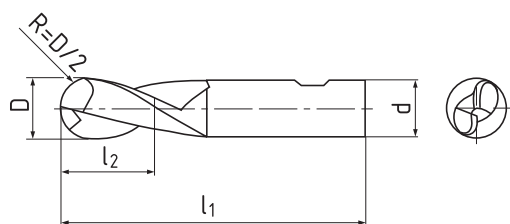
D h 10	d h 6	l1	l2	R	Z	S510602	S510612
3	6	50	4	1,5	2	.030	.030
4	6	54	5	2	2	.040	.040
5	6	54	6	2,5	2	.050	.050
6	6	54	7	3	2	.060	.060
8	8	58	9	4	2	.080	.080
10	10	66	11	5	2	.100	.100
12	12	73	12	6	2	.120	.120
14	14	75	14	7	2	.140	.140
16	16	82	16	8	2	.160	.160
18	18	84	18	9	2	.180	.180
20	20	92	20	10	2	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤ 600 N/mm²	0,025xD	0,05xD	250	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	120	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
M.1	≤ 750 N/mm²	0,025xD	0,05xD	110	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
M.2	750 - 850 N/mm²	0,025xD	0,05xD	100	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
K.1	≤ 820 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
K.2	> 800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	140	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
N.1	≤ 400 N/mm²	0,025xD	0,05xD	350	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
N.4	≤ 800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	450	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33
H.1	≤ 1920 N/mm²	0,025xD	0,05xD	80	0,05	0,01	0,133	0,167	0,2	0,267	0,3	0,33

Die sinking cutters

long, 2-fluted



S5116



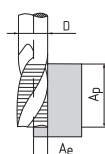
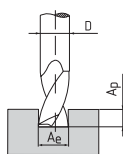
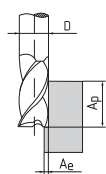
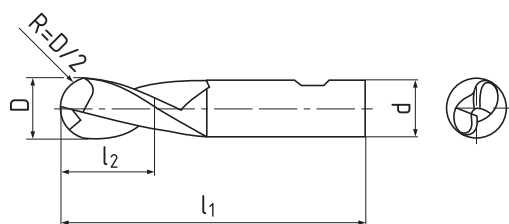
S5116



D h 10	d h 6	l1	l2	R	Z	S511602	S511612
3	6	57	7	1,5	2	.030	.030
4	6	57	8	2	2	.040	.040
5	6	57	10	2,5	2	.050	.050
6	6	57	10	3	2	.060	.060
8	8	63	16	4	2	.080	.080
10	10	72	19	5	2	.100	.100
12	12	83	22	6	2	.120	.120
14	14	83	22	7	2	.140	.140
16	16	92	26	8	2	.160	.160
18	18	92	26	9	2	.180	.180
20	20	104	32	10	2	.200	.200

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	0,025xD	0,05xD	250	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
P.3	≤	1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
P.5	≤	1100 N/mm²	0,025xD	0,05xD	120	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
M.1	≤	750 N/mm²	0,025xD	0,05xD	110	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
M.2		750 - 850 N/mm²	0,025xD	0,05xD	100	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
K.1	≤	820 N/mm²	0,025xD	0,05xD	180	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
K.2	>	800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	140	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
N.1	≤	400 N/mm²	0,025xD	0,05xD	350	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
N.4	≤	800 N/mm²	0,025xD	0,05xD	450	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27
H.1	≤	1920 N/mm²	0,025xD	0,05xD	80	0,045	0,09	0,12	0,15	0,18	0,24	0,27



S5116E



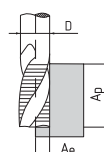
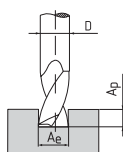
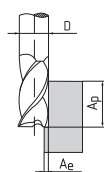
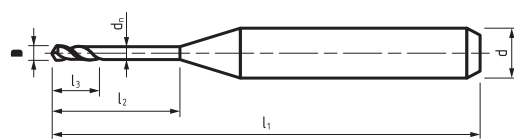
S5316E



D k 12	d h 6	l1	l2	l3	Dn	Z	Z	S511602E		S531602E		
						S5116	S5316					
2	6	62	3	7	1,9	2	4	.020		.020		
3	6	62	4	9,5	2,8	2	4	.030		.030		
4	6	62	5	12	3,8	2	4	.040		.040		
5	6	80	6	14,5	4,8	2	4	.050		.050		
6	6	80	7	17	5,7	2	4	.060		.060		
8	8	90	9	22	7,6	2	4	.080		.080		
10	10	100	11	27	9,5	2	4	.100		.100		
12	12	120	13	32	11,5	2	4	.120		.120		
14	14	120	15	37	13,5	2	4	.140		.140		
16	16	140	17	42	15,5	2	4	.160		.160		
18	18	140	19	47	17,5	2	4	.180		.180		
20	20	160	21	52	19,5	2	4	.200		.200		

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 3	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 18	Ø 20
P.1	≤	600 N/mm²	0,1xD	0,05xD	210	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
P.3	≤	1100 N/mm²	0,1xD	0,05xD	175	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
P.5	≤	1100 N/mm²	0,1xD	0,05xD	140	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
K.1	≤	820 N/mm²	0,1xD	0,05xD	150	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
K.2	>	800 N/mm²	0,1xD	0,05xD	110	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
S.1	≤	1500 N/mm²	0,1xD	0,05xD	50	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
S.2	≤	1250 N/mm²	0,1xD	0,05xD	70	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
H.1	≤	1920 N/mm²	0,1xD	0,05xD	120	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2
H.2		1920-2210 N/mm²	0,1xD	0,05xD	100	0,03	0,06	0,08	0,1	0,12	0,16	0,2



S2604



new

S5606



new

D k 12	d h 6	l1	l2	l3	Dn	r S5606	Z	S260402	S560602
0,4	3	50	0,6	5	0,35	0,2	2	.004	.004
0,5	3	50	0,7	6	0,45	0,25	2	.005	.005
0,6	3	50	0,9	6	0,55	0,3	2	.006	.006
0,7	3	50	0,8	7	0,65	0,35	2	.007	.007
0,8	3	50	1,2	8	0,75	0,4	2	.008	.008
0,9	3	50	1,3	9	0,85	0,45	2	.009	.009
1	3	50	1,5	12	0,95	0,5	2	.010	.010
1,2	3	50	1,8	12	1,15	0,6	2	.012	.012
1,4	3	50	2,1	16	1,35	0,7	2	.014	.014
1,5	3	50	2,3	20	1,45	0,75	2	.015	.015
1,6	3	50	2,4	20	1,55	0,8	2	.016	.016
1,8	3	50	2,7	20	1,75	0,9	2	.018	.018
2	3	50	3	20	1,95	1	2	.020	.020
2,5	3	50	3,7	20	2,45	1,25	2	.025	.025
3	3	50	4	20	2,95	1,5	2	.030	.030

S260402 P.5 P.6 M.1 M.2 N.1

S560602 P.5 P.6 M.1 M.2 N.1

Product finder



Code	3142N	3142P	3142PH	3102	3200	3201	3302	3500	3600	S3500
Coating	ALTIN									
DIN	851	851	851	851	850		1833	1833	6518	
Type	NR	NR-F	NR-F	N						N
Material	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSS Co5	HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	SC
Dimens. (mm)	12,5-40	21-40	12,5-45	11-60	4,5-45,5	7,5-48,6	45°-85°	45°-75°	R1-R20	60°-90°
Page	123	124	124	125	126-127	128-129	130-131	132	134-135	133

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4										
P.5										•
P.6										

M

M.1										•
M.2										•
M.3										

K

K.1										•
K.2										•

N

N.1										
N.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
N.3										
N.4										

S

S.1										•
S.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

H

H.1										•
H.2										

Product finder



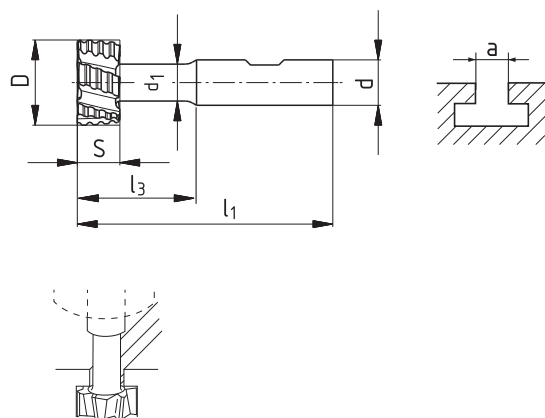
Code	S3600	S3900	S3900
Coating	ALTIN		ALTIN
DIN			
Type	N	N	N
Material	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	R0,5-R5	3-12	3-12
Page	136	137	137

P	P.1	•									
	P.2										
	P.3	•									
	P.4		•	•							
	P.5	•	•	•							
	P.6		•	•							
M	M.1	•									
	M.2	•									
	M.3										
K	K.1	•									
	K.2	•									
N	N.1		•	•							
	N.2										
	N.3										
	N.4		•	•							
S	S.1	•	•	•							
	S.2	•	•	•							
H	H.1	•	•	•							
	H.2		•	•							



T – slot cutters

NR



3142N



D d 11	d h 6	S d 11	l3	l1	Z	d1	a	314215N		
12,5	10	6	17	57	6	5	6	.125		
16	10	8	22	62	6	7	8	.160		
18	12	8	25	70	6	8	10	.180		
19*	12	9	26	71	6	8	>8	.190		
21	12	9	29	74	6	10	12	.210		
22*	12	10	30	75	6	10	>10	.220		
25	16	11	34	82	8	12	14	.250		
28*	16	12	37	85	8	13	>13	.280		
32	16	14	42	90	8	15	18	.320		
36*	25	16	47	103	8	17	>17	.360		
40	25	18	52	108	8	19	22	.400		
50	30	22	64	124	10	25	28	.500		

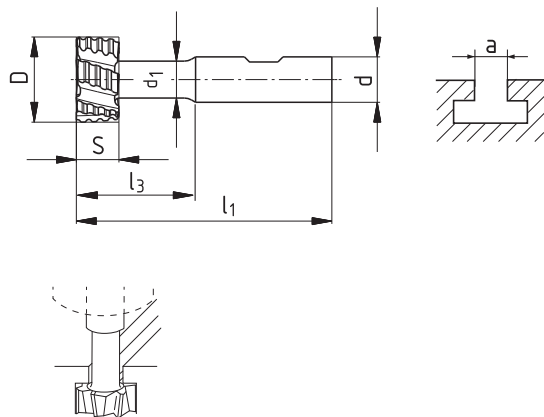
*) * DIN 851, * DIN 650

Cutting conditions

		fz (mm/z)										
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 12,5	Ø 16	Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤	600 N/mm2	1xS	Dxa	33	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.2	≤	850 N/mm2	1xS	Dxa	28	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.3	≤	1100 N/mm2	1xS	Dxa	22	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
N.2	≤	600 N/mm2	1xS	Dxa	45	0,014	0,022	0,024	0,030	0,047	0,061	0,071
S.2	≤	1250 N/mm2	1xS	Dxa	11	0,007	0,012	0,013	0,016	0,025	0,033	0,038

T – slot cutters

NR-F



3142PH



3142P



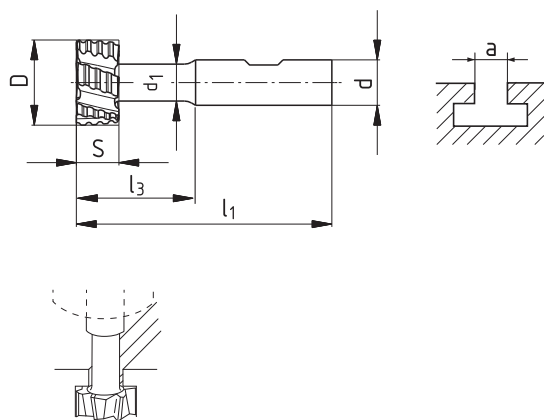
D d 11	d h 6	S d 11	l3	l1	Z 3142PH	Z 3142P	d1	a	314215PH	314215P
12,5	10	6	17	57	6		5	6	.125	
16	10	8	22	62	6		7	8	.160	
18	12	8	25	70	6		8	10	.180	
19*	12	9	26	71	6		8	>8	.190	
21	12	9	29	74	8	6	10	12	.210	.210
22*	12	10	30	75	8	6	10	>10	.220	.220
25	16	11	34	82	8	6	12	14	.250	.250
28*	16	12	37	85	8		13	>13	.280	
32	16	14	42	90	8	6	15	18	.320	.320
36*	25	16	47	103	10		17	>17	.360	.360
40	25	18	52	108	10	8	19	22	.400	.400
45*	25	20	57	113	10		21	>21	.450	

*) * DIN 851, * DIN 650

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 12,5	Ø 16	Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	33	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	Dxa	28	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	Dxa	22	0,01	0,017	0,018	0,023	0,036	0,047	0,055
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	45	0,014	0,022	0,024	0,030	0,047	0,061	0,071
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	Dxa	11	0,007	0,012	0,013	0,016	0,025	0,033	0,038

T – slot cutters



3102

3102



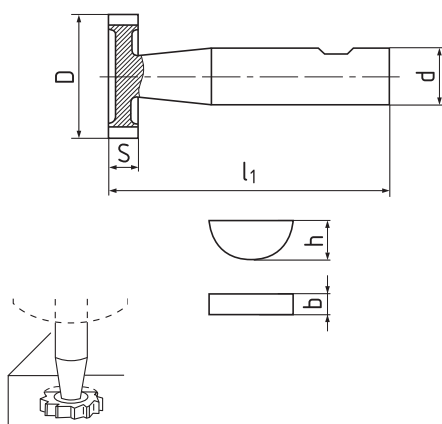
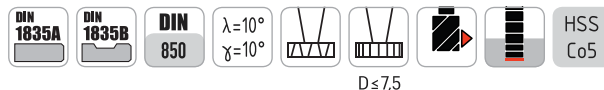
D d11	d h 6	S d11	l3	l1	Z	d1	a	310205	310215
11	10	4	13,5	53,5	6	4	5	.110	.110
12,5	10	6	17	57	6	5	6	.125	.125
16	10	8	22	62	6	7	8	.160	.160
18	12	8	25	70	6	8	10	.180	.180
19*	12	9	26	71	6	8	>8	.190	.190
21	12	9	29	74	6	10	12	.210	.210
22*	12	10	30	75	6	10	>10	.220	.220
25	16	11	34	82	8	12	14	.250	.250
28*	16	12	37	85	8	13	>13	.280	.280
32	16	14	42	90	8	15	18	.320	.320
36*	25	16	47	103	8	17	>17	.360	.360
40	25	18	52	108	10	19	22	.400	.400
45*	25	20	57	113	10	21	>21	.450	.450
50	32	22	64	124	10	25	28	.500	.500
60	32	28	79	139	10	30	36	.600	.600

*) * DIN 851, * DIN 650

Cutting conditions

		fz (mm/z)												
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 12,5	Ø 16	Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 60		
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	28	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057	
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	Dxa	24	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057	
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	Dxa	18	0,008	0,013	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,050	0,057	
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	Dxa	38	0,010	0,017	0,018	0,022	0,036	0,047	0,055	0,065	0,074	
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	Dxa	9	0,006	0,009	0,01	0,012	0,020	0,025	0,029	0,035	0,04	

Woodruff keyseat cutters



3200



3200



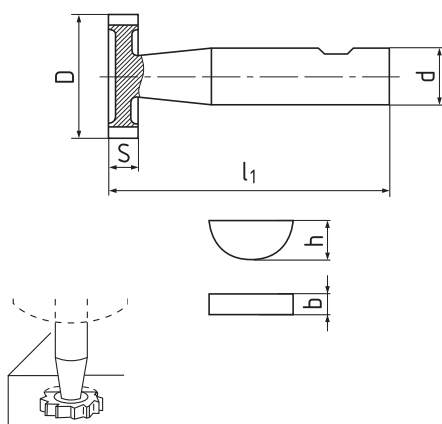
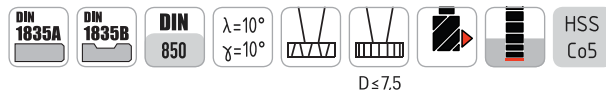
D h 12	d h 6	S e 8	l1	Z	b	h	320005	320015
4,5	6	1	50	6	1	1,4	.045010	.045010
7,5	6	1,5	50	6	1,5	2,6	.075015	.075015
7,5	6	2	50	6	2	2,6	.075020	.075020
10,5	6	2	50	6	2	3,7	.105020	.105020
10,5	6	2,5	50	6	2,5	3,7	.105025	.105025
10,5	6	3	50	6	3	3,7	.105030	.105030
13,5*	10	2	56	6			.135020	.135020
13,5	10	3	56	6	3	5	.135030	.135030
13,5	10	4	56	6	4	5	.135040	.135040
16,5	10	3	56	6	3	6,5	.165030	.165030
16,5	10	4	56	6	4	6,5	.165040	.165040
16,5	10	5	56	6	5	6,5	.165050	.165050
19,5*	10	3	63	8			.195030	.195030
19,5	10	4	63	8	4	7,5	.195040	.195040
19,5	10	5	63	8	5	7,5	.195050	.195050
19,5	10	6	63	8	6	7,5	.195060	.195060
22,5*	10	4	63	8			.225040	.225040
22,5	10	5	63	8	5	9	.225050	.225050
22,5	10	6	63	8	6	9	.225060	.225060
22,5	10	8	63	8	8	9	.225080	.225080
25,5*	10	5	63	10			.255050	.255050
25,5	10	6	63	10	6	10	.255060	.255060
25,5*	10	8	63	8	8	10		.255080

*) * DIN 850, * DIN 6888

Cutting conditions

						fz (mm/z)					
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 4,5	Ø 7,5	Ø 10,5	Ø 13,5	Ø 16,5	Ø 19,5		
P.1	≤	600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,006	0,008	0,01	0,015	0,025	0,035
P.2	≤	850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,006	0,008	0,01	0,015	0,025	0,035
P.3	≤	1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,006	0,008	0,01	0,015	0,025	0,035
N.2	≤	600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,008	0,01	0,013	0,02	0,033	0,046
S.2	≤	1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,004	0,006	0,007	0,011	0,018	0,025

Woodruff keyseat cutters



3200



3200



D h 12	d h 6	S e 8	l1	Z	b	h	320005	320015
28,5	10	6	63	10	6	11	.285060	.285060
28,5	10	8	63	10	8	11	.285080	.285080
28,5	12	10	71	10	10	11	.285100	.285100
32,5*	12	6	71	10			.325060	.325060
32,5	12	7	71	10				.325070
32,5	12	8	71	10	8	13	.325080	.325080
32,5	12	10	71	10	10	13	.325100	.325100
38,5*	12	8	71	10			.385080	.385080
45,5*	12	8	71	12			.455080	.455080
45,5	12	10	71	12	10	16	.455100	.455100

*) * DIN 850, * DIN 6888

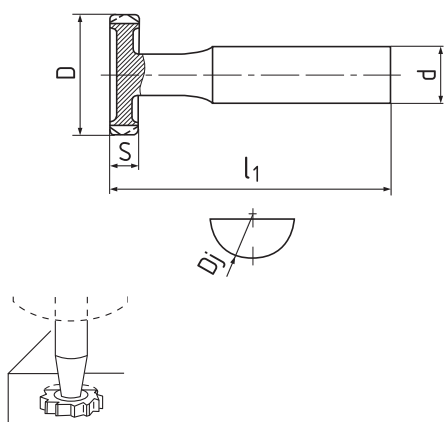
Cutting conditions

						fz (mm/z)					
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 19,5	Ø 22,5	Ø 25,5	Ø 28,5	Ø 32,5	Ø 45,5		
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06	0,07	
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06	0,07	
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,035	0,04	0,045	0,05	0,06	0,07	
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,046	0,052	0,059	0,065	0,078	0,091	
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,025	0,028	0,032	0,035	0,042	0,049	

Woodruff keyseat cutters



S ≤ 3



3201



D h 11	d h 8	S e 8	l1	Z	Dj*	320100		
7,5	6	1,5	48	8	7	.070015		
7,5	6	2	48	8	7	.070020		
10,8	8	1	45	8	10	.100010		
10,8	8	1,6	45	8	10	.100016		
10,8	8	2,5	45	8	10	.100025		
10,8	8	3	45	8	10	.100030		
14	8	3	45	8	13	.130030		
14	10	4	50	8	13	.130040		
17,2	10	1,6	50	8	16	.160016		
17,2	10	2	50	8	16	.160020		
17,2	10	3	50	8	16	.160030		
17,2	10	4	50	8	16	.160040		
17,2	12	5	60	8	16	.160050		
20,5	10	4	50	8	19	.190040		
20,5	12	5	60	8	19	.190050		
23,7	12	5	60	8	22	.220050		
23,7	12	6	60	8	22	.220060		

*) ČSN 30 1385

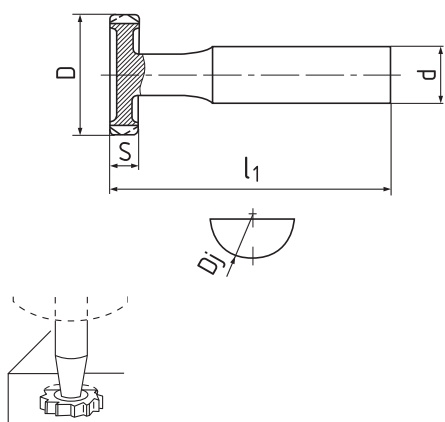
Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 7,5	Ø 10,8	Ø 14	Ø 17,2	Ø 20,5	Ø 23,7	
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,008	0,011	0,016	0,028	0,038	0,046
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,008	0,011	0,016	0,028	0,038	0,046
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,008	0,011	0,016	0,028	0,038	0,046
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,01	0,014	0,021	0,036	0,049	0,060
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,006	0,008	0,011	0,02	0,027	0,032

Woodruff keyseat cutters



S ≤ 3



3201

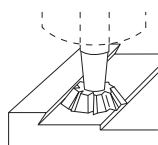
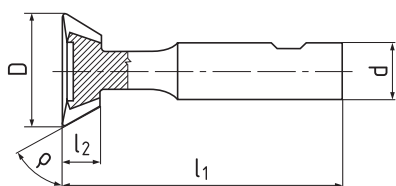


D h 11	d h 8	S e 8	l1	Z	Dj*	320100		
27	12	2	60	10	25	.250020		
27	12	3	60	10	25	.250030		
27	12	6	60	10	25	.250060		
30,2	12	6	60	10	28	.280060		
30,2	16	8	70	10	28	.280080		
34,5	16	6	70	10	32	.320060		
34,5	16	8	70	10	32	.320080		
41	16	8	70	10	38	.380080		
48,6	16	8	70	10	45	.450080		
48,6	16	10	70	10	45	.450100		

*) ČSN 30 1385

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 23,7	Ø 27	Ø 30,2	Ø 34,5	Ø 41	Ø 48,6	
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	33	0,046	0,049	0,054	0,063	0,069	0,072
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	28	0,046	0,049	0,054	0,063	0,069	0,072
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	22	0,046	0,049	0,054	0,063	0,069	0,072
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	45	0,060	0,064	0,07	0,082	0,09	0,094
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	t1(DIN 6888)	11	0,032	0,034	0,038	0,044	0,048	0,05

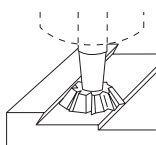
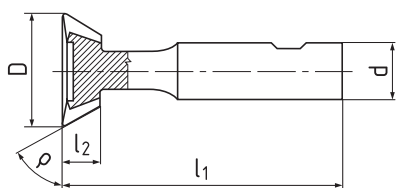

3302

3302


ρ $\pm 30'$	D js 16	d h 6	l1	l2	Z	330205	330215
45	16	12	60	4	10	.045160	.045160
45	20	12	63	5	10	.045200	.045200
45	25	12	67	6,3	10	.045250	.045250
45	32	16	71	8	12	.045320	.045320
45	40	16	80	10	12	.045400	.045400
50	16	12	60	5	10	.050160	.050160
50	20	12	63	6,3	10	.050200	.050200
50	25	12	67	8	10	.050250	.050250
55	16	12	60	5,6	10	.055160	.055160
55	20	12	63	7,1	10	.055200	.055200
55	25	12	67	9	10	.055250	.055250
60	16	12	60	6,3	10	.060160	.060160
60	20	12	63	8	10	.060200	.060200
60	25	12	67	10	10	.060250	.060250
60	32	16	71	12,5	12	.060320	.060320
60	40	16	80	16	12	.060400	.060400

Cutting conditions

		fz (mm/z) 45°-85°								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 36	Ø 40
P.1	≤ 600 N/mm ²	1x12	t1(DIN 6888)	28	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
P.2	≤ 850 N/mm ²	1x12	t1(DIN 6888)	24	0,01	0,012	0,015	0,019	0,022	0,024
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1x12	t1(DIN 6888)	18	0,01	0,012	0,015	0,019	0,022	0,024
N.2	≤ 600 N/mm ²	1x12	t1(DIN 6888)	41	0,011	0,014	0,018	0,022	0,025	0,028
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1x12	t1(DIN 6888)	9	0,007	0,008	0,011	0,013	0,015	0,017


3302

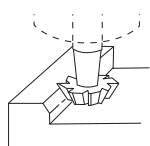
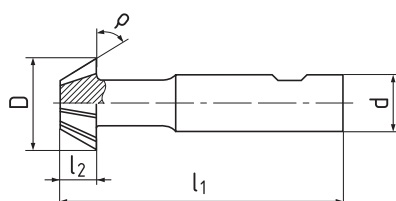
3302


ρ $\pm 30'$	D js 16	d h 6	l1	l2	Z	330205	330215
65*	16	12	60	6,3	10	.065160	.065160
65*	25	12	67	10	12	.065250	.065250
70*	16	12	60	7	10	.070160	.070160
70*	20	12	63	9	10	.070200	.070200
70*	25	16	67	11	10	.070250	.070250
75*	16	12	60	8	10	.075160	.075160
75*	25	12	67	10	12	.075250	.075250
80*	16	12	60	8	10	.080160	.080160
80*	25	12	67	10	12	.080250	.080250
85*	16	12	60	8	10	.085160	.085160
85*	25	12	67	10	12	.085250	.085250

*) * DIN 1833

Cutting conditions

		fz (mm/z) 45°-85°								
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 36	Ø 40
P.1	≤	600 N/mm2	1x12	t1(DIN 6888)	28	0,011	0,014	0,018	0,022	0,028
P.2	≤	850 N/mm2	1x12	t1(DIN 6888)	24	0,01	0,012	0,015	0,019	0,024
P.3	≤	1100 N/mm2	1x12	t1(DIN 6888)	18	0,01	0,012	0,015	0,019	0,024
N.2	≤	600 N/mm2	1x12	t1(DIN 6888)	41	0,011	0,014	0,018	0,022	0,028
S.2	≤	1250 N/mm2	1x12	t1(DIN 6888)	9	0,007	0,008	0,011	0,013	0,017



3500



3500



p $\pm 30'$	D js 16	d h 6	l1	l2	Z	350005	350015
45	16	12	60	4	10	.045160	.045160
45	20	12	63	5	10	.045200	.045200
45	25	12	67	6,3	10	.045250	.045250
45	32	16	71	8	12	.045320	.045320
45	40	16	80	10	12		.045400
50	16	12	60	5	12		.050160
50	20	12	63	6,3	12		.050200
50	25	12	67	8	12		.050250
55	16	12	60	5,6	10		.055160
55	20	12	63	7,1	10		.055200
55	25	12	67	9	12		.055250
60	16	12	60	6,3	10	.060160	.060160
60	20	12	63	8	10	.060200	.060200
60	25	12	67	10	10	.060250	.060250
60	32	12	71	12,5	12	.060320	.060320
65*	16	12	60	6,3	10		.065160
65*	25	12	67	10	12		.065250
70*	16	12	60	7	10	.070160	.070160
70*	20	12	63	9	10	.070200	.070200
70*	25	16	67	11	10	.070250	.070250
75*	16	12	60	8	10	.075160	.075160
75*	25	12	67	10	12	.075250	.075250

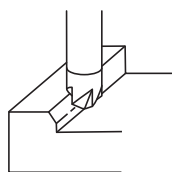
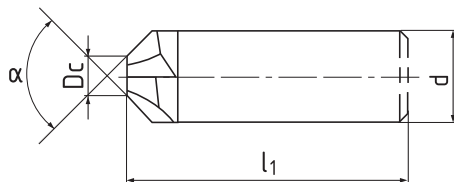
*) * DIN 1833

Cutting conditions

		fz (mm/z)								
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	
P.1	≤	600 N/mm2	1x12	0,2xD	28	0,016	0,02	0,025	0,032	0,04
P.2	≤	850 N/mm2	1x12	0,2xD	24	0,014	0,018	0,023	0,029	0,036
P.3	≤	1100 N/mm2	1x12	0,2xD	18	0,013	0,016	0,02	0,026	0,032
N.2	≤	600 N/mm2	1x12	0,2xD	41	0,016	0,02	0,025	0,032	0,04
S.2	≤	1250 N/mm2	1x12	0,2xD	9	0,009	0,011	0,014	0,018	0,022

Chamfer end mills

90°, 60°



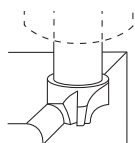
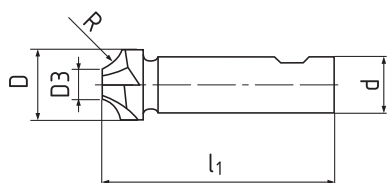
S3500



α	Dc js 15	d h 6	l ₁	Z	S350002
60°	1,2	6	57	4	.060012
60°	1,6	8	63	4	.060016
60°	2	10	72	4	.060020
60°	2,4	12	83	4	.060024
90°	1,2	6	57	4	.090012
90°	1,6	8	63	4	.090016
90°	2	10	72	4	.090020
90°	2,4	12	83	4	.090024

Cutting conditions

				fz (mm/z)		90°		60°			
Material	A _p	A _e	V _c	Ø 1,2	Ø 1,6	Ø 2	Ø 2,4	Ø 1,2	Ø 1,6	Ø 2	Ø 2,4
P.1	≤	600 N/mm ²	180	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
P.3	≤	1100 N/mm ²	100	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
P.5	≤	1100 N/mm ²	80	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
M.1	≤	750 N/mm ²	90	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
M.2	≤	750 - 850 N/mm ²	80	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
K.1	≤	820 N/mm ²	140	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
K.2	>	800 N/mm ²	100	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
S.1	≤	1500 N/mm ²	50	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
S.2	≤	1250 N/mm ²	70	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01
H.1	≤	1920 N/mm ²	60	0,05	0,07	0,1	0,12	0,035	0,05	0,07	0,01



3600

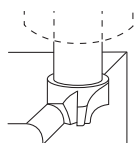
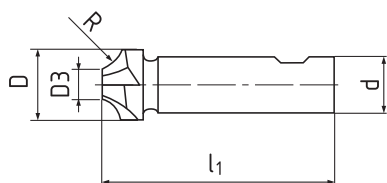


R H 11	D js 15	D3	d h 6	l ₁	Z	360018		
1	8	6	10	60	4	.010		
1,25	8,5	6	10	60	4	.0125		
1,5	9	6	10	60	4	.015		
1,6	9,2	6	10	60	4	.016		
2	10	6	10	60	4	.020		
2,5	11	6	10	60	4	.025		
3	12	6	12	60	4	.030		
3,5	13	6	12	60	4	.035		
4	14	6	12	60	4	.040		
4,5	15	6	12	60	4	.045		
5	16	6	12	60	4	.050		
5,5	19	8	16	67	4	.055		
6	20	8	16	67	4	.060		
6,3	20,6	8	16	71	4	.063		
6,5	21	8	16	71	4	.065		
7	22	8	16	71	4	.070		
7,5	23	8	16	71	4	.075		
8	24	8	16	71	4	.080		
8,5	25	8	25	85	4	.085		
9	26	8	25	85	4	.090		

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material		A _p	A _e	V _c	R 1	R 2	R 3	R 5	R 6	R 8,5	R 10	
P.1	≤	600 N/mm2	1xR	30	0,013	0,017	0,02	0,031	0,036	0,042	0,047	
P.2	≤	850 N/mm2	1xR	25	0,013	0,017	0,02	0,031	0,036	0,042	0,047	
P.3	≤	1100 N/mm2	1xR	20	0,013	0,017	0,02	0,031	0,036	0,042	0,047	
N.2	≤	600 N/mm2	1xR	40	0,017	0,022	0,026	0,04	0,047	0,054	0,061	
S.2	≤	1250 N/mm2	1xR	10	0,009	0,012	0,014	0,022	0,025	0,029	0,033	

Corner rounding concave cutters



3600



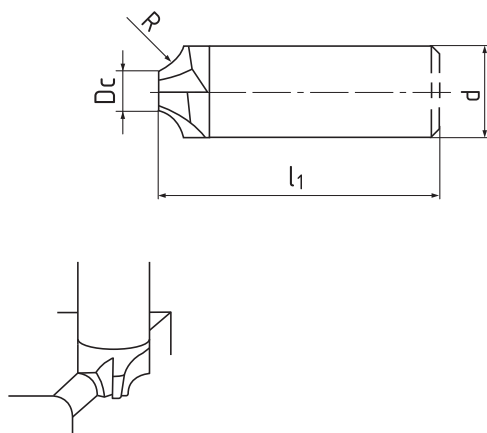
R H 11	D js 15	D3	d h 6	l ₁	Z	360018		
9,5	27	8	25	85	4	.095		
10	28	8	25	85	4	.100		
10,5	31	10	25	90	4	.105		
11	32	10	25	90	4	.110		
12	34	10	25	90	4	.120		
12,5	41	16	25	100	6	.125		
13	42	16	25	100	6	.130		
14	44	16	25	100	6	.140		
15	46	16	25	100	6	.150		
16	48	16	25	100	6	.160		
17	50	16	32	112	6	.170		
18	52	16	32	112	6	.180		
19	56	18	32	112	6	.190		
20	56	16	32	112	6	.200		

Cutting conditions

						fz (mm/z)						
Material		A _p	A _e	V _c		R 6	R 8,5	R 10	R 12	R 13	R 16	R 20
P.1	≤	600 N/mm ²	1xR	1xR	30	0,036	0,042	0,047	0,057	0,07	0,08	0,094
P.2	≤	850 N/mm ²	1xR	1xR	25	0,036	0,042	0,047	0,057	0,07	0,08	0,094
P.3	≤	1100 N/mm ²	1xR	1xR	20	0,036	0,042	0,047	0,057	0,07	0,08	0,094
N.2	≤	600 N/mm ²	1xR	1xR	40	0,047	0,054	0,061	0,074	0,091	0,104	0,122
S.2	≤	1250 N/mm ²	1xR	1xR	10	0,025	0,029	0,033	0,040	0,049	0,056	0,066

Corner rounding

concave cutters



S3600



R	Dc	d _{h 6}	l1	Z	S360002		
0,5	5	6	57	4	.005		
1	4	6	57	4	.010		
1,5	5	8	63	4	.015		
2	4	8	63	4	.020		
2,5	5	10	72	4	.025		
3	4	10	72	4	.030		
3,5	5	12	83	4	.035		
4	4	12	83	4	.040		
5	4	14	83	4	.050		

Cutting conditions

		fz (mm/z)											
Material		A _p	A _e	V _c	R 0,5	R 1	R 1,5	R 2	R 2,5	R 3	R 3,5	R 4	R 3,5
P.1	≤ 600 N/mm ²	1xR	1xR	180	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
P.3	≤ 1100 N/mm ²	1xR	1xR	100	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
P.5	≤ 1100 N/mm ²	1xR	1xR	80	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
M.1	≤ 750 N/mm ²	1xR	1xR	90	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
M.2	750 - 850 N/mm ²	1xR	1xR	80	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
K.1	≤ 820 N/mm ²	1xR	1xR	140	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
K.2	> 800 N/mm ²	1xR	1xR	100	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
S.1	≤ 1500 N/mm ²	1xR	1xR	50	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
S.2	≤ 1250 N/mm ²	1xR	1xR	70	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14
H.1	≤ 1920 N/mm ²	1xR	1xR	60	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,01	0,012	0,14

Multifunction end mills

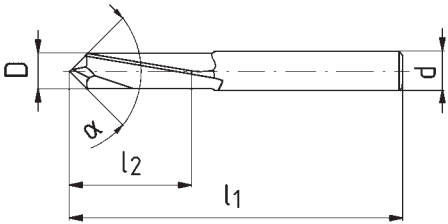
concave cutters

DM 6535
HA

N

SC

ALTIN



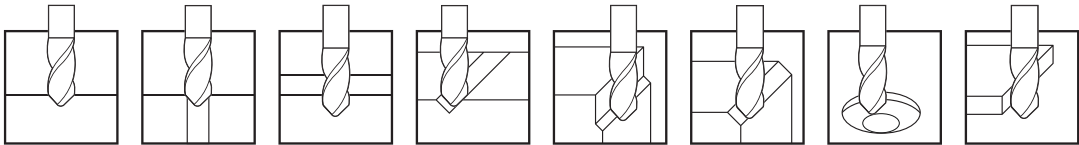
S3900



S3900



α $\pm$ ° 1	D h 9	d h 6	l1	l2	Z	S390002	S390002
90°	3	4	50	6	2	.030	.030 ALTIN
90°	4	5	50	8	2	.040	.040 ALTIN
90°	5	6	50	10	2	.050	.050 ALTIN
90°	6	8	60	12	2	.060	.060 ALTIN
90°	8	10	60	16	2	.080	.080 ALTIN
90°	10	12	70	18	2	.100	.100 ALTIN
90°	12	12	70	20	2	.120	.120 ALTIN



S390002 P.4 P.5 P.6 N.1 N.4 S.1 S.2 H.1 H.2

Product finder



Code	4242	4252	2605	3103	4102	4109	4112	4119	4202	4209
Coating										
DIN	845	845	~326	~851	845	845	845	845	845	845
Type	NR	NR	N	N	W	W	W	W	N	N
Material	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSS	HS SCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS
Dimens. (mm)	10-63	16-63	12-50	18-72	10-63	25-63	25-63	25-63	10-63	20-63
Page	141	141	142	143	144	144	145	145	146	146

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3			•	•					•	
P.4	•	•	•		•		•		•	•
P.5									•	
P.6									•	

M

M.1										
M.2	•	•	•						•	
M.3										

K

K.1	•	•			•	•	•	•		•
K.2									•	

N

N.1										
N.2			•	•	•	•	•	•		
N.3										
N.4	•	•	•		•	•	•	•		

S

S.1									•	
S.2				•						

H

H.1										
H.2										

Product finder



Code	4212	4219	4222	4229	4232	4239	4402	4412	4422	4432
Coating										
DIN	845	845	845	845	845	845	845	845	845	845
Type	N	N	CB	CB	CB	CB	H	H	CB	CB
Material	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo8
Dimens. (mm)	10-63	22-63	10-63	20-63	10-63	22-63	10-50	10-50	10-50	10-50
Page	147	147	148	148	149	149	150	150	151	151

P

P.1	•	•	•	•	•	•				
P.2	•	•	•	•	•	•				
P.3	•		•		•					
P.4	•	•	•	•	•	•				
P.5	•		•		•					
P.6	•		•		•		•	•	•	•

M

M.1										
M.2	•		•		•					
M.3										

K

K.1		•		•		•				
K.2	•		•		•					

N

N.1										
N.2										
N.3										
N.4										

S

S.1	•		•		•		•	•	•	•
S.2							•	•	•	•

H

H.1										
H.2										



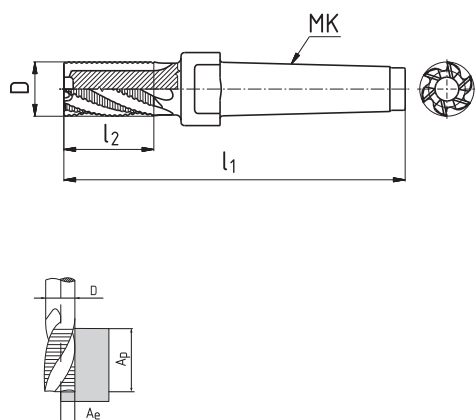
Taper shank end mills

NR



D ≥ 32

D ≥ 32



4242



4252



D k 12	MK	I1 4242	I1 4252	I2 4242	I2 4252	Z	424248	425248
10	1	92		22		4	.100	
12	1	96		26		4	.120	
14	2	111		26		4	.140	
16	2	117	148	32	63	4	.160	.160
18	2	117	148	32	63	4	.180	.180
20	2	123	160	38	75	4	.200	.200
22	2	123	160	38	75	5	.220	.220
24	3	147	192	45	90	5	.240	.240
25	3	147	192	45	90	5	.250	.250
26	3	147	192	45	90	5	.260	.260
28	3	147	192	45	90	5	.280	.280
30	3	147	192	45	90	5	.300	.300
32	4	201	254	53	106	6	.320	.320
35	4	201	254	53	106	6	.350	.350
36	4	201	254	53	106	6	.360	.360
40	4	211	273	63	125	6	.400	.400
45	4	211	273	63	125	6	.450	.450
50	5	261	336	75	150	8	.500	.500
63	5	276	366	90	180	8	.630	.630

Cutting conditions

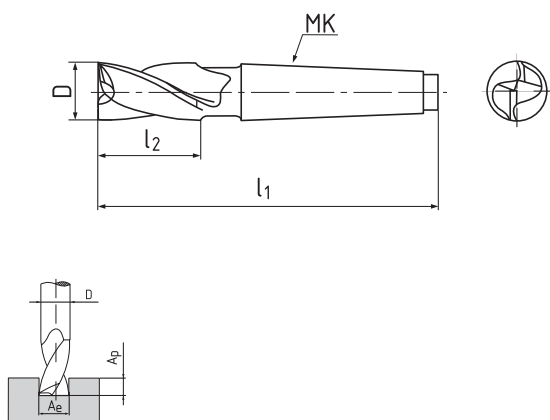
					fz (mm/z)								
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	
P.1	≤ 600 N/mm²	1,5xD	0,5xD	45	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152	
P.2	≤ 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	39	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152	
P.4	≤ 900 N/mm²	1,5xD	0,5xD	30	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152	
M.2	750 - 850 N/mm²	1,5xD	0,5xD	15	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152	
K.1	≤ 820 N/mm²	1,5xD	0,5xD	35	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152	
N.4	≤ 800 N/mm²	1,5xD	0,5xD	80-120	0,035	0,07	0,09	0,1	0,121	0,133	0,141	0,152	

Taper shank slot drills

short, centre cutting, 2 – fluted



2605

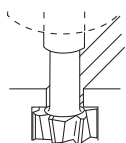
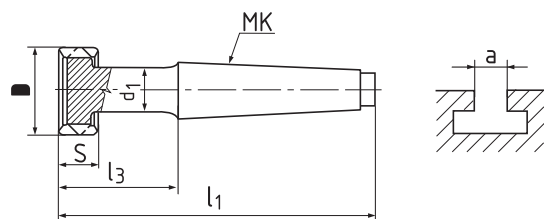


D e 8	MK	l1	l2	Z	260545		
12	1	85	14	2	.120		
14	2	100	16	2	.140		
16	2	105	18	2	.160		
18	2	110	20	2	.180		
20	2	115	20	2	.200		
22	2	120	22	2	.220		
24	3	140	25	2	.240		
25	3	140	25	2	.250		
28	3	145	28	2	.280		
30	3	150	30	2	.300		
32	4	175	32	2	.320		
36	4	175	34	2	.360		
40	4	180	38	2	.400		
45	4	185	42	2	.450		
50	5	220	45	2	.500		

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	45	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130	
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,5xD	39	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130	
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xD	0,5xD	24	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130	
P.4	≤ 900 N/mm²	1xD	0,5xD	30	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130	
M.2	750 - 850 N/mm²	1xD	0,5xD	15	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130	
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,5xD	30	0,057	0,075	0,095	0,118	0,133	0,165	0,169	
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,5xD	35	0,044	0,058	0,073	0,091	0,102	0,127	0,130	

Taper shank T-slot cutters



3103



D h 12	MK	S h 12	l3	l1	Z	d1	a	310340
18	1	8	25	82	8	8	10	.180
21	2	9	33	102	8	10	12	.210
25	2	11	35	104	8	12	14	.250
32	2	14	42	111	8	16	18	.320
40	3	18	52	138	8	20	22	.400
50	4	22	64	173	8	25	28	.500
60	4	28	79	188	10	31	36	.600
72	5	35	93	229	10	36	42	.720

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material	Ap	Ae	Vc		Ø 18	Ø 21	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 72
P.1	≤ 600 N/mm2	1xS	D-d1	28	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,05	0,057	0,065
P.2	≤ 850 N/mm2	1xS	D-d1	24	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,05	0,057	0,065
P.3	≤ 1100 N/mm2	1xS	D-d1	18	0,014	0,017	0,028	0,036	0,042	0,05	0,057	0,065
N.2	≤ 600 N/mm2	1xS	D-d1	38	0,018	0,022	0,036	0,047	0,055	0,065	0,074	0,085
S.2	≤ 1250 N/mm2	1xS	D-d1	9	0,01	0,012	0,02	0,025	0,029	0,035	0,04	0,046

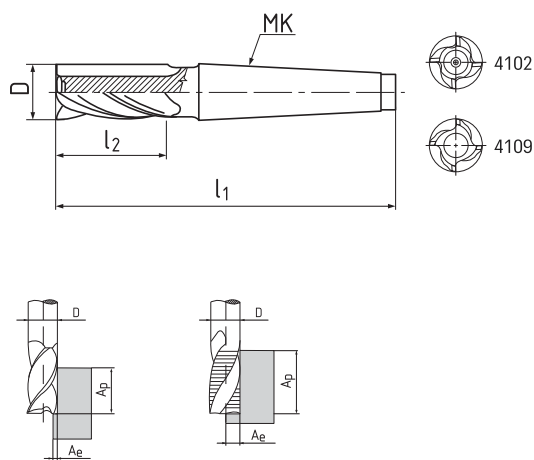
Taper shank end mills

short, coarse teeth



410245

410940



4102

4109



D k 10**	MK	I1 4102	I1 4109	I2 4102	I2 4109	Z	410245	410940
10	1	92		22		3	.100	
12	2	111		26		3	.120	
16	2	117		32		3	.160	
20	2	123		38		3	.200	
22	2	123		38		3	.220	
24	3	147		45		4	.240	
25	3	147	154*	45	50*	4	.250	.250*
26	3	147		45		4	.260	
28	3	147	154*	45	50*	4	.280	.280*
30	3	147	154*	45	50*	4	.300	.300*
32	4	178	178	53	53	4	.320	.320
36	4	178	178	53	53	4	.360	.360
40	4	188	188	63	63	4	.400	.400
45	4	188	188	63	63	4	.450	.450
50	5	233	228*	75	70*	5	.500	.500*
63	5	248	241*	90	80*	6	.630	.630*

*) ≠ DIN 845

**) 410940 = js 14

Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012	
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	26	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012	
P.4*	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012	
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012	
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	140-240	0,024	0,031	0,040	0,050	0,056	0,077	0,008	
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	50-90	0,034	0,044	0,057	0,071	0,080	0,110	0,012	

* Not recommended for 410940

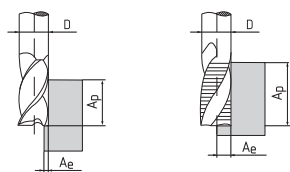
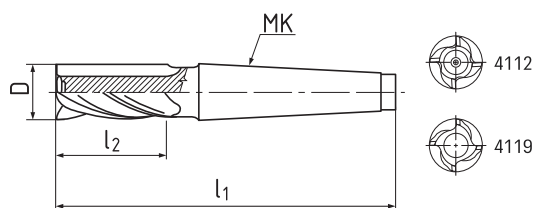
Taper shank end mills

lang, coarse teeth



411240

411940



4112

4119



D k 10**	MK	I1 4112	I1 4119	I2 4112	I2 4119	Z	411245	411940
25	3	192	184	90	80	4	.250	.250*
32	4	231	229	106	100	4	.320	.320*
40	4	250	250	125	125	4	.400	.400
50	5	308	308	150	150	5	.500	.500
63	5	338	338	180	180	6	.630	.630

*) ≠ DIN 845

**) 411940 = js 14

Cutting conditions

					fz (mm/z)				
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 63
P.1	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	30	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
P.2	≤ 850 N/mm²	1xD	0,1xD	26	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
P.4*	≤ 900 N/mm²	1xD	0,1xD	24	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
K.1	≤ 820 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13
N.2	≤ 600 N/mm²	1xD	0,1xD	140-240	0,050	0,056	0,077	0,008	0,091
N.4	≤ 800 N/mm²	1xD	0,1xD	50-90	0,071	0,080	0,110	0,012	0,13

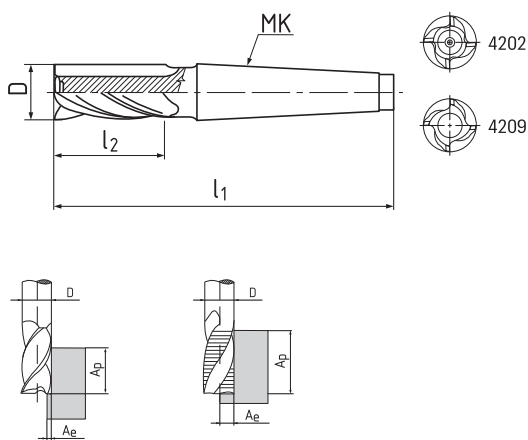
* Not recommended for 411940

Taper shank end mills

short



420940 420245



4202

4209



D k 10**	MK	I1 4202	I1 4209	I2 4202	I2 4209	Z	420245	420940
10	1	92		22		4	.100	
12	2	111		26		4	.120	
14	2	111		26		4	.140	
16	2	117		32		4	.160	
18	2	117		32		4	.180	
20	2	123	123	38	38	4	.200	.200
22	2	123	123	38	38	5	.220	.220
24	3	147		45		5	.240	
25	3	147	154	45	50	5	.250	.250*
26	3	147		45		5	.260	
28	3	147	154	45	50	5	.280	.280*
30	3	147	154	45	50	6	.300	.300*
32	4	178	178	53	53	6	.320	.320
36	4	178	178	53	53	6	.360	.360
40	4	188	188	63	63	6	.400	.400
45	4	188	188	63	63	6	.450	.450
50	5	233	228	75	70	6	.500	.500*
56	5	233		75		8	.560	
63	5	248	241	90	80	8	.630	.630*

*) ≠ DIN 845

**) 420940 = js 14

Cutting conditions

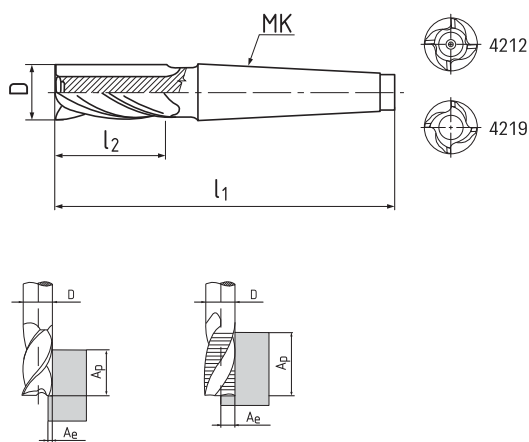
		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
420245												
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,1xD	32,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084
P.6	>	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	16	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,1xD	10	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,1xD	22	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	8	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059
420940												
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	30			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,1xD	26			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,1xD	20			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,1xD	25			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130

Taper shank end mills

long



421940 421245



4212

4219



D k 10**	MK	I1 4212	I1 4219	I2 4212	I2 4219	Z	421245	421940
10	1	115		45		4	.100	
12	2	138		53		4	.120	
14	2	138		53		4	.140	
16	2	148		63		4	.160	
18	2	148		63		4	.180	
20	2	160		75		4	.200	
22	2	160	160	75	75	5	.220	.220
24	3	192		90		5	.240	
25	3	192	184	90	80	5	.250	.250*
26	3	192		90		5	.260	
28	3	192		90		5	.280	
30	3	192		90		6	.300	
32	4	231	229	106	100	6	.320	.320*
36	4	231		106		6	.360	
40	4	250	250	125	125	6	.400	.400
45	4	250		125		6	.450	
50	5	308	308	150	150	6	.500	.500
50	5		268		110	6		.500110
56	5	308		150		8	.560	
63	5	338	338	180	180	8	.630	.630

*) * DIN 845

**) 421940 = js 14

Cutting conditions

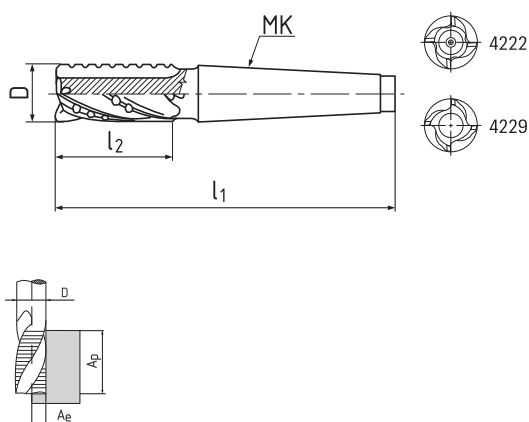
		fz (mm/z)										
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
421245												
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,1xD	32,5	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,1xD	25	0,028	0,044	0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	18	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,091
P.6	>	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	16	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,064
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,1xD	10	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,1xD	22	0,028	0,044	0,057	0,050	0,064	0,077	0,084
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	8	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059
421940												
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,1xD	37,5			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,1xD	32,5			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,1xD	25			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,1xD	25			0,057	0,071	0,091	0,110	0,130

Taper shank end mills

short



422940 422245



4222



4229



D k 10**	MK	I1 4222	I1 4229	I2 4222	I2 4229	Z	422245	422940
10	1	92		22		4	.100	
12	2	111		26		4	.120	
14	2	111		26		4	.140	
16	2	117		32		4	.160	
18	2	117		32		4	.180	
20	2	123	123	38	38	4	.200	.200
22	2	123	123	38	38	5	.220	.220
25	3	147	154*	45	50*	5	.250	.250*
28	3	147	154*	45	50*	5	.280	.280*
30	3	147	154*	45	50*	6	.300	.300*
32	4	178	178	53	53	6	.320	.320
36	4	178	178	53	53	6	.360	.360
40	4	188	188	63	63	6	.400	.400
45	4	188	188	63	63	6	.450	.450
50	5	233	228*	75	70*	6	.500	.500*
56	5	233		75		8	.560	
63	5	248	241*	90	80*	8	.630	.630*

*) ≠ DIN 845

**) 422940 = js 14

Cutting conditions

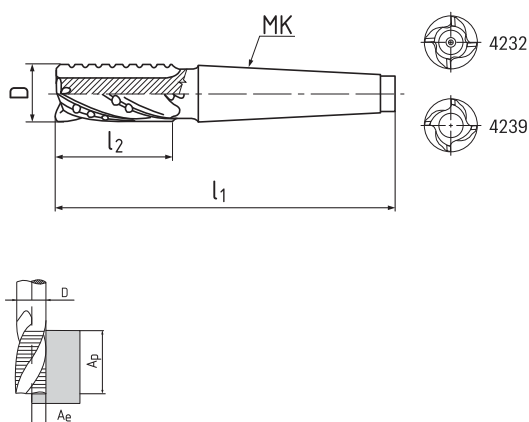
					fz (mm/z)								
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
422245													
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
	≤	850 N/mm²	1xD	0,5xD	32,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
	≤	1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
	≤	900 N/mm²	1xD	0,5xD	25	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
	≤	1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
	>	1100 N/mm²	1xD	0,5xD	16	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,5xD	10	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,5xD	22	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,5xD	8	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
422940													
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
	≤	850 N/mm²	1xD	0,5xD	325			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
	≤	900 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142

Taper shank end mills

long



423940 423245



4232



4239



D k 10	MK	I1 4232	I1 4239	I2 4232	I2 4239	Z	423245	423940
10	1	115		45		4	.100	
12	2	138		53		4	.120	
14	2	138		53		4	.140	
16	2	148		63		4	.160	
18	2	148		63		4	.180	
20	2	160		75		4	.200	
22	2	160	160	75	75	5	.220	.220
25	3	192	184	90	80	5	.250	.250*
28	3	192		90		5	.280	
30	3	192		90		6	.300	
32	4	231	229	106	100	6	.320	.320*
36	4	231		106		6	.360	
40	4	250	250	125	125	6	.400	.400
45	4	250		125		6	.450	
50	5	308	308	150	150	6	.500	.500
50	5		268		110	6		.500110*
56	5	308		150		8	.560	
63	5	338	338	180	180	8	.630	.630

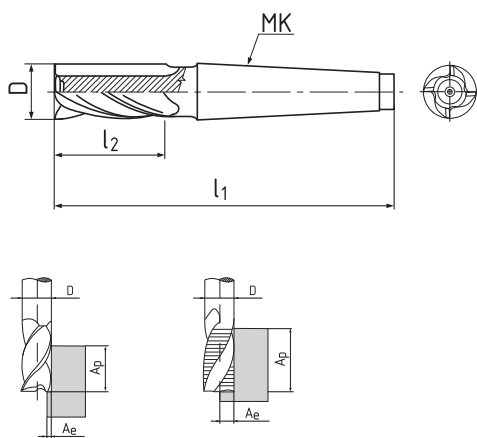
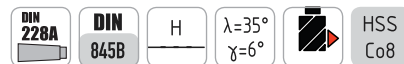
*) ≠ DIN 845

Cutting conditions

			fz (mm/z)										
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63
423245													
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,5xD	32,5	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.3	≤	1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,5xD	25	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.5	≤	1100 N/mm²	1xD	0,5xD	18	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.6	>	1100 N/mm²	1xD	0,5xD	16	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
M.2		750 - 850 N/mm²	1xD	0,5xD	10	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.2	>	800 N/mm²	1xD	0,5xD	22	0,035	0,07	0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,5xD	8	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,096	0,099
423940													
P.1	≤	600 N/mm²	1xD	0,5xD	37,5			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.2	≤	850 N/mm²	1xD	0,5xD	325			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
P.4	≤	900 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142
K.1	≤	820 N/mm²	1xD	0,5xD	25			0,09	0,1	0,12	0,13	0,137	0,142

Taper shank end mills

for titanium machining



4402



4412



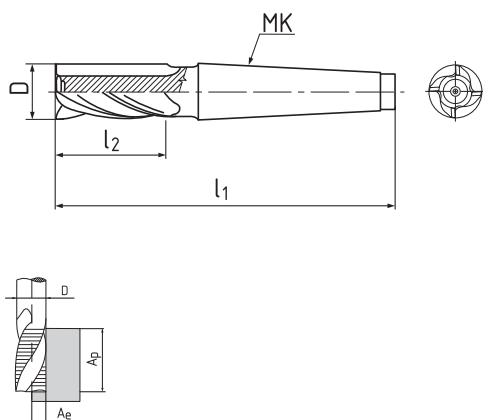
D k 10	MK	I1 4402	I1 4412	I2 4402	I2 4412	Z	440248	441248
10	1	92	115	22	45	4	.100	.100
12	1	96	123	26	53	4	.120	.120
14	2	111	138	26	53	4	.140	.140
16	2	117	148	32	63	4	.160	.160
18	2	117	148	32	63	4	.180	.180
20	2	123	160	38	75	4	.200	.200
22	2	123	160	38	75	5	.220	.220
25	3	147	192	45	90	5	.250	.250
28	3	147	192	45	90	5	.280	.280
30	3	147	192	45	90	6	.300	.300
32	4	178	231	53	106	6	.320	.320
36	4	178	231	53	106	6	.360	.360
40	4	188	250	63	125	6	.400	.400
45	4	188	250	63	125	6	.450	.450
50	5	233	308	75	150	6	.500	.500

Cutting conditions

						fz (mm/z)						
Material		Ap	Ae	Vc		Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
P.6	>	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059
S.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,020	0,031	0,040	0,035	0,045	0,054	0,059
S.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,014	0,022	0,028	0,024	0,031	0,038	0,041

Taper shank end mills

for titanium machining



4422



4432

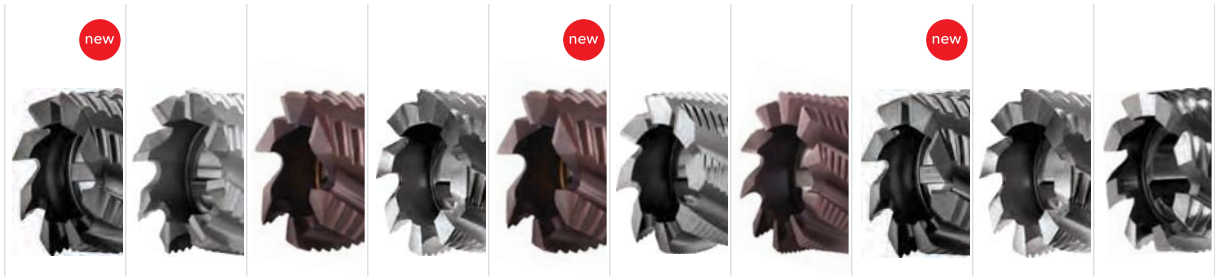


D k 10	MK	I1 4402	I1 4412	I2 4402	I2 4412	Z	442248	443248
10	1	92	115	22	45	4	.100	.100
12	1	96	123	26	53	4	.120	.120
14	2	111	138	26	53	4	.140	.140
16	2	117	148	32	63	4	.160	.160
18	2	117	148	32	63	4	.180	.180
20	2	123	160	38	75	4	.200	.200
22	2	123	160	38	75	5	.220	.220
25	3	147	192	45	90	5	.250	.250
28	3	147	192	45	90	5	.280	.280
30	3	147	192	45	90	6	.300	.300
32	4	178	231	53	106	6	.320	.320
36	4	178	231	53	106	6	.360	.360
40	4	188	250	63	125	6	.400	.400
45	4	188	250	63	125	6	.450	.450
50	5	233	308	75	150	6	.500	.500

Cutting conditions

			fz (mm/z)									
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50
P.6	>	1100 N/mm²	1xD	0,1xD	20	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,097
P.1	≤	1500 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,035	0,070	0,090	0,100	0,120	0,130	0,138
P.2	≤	1250 N/mm²	1xD	0,1xD	12	0,025	0,049	0,063	0,070	0,084	0,091	0,097

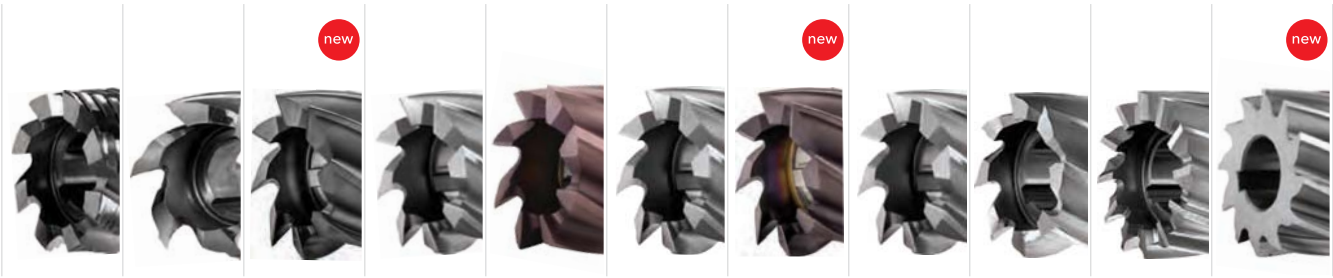
Product finder



Code	6242	6242	6242	6242V	6242V	6282	6282	6242PV	6242PV	6842V
Coating	ALTIN		TIALN		TIALN		TIALN	ALTIN		
DIN	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	841
Type	NR	NR	NR	NR	NR	HR	HR	NR-F	NR-F	NR
Material	HSSE-PM	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSE-PM	HSSCo8	HSSCo5
Dimens. (mm)	40-100	40-100	40-100	40-160	40-160	40-100	40-100	40-160	40-160	40-90
Page	154	155	155	156	156	157	157	158	159	160

P	P.1	•	•	•	•	•			•	•	•
	P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.3						•	•			•
	P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.5						•	•			•
	P.6										
M	M.1										
	M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M.3										
K	K.1										
	K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	N.1										
	N.2										
	N.3										
	N.4										
S	S.1				•	•	•	•			
	S.2	•							•		
H	H.1										
	H.2										

Product finder



6842PV	6102V	6202	6202	6202	6202V	6202V	6302V	6802V	6902V	6200
ALTIN			TIALN			TIALN				
841	1880	1880	1880	1880	1880	1880	1880	841	841	
NR-F	W	N	N	N	N	N	H	N	H	N
HSSCo5	HSSCo5	HSSE-PM	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
30-90	40-100	40-100	40-125	40-125	40-160	40-160	40-125	30-110	30-75	50-100
161	163	164	165	165	166	166	167	168	169	170

•	•	•	•	•	•	•		•		•
•		•	•	•	•	•		•		•
		•	•	•	•	•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•	•	•	•	•
		•	•	•	•	•	•	•	•	•
							•		•	

•		•	•	•	•	•	•	•	•	•

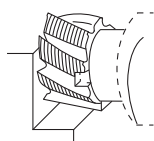
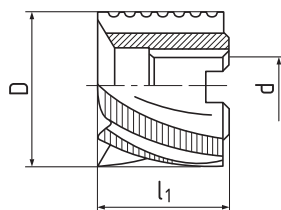
	•									
•		•	•	•	•	•	•	•	•	•

	•									
	•									

		•					•		•	

Shell end mills

NR, semicoarse teeth



6242



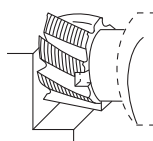
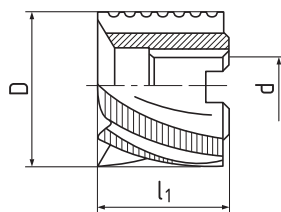
D js 16	d H 7	l1	Z	624277				
40	16	32	6	.040				
50	22	36	6	.050				
63	27	40	8	.063				
80	27	45	8	.080				
100	32	50	10	.100				

Cutting conditions

Material		A _p	A _e	V _c	fz (mm/z)				
					Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	45	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	39	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	30	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	15	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
K.2	> 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	25	0,144	0,153	0,18	0,198	0,207
S.2	≤ 1250 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	13	0,1005	0,1065	0,126	0,138	0,1455

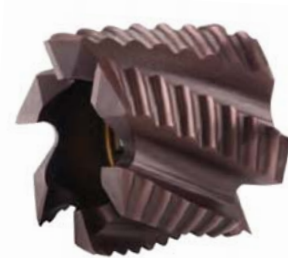
Shell end mills

NR, semicoarse teeth



6242

6242



D js 16	d H 7	l1	Z	624275	624275
40	16	32	6	.040	.040 TIALN
50	22	36	6	.050	.050 TIALN
63	27	40	8	.063	.063 TIALN
80	27	45	8	.080	.080 TIALN
100	32	50	10	.100	.100 TIALN

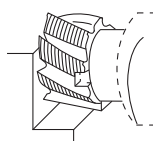
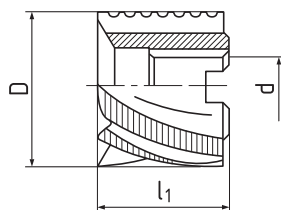
Cutting conditions

						fz (mm/z)			
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	45	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	39	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	30	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	15	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138

TiAlN: Vc + 50 %

Shell end mills

NR, semicoarse teeth



6242V



6242V



D js 16	d H 7	l1	Z	624278V				
40	16	32	6	.040		.040 TIALN		
50	22	36	6	.050		.050 TIALN		
63	27	40	8	.063		.063 TIALN		
80	27	45	8	.080		.080 TIALN		
100	32	50	10	.100		.100 TIALN		
125	40	56	12	.125		.125 TIALN		
160	50	63	14	.160		.160 TIALN		

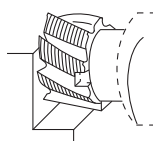
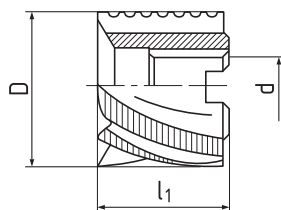
Cutting conditions

Material		A _p	A _e	V _c	fz (mm/z)						
					Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	45	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	39	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	30	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	15	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
K.2	> 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
S.1	≤ 1500 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	12	0,067	0,071	0,084	0,092	0,097	0,098	0,101

TiAlN: V_c + 50 %

Shell end mills

HR, semicoarse teeth



6282

6282



D js 16	d H 7	l1	Z	628275		628275	
40	16	32	8	.040		.040 TIALN	
50	22	36	8	.050		.050 TIALN	
63	27	40	10	.063		.063 TIALN	
80	27	45	10	.080		.080 TIALN	
100	32	50	12	.100		.100 TIALN	

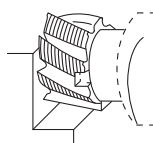
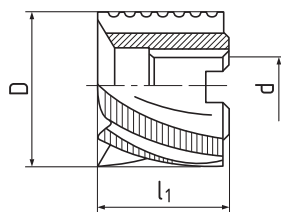
Cutting conditions

				fz (mm/z)					
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	32,5	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	10	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	22	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	8	0,067	0,071	0,084	0,092	0,097

TiAlN: Vc + 50 %

Shell end mills

NR-F, semicoarse teeth



6242PV



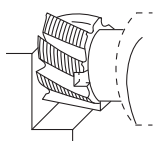
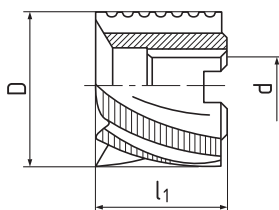
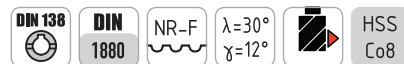
D js 16	d H 7	l1	Z	624277PV				
40	16	32	6	.040				
50	22	36	6	.050				
63	27	40	8	.063				
80	27	45	8	.080				
100	32	50	10	.100				

Cutting conditions

				fz (mm/z)				
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 100	
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl ₁	0,75xD	45	0,144	0,153	0,18	0,207
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl ₁	0,75xD	39	0,144	0,153	0,18	0,207
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl ₁	0,75xD	30	0,144	0,153	0,18	0,207
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl ₁	0,75xD	15	0,144	0,153	0,18	0,207
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl ₁	0,75xD	25	0,144	0,153	0,18	0,207
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xl ₁	0,75xD	12	0,1005	0,1065	0,126	0,1455

Shell end mills

NR-F, semicoarse teeth



6242PV



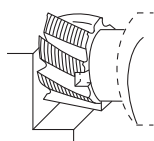
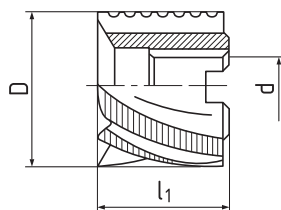
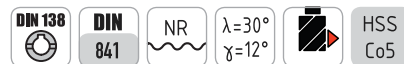
D js 16	d H 7	l1	Z	624278PV			
40	16	32	6	.040			
50	22	36	6	.050			
63	27	40	8	.063			
80	27	45	8	.080			
100	32	50	10	.100			
125	40	56	12	.125			
160	50	63	14	.160			

Cutting conditions

Material		A _p	A _e	V _c	fz (mm/z)						
					Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	45	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	39	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	30	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	15	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144
K.2	> 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	25	0,096	0,102	0,120	0,132	0,138	0,140	0,144

Shell end mills

NR, semicoarse teeth



6842V



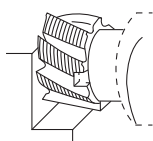
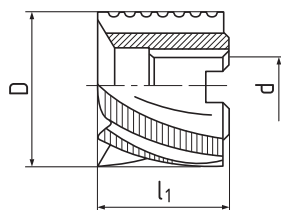
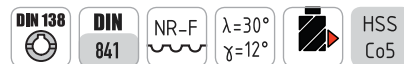
D js 16	d H 7	l1	Z	684275V				
40	16	40	6	.040040				
50	22	50	6	.050050				
60	27	30	8	.060030				
60	27	60	8	.060060				
75	27	35	8	.075035				
75	27	75	8	.075075				
90	27	35	10	.090035				

Cutting conditions

					fz (mm/z)				
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 75	Ø 90
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	37,5	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	32,5	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	18	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	25	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	18	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	10	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl1	0,75xD	22	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132

Shell end mills

NR F, semicoarse teeth



6842PV



D js 16	d H 7	l1	Z	684275PV			
30	13	30	6	.030030			
40	16	40	6	.040040			
50	22	50	6	.050050			
60	27	30	8	.060030			
60	27	60	8	.060060			
75	27	35	8	.075035			
75	27	75	8	.075075			
90	27	35	10	.090035			

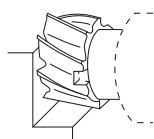
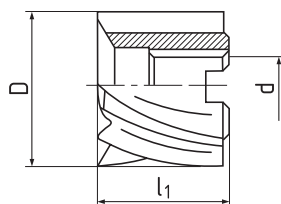
Cutting conditions

Material		A _p	A _e	V _c	fz (mm/z)				
					Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 75	Ø 90
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	45	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	39	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	30	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	15	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132
K.2	> 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	25	0,096	0,102	0,115	0,126	0,132



Shell end mills

coarse teeth



6102V



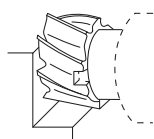
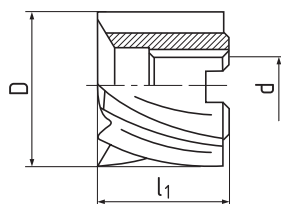
D js 16	d H 7	l1	Z	610275V			
40	16	32	4	.040			
50	22	36	4	.050			
63	27	40	5	.063			
80	27	45	6	.080			
100	32	50	7	.100			

Cutting conditions

Material		A _p	A _e	V _c	fz (mm/z)				
					Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	37,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11
K.1	≤ 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	30	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11
N.2	≤ 600 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	160-260	0,056	0,06	0,07	0,074	0,077
N.4	≤ 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	60-100	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11

Shell end mills

semicoarse teeth



6202

new



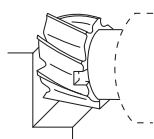
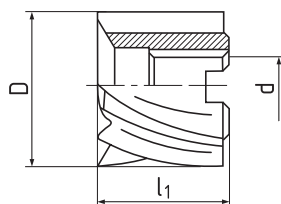
D js 16	d H 7	l1	Z	620277		
40	16	32	6	.040		
50	22	36	8	.050		
63	27	40	8	.063		
80	27	45	10	.080		
100	32	50	12	.100		

Cutting conditions

				fz (mm/z)					
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	37,5	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	32,5	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,084	0,09	0,105	0,111	0,1155
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	25	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	10	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
K.2	> 800 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	22	0,12	0,1275	0,15	0,1575	0,165
S.2	≤ 1250 N/mm ²	0,8xl _i	0,75xD	10	0,084	0,09	0,105	0,111	0,1155

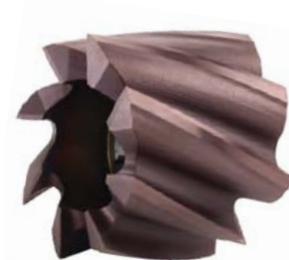
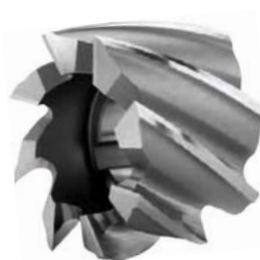
Shell end mills

semicoarse teeth



6202

6202



D js 16	d H 7	l1	Z	620275		620275	
40	16	32	6	.040		.040 TIALN	
50	22	36	8	.050		.050 TIALN	
63	27	40	8	.063		.063 TIALN	
80	27	45	10	.080		.080 TIALN	
100	32	50	10	.100		.100 TIALN	
125	40	56	14	.125		.125 TIALN	

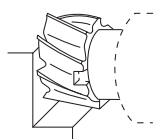
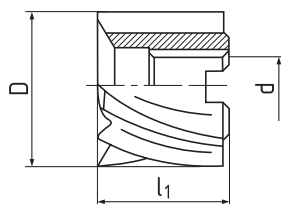
Cutting conditions

				fz (mm/z)					
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
P.1 ≤ 600 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	37,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.2 ≤ 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	32,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.3 ≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.4 ≤ 900 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	25	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
P.5 ≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
M.2 750 - 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	10	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115
K.2 > 800 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	22	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115

TiAlN: Vc + 50 %

Shell end mills

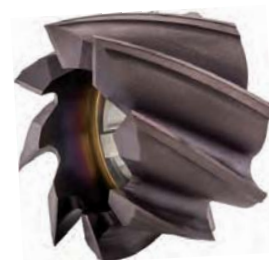
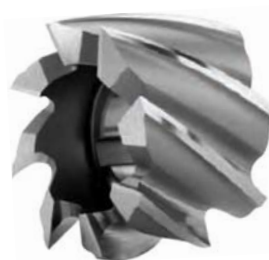
semicoarse teeth



6202V

6202V

new



D js 16	d H 7	l1	Z	620278V	620278V
40	16	32	8	.040	.040 TIALN
50	22	36	8	.050	.050 TIALN
63	27	40	8	.063	.063 TIALN
80	27	45	10	.080	.080 TIALN
100	32	50	12	.100	.100 TIALN
125	40	56	14	.125	.125 TIALN
160	50	63	16	.160	.160 TIALN

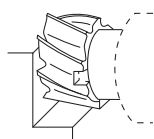
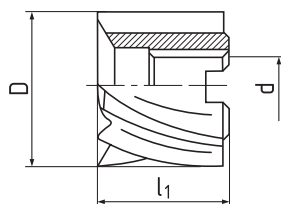
Cutting conditions

				fz (mm/z)							
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	45	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
	≤ 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	39	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
	≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	24	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
	≤ 900 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	30	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
	≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	24	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	15	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	25	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12

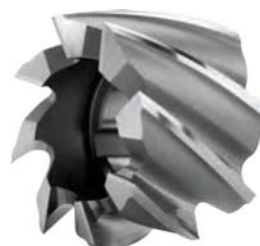
TiAlN: Vc + 50 %

Shell end mills

fine teeth



6302V



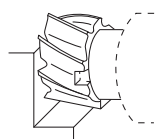
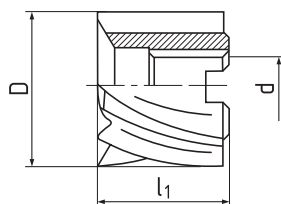
D js 16	d H 7	l1	Z	630275V			
40	16	32	10	.040			
50	22	36	12	.050			
63	27	40	12	.063			
80	27	45	14	.080			
100	32	50	16	.100			
125	40	56	18	.125			

Cutting conditions

Material		A _p	A _e	V _c	fz (mm/z)					
					Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	18	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	25	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	18	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
P.6	> 1100 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	16	0,056	0,060	0,070	0,074	0,077	0,081
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	10	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
K.2	> 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	22	0,080	0,085	0,100	0,105	0,110	0,115
S.2	≤ 1500 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	8	0,056	0,060	0,070	0,074	0,077	0,081

Shell end mills

semicoarse teeth



6802V



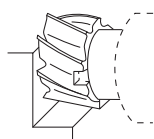
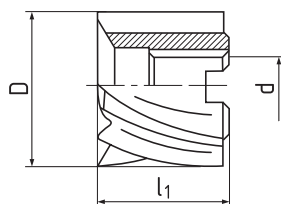
D js 16	d H 7	l1	Z	680275V		
30	13	30	6	.030030		
35	16	35	6	.035035		
40	16	20	8	.040020		
40	16	40	8	.040040		
50	22	25	8	.050025		
50	22	50	8	.050050		
60	27	30	8	.060030		
60	27	60	8	.060060		
75	27	35	10	.075035		
75	27	75	10	.075075		
80	27	35	10	.080035		
110	32	35	12	.110035		

Cutting conditions

				fz (mm/z)							
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 80	Ø 110	Ø 125	
P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	37,5	0,075	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.2	≤ 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	32,5	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	25	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	10	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12
K.2	> 800 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	22	0,080	0,085	0,1	0,105	0,11	0,115	0,12

Shell end mills

fine teeth



6902V



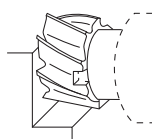
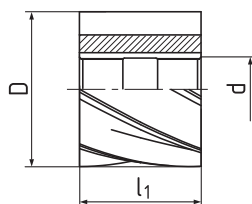
D js 16	d H 7	l1	Z	690275V		
30	13	30	8	.030030		
35	16	35	10	.035035		
40	16	40	10	.040040		
50	22	50	12	.050050		
60	27	60	12	.060060		
75	27	75	14	.075075		

Cutting conditions

Material		A _p	A _e	V _c	fz (mm/z)				
					Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 60	Ø 75
P.3	≤ 1100 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	18	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	25	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	18	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
P.6	> 1100 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	16	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
M.2	750 - 850 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	10	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
K.2	> 800 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	22	0,075	0,080	0,085	0,097	0,103
S.2	≤ 1500 N/mm ²	0,8x _{l1}	0,75xD	8	0,053	0,056	0,060	0,068	0,072

Shell end mills

semicoarse teeth



6200



D js 16	d H 7	l1	Z	620075		
50	22	40	8	.050		
50	22	63	8	.050063		
50	22	80	8	.050080		
63	27	50	8	.063		
63	27	70	8	.063070		
80	32	63	8	.080		
80	32	100	8	.080100		
100	40	70	10	.100		

Cutting conditions

				fz (mm/z)			
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
P.1 ≤ 600 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	37,5	0,085	0,095	0,11	0,13
P.2 ≤ 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	32,5	0,085	0,095	0,11	0,13
P.3 ≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,085	0,095	0,11	0,13
P.4 ≤ 900 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	25	0,085	0,095	0,11	0,13
P.5 ≤ 1100 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	18	0,085	0,095	0,11	0,13
M.2 750 - 850 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	10	0,085	0,095	0,11	0,13
K.2 > 800 N/mm²	0,8xl _i	0,75xD	22	0,085	0,095	0,11	0,13

Product finder



Code	7302	7202	7302	7262	7362	7392	7372
Coating							
DIN	885A	885A	885A	1834A	1834A	885B	1834B
Type	H	N	H	N	H	H	N
Material	HSSCo8	HSSCo5	HSSCo5	HS SCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
Dimens. (mm)	50-125	50-200	50-250	63-160	50-200	50-200	63-160
Page	172-173	174-176	174-176	177-179	177-179	180-181	182-183

P

P.1
P.2
P.3
P.4
P.5
P.6

•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•
•						
•		•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•
•						•

M

M.1
M.2
M.3

•		•				•

K

K.1
K.2

•	•	•	•	•	•	•
•		•	•	•	•	•

N

N.1
N.2
N.3
N.4

	•		•			
•	•	•	•	•	•	•

S

S.1
S.2

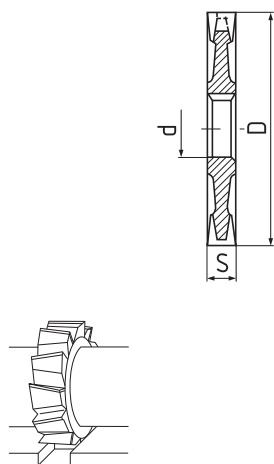
•						
•						

H

H.1
H.2

Side and face milling cutters

fine teeth



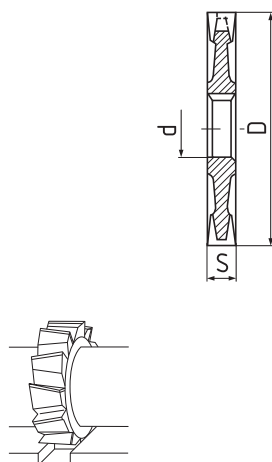
7302



D js 16	S k 11	d H 7	Z	730278			
50	4	16	14	.05004			
50	5	16	14	.05005			
50	6	16	14	.05006			
50	8	16	14	.05008			
50	10	16	14	.05010			
63	4	22	16	.06304			
63	5	22	16	.06305			
63	6	22	16	.06306			
63	7	22	16	.06307			
63	8	22	16	.06308			
63	9	22	16	.06309			
63	10	22	16	.06310			
63	12	22	16	.06312			
63	14	22	16	.06314			
63	16	22	16	.06316			
80	4	27	18	.08004			
80	5	27	18	.08005			
80	6	27	18	.08006			
80	7	27	18	.08007			
80	8	27	18	.08008			
80	9	27	18	.08009			
80	10	27	18	.08010			
80	12	27	18	.08012			
80	14	27	18	.08014			
80	16	27	18	.08016			
80	18	27	16	.08018			
80	20	27	16	.08020			
100	4	32	20	.10004			
100	5	32	20	.10005			
100	6	32	20	.10006			
100	7	32	20	.10007			
100	8	32	20	.10008			
100	9	32	20	.10009			
100	10	32	20	.10010			
100	12	32	20	.10012			

Side and face milling cutters

fine teeth



7302



D js 16	S k 11	d H 7	Z	730278		
100	14	32	20	.10014		
100	16	32	20	.10016		
100	18	32	20	.10018		
100	20	32	20	.10020		
100	22	32	18	.10022		
100	25	32	18	.10025		
125	5	32	22	.12505		
125	6	32	22	.12506		
125	8	32	22	.12508		
125	10	32	22	.12510		
125	12	32	22	.12512		
125	14	32	22	.12514		
125	16	32	22	.12516		
125	18	32	22	.12518		
125	20	32	22	.12520		
125	22	32	20	.12522		
125	25	32	20	.12525		

Cutting conditions

		fz (mm/z)							
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
P.1	≤ 600 N/mm²	0,1xD	1xS	45	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.2	≤ 850 N/mm²	0,1xD	1xS	39	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.3	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	24	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.4	≤ 900 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.5	≤ 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	24	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
P.6	> 1100 N/mm²	0,1xD	1xS	20	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
M.2	750 - 850 N/mm²	0,1xD	1xS	15	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
K.1	≤ 820 N/mm²	0,1xD	1xS	35	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
K.2	> 800 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
N.4	≤ 800 N/mm²	0,1xD	1xS	80-120	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090
S.1	≤ 1500 N/mm²	0,1xD	1xS	12	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063
S.2	≤ 1250 N/mm²	0,1xD	1xS	12	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063

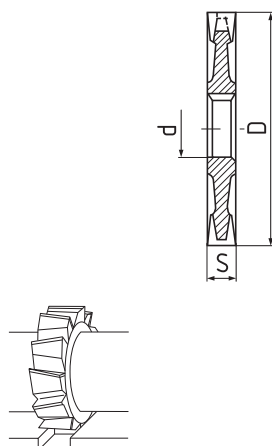
Side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth



720275

730275



7202



7302



D js 16	S k 11	d H 7	Z 7202	Z 7302	720275	730275
50	3	16	12	16	.05003	
50	4	16	12	16	.05004	.05004
50	5	16	12	16	.05005	.05005
50	6	16	12	16	.05006	.05006
50	8	16	12	16	.05008	.05008
50	10	16	12	16	.05010	.05010
63	3	22	12	18	.06303	.06303
63	4	22	12	18	.06304	.06304
63	5	22	12	18	.06305	.06305
63	6	22	12	18	.06306	.06306
63	8	22	12	18	.06308	.06308
63	10	22	12	18	.06310	.06310
63	12	22	12	18	.06312	.06312
63	14	22	12	18	.06314	.06314
63	16	22	12	18	.06316	.06316
63	18	22	12		.06318	
80	3	27	14		.08003	
80	4	27	14	20	.08004	.08004
80	5	27	14	20	.08005	.08005
80	6	27	14	20	.08006	.08006
80	8	27	14	20	.08008	.08008
80	10	27	14	18	.08010	.08010
80	12	27	14	18	.08012	.08012
80	14	27	14	18	.08014	.08014
80	16	27	14	18	.08016	.08016
80	18	27	14	18	.08018	.08018
80	20	27	14	18	.08020	.08020
100	3	32	14	20	.10003	.10003
100	4	32	14	20	.10004	.10004
100	5	32	14	20	.10005	.10005
100	6	32	14	20	.10006	.10006
100	8	32	14	20	.10008	.10008
100	10	32	14	20	.10010	.10010
100	12	32	14	20	.10012	.10012
100	14	32	14	20	.10014	.10014
100	16	32	14	20	.10016	.10016
100	18	32	14	20	.10018	.10018
100	20	32	14	20	.10020	.10020
100	22	32	14		.10022	
100	25	32	14	20	.10025	.10025

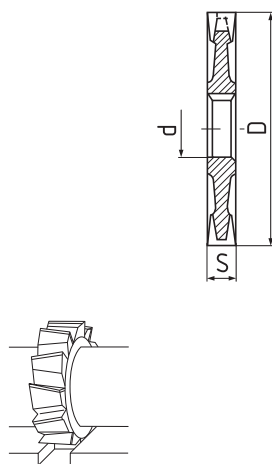
Side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth



720275

730275



7202

7302



D js 16	S k 11	d H 7	Z 7202	Z 7302	720275	730275
125	4	32	16		.12504	
125	5	32	16	24	.12505	.12505
125	6	32	16	24	.12506	.12506
125	8	32	16	24	.12508	.12508
125	10	32	16	22	.12510	.12510
125	12	32	16	22	.12512	.12512
125	14	32	16	22	.12514	.12514
125	16	32	16	22	.12516	.12516
125	18	32	16	22	.12518	.12518
125	20	32	16	22	.12520	.12520
125	22	32	16		.12522	
125	25	32	16	22	.12525	.12525
125	28	32	16	22	.12528	.12528
160	6	40	18	26	.16006	.16006
160	8	40	18	26	.16008	.16008
160	10	40	18	26	.16010	.16010

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
720275											
P.1	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.2	≤	850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.1	≤	820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
N.2	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,0644	0,0665
N.4	≤	800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
730275											
P.1	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.2	≤	850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.4	≤	900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.5	≤	1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
M.2		750 - 850 N/mm²	0,1xD	1xS	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.1	≤	820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.2	>	800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
N.4	≤	800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095

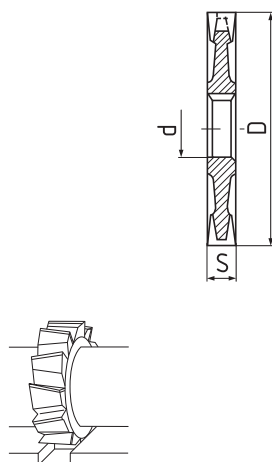
Side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth



720275

730275



7202



7302



D js 16	S k 11	d H 7	Z 7202	Z 7302	720275	730275
160	12	40	18	26	.16012	.16012
160	14	40	18	26	.16014	.16014
160	16	40	18	26	.16016	.16016
160	18	40	18	26	.16018	.16018
160	20	40	18	26	.16020	.16020
160	25	40	18	26	.16025	.16025
160	32	40	18	26	.16032	.16032
200	8	40	24	32	.20008	.20008
200	10	40	24	32	.20010	.20010
200	12	40	24	32	.20012	.20012
200	14	40	24	32	.20014	.20014
200	16	40	24	32	.20016	.20016
200	18	40	24	32	.20018	.20018
200	20	40	24	32	.20020	.20020
200	25	40	24	32	.20025	.20025
200	32	40	24	32	.20032	.20032

Cutting conditions

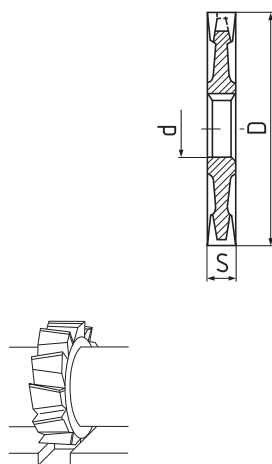
		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
720275											
P.1	≤	600 N/mm ²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.2	≤	850 N/mm ²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.1	≤	820 N/mm ²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
N.2	≤	600 N/mm ²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,0665
N.4	≤	800 N/mm ²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
730275											
P.1	≤	600 N/mm ²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.2	≤	850 N/mm ²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.4	≤	900 N/mm ²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.5	≤	1100 N/mm ²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
M.2		750 - 850 N/mm ²	0,1xD	1xS	10	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.1	≤	820 N/mm ²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.2	>	800 N/mm ²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
N.4	≤	800 N/mm ²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095

Narrow side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth



726275 736275



7262

7362



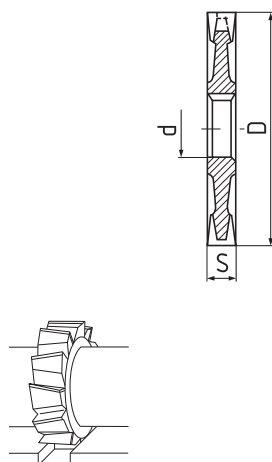
D js 16	S k 11	d H 7	Z 7262	Z 7362	726275	736275
50	1,6	16		24		.050016
50	2	16		24		.050020
50	2,5	16		24		.050025
50	3	16		24		.050030
50	3,5	16		24		.050035
50	4	16		24		.050040
50	5	16		22		.050050
63	1,6	22	16	28	.063016	.063016
63	2	22	16	28	.063020	.063020
63	2,5	22	16	28	.063025	.063025
63	3	22	16	28	.063030	.063030
63	3,5	22		28		.063035
63	4	22	16	28	.063040	.063040
63	5	22	16	28	.063050	.063050
63	6	22	16	28	.063060	.063060
80	1,6	27	20	32	.080016	.080016
80	2	27	20	32	.080020	.080020
80	2,5	27	20	32	.080025	.080025
80	3	27	20	32	.080030	.080030
80	3,5	27		32		.080035
80	4	27	20	32	.080040	.080040
80	5	27	20	32	.080050	.080050
80	6	27	20	32	.080060	.080060
100	1,6	32	24	36	.100016	.100016
100	2	32	24	36	.100020	.100020
100	2,5	32	24	36	.100025	.100025
100	3	32	24	36	.100030	.100030
100	3,5	32		36		.100035
100	4	32	24	36	.100040	.100040
100	5	32	24	36	.100050	.100050
100	6	32	24	36	.100060	.100060
100	8	32	24	28	.100080	.100080
125	1,6	32	26	40	.125016	.125016
125	2	32	26	40	.125020	.125020
125	2,5	32	26	40	.125025	.125025
125	3	32	26	40	.125030	.125030
125	3,5	32		40		.125035

Narrow side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth



726275 736275



7262

7362



D js 16	S k 11	d H 7	Z 7262	Z 7362	726275	736275
125	4	32	26	40	.125040	.125040
125	5	32	26	40	.125050	.125050
125	6	32	26	40	.125060	.125060
125	7	32		32		.125070
125	8	32	26	32	.125080	.125080
125	10	32	26	32	.125100	.125100
160	2	40	30	48	.160020	.160020
160	2,5	40	30	48	.160025	.160025
160	3	40	30	48	.160030	.160030
160	3,5	40		48		.160035
160	4	40	30	48	.160040	.160040
160	5	40	30	48	.160050	.160050
160	6	40	30	48	.160060	.160060
160	8	40	30	36	.160080	.160080
160	10	40	30	36	.160100	.160100
160	12	40	30	36	.160120	.160120

Cutting conditions

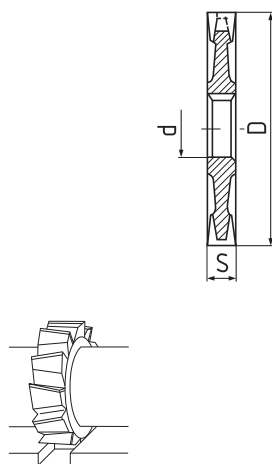
		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
726275											
P.1	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.2	≤	850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.4	≤	900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.5	≤	1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.1	≤	820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.2	>	800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
N.4	≤	800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
736275											
P.1	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.2	≤	850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.4	≤	900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.5	≤	1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.6	>	1100 N/mm²	0,1xD	1xS	16	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.1	≤	820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.2	>	800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
N.2	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,0644
N.4	≤	800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092

Narrow side and face milling cutters

semicoarse teeth, fine teeth



726275 736275



7262

7362



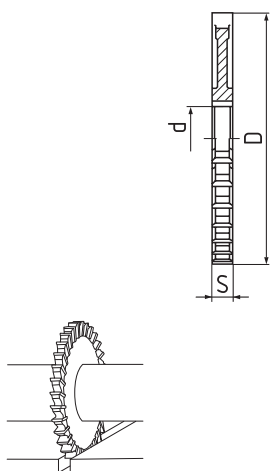
D js 16	S k 11	d H 7	Z 7262	Z 7362	726275	736275
200	2	40		52		.200020
200	2,5	40		52		.200025
200	3	40		52		.200030
200	4	40		52		.200040
200	5	40		52		.200050
200	6	40		52		.200060
200	8	40		40		.200080
200	10	40		40		.200100
200	12	40		40		.200120
200	14	40		40		.200140

Cutting conditions

		fz (mm/z)									
Material		Ap	Ae	Vc	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200
726275											
P.1	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.2	≤	850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.4	≤	900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.5	≤	1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.1	≤	820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.2	>	800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
N.4	≤	800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
736275											
P.1	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.2	≤	850 N/mm²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.4	≤	900 N/mm²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.5	≤	1100 N/mm²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
P.6	>	1100 N/mm²	0,1xD	1xS	16	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.1	≤	820 N/mm²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
K.2	>	800 N/mm²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095
N.2	≤	600 N/mm²	0,1xD	1xS	160-260	0,035	0,042	0,049	0,056	0,063	0,0665
N.4	≤	800 N/mm²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,095

Side and face milling cutters

fine teeth, straight teeth



7392



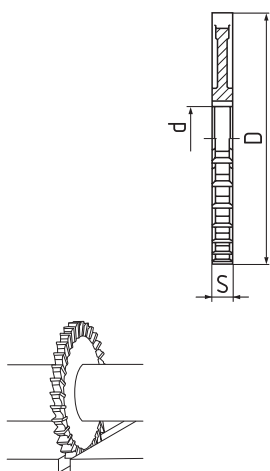
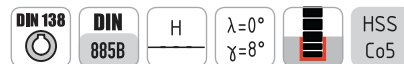
D js 16	S k 11	d H 7	Z	739275			
50	4	16	16	.05004			
50	5	16	16	.05005			
50	6	16	16	.05006			
50	7	16	16	.05007			
50	8	16	16	.05008			
50	10	16	16	.05010			
63	4	22	18	.06304			
63	5	22	18	.06305			
63	6	22	18	.06306			
63	8	22	18	.06308			
63	10	22	18	.06310			
63	12	22	18	.06312			
63	14	22	18	.06314			
63	16	22	18	.06316			
63	18	22	18	.06318			
80	4	27	20	.08004			
80	5	27	20	.08005			
80	6	27	20	.08006			
80	8	27	20	.08008			
80	10	27	20	.08010			
80	12	27	20	.08012			
80	14	27	20	.08014			
80	16	27	20	.08016			
80	18	27	20	.08018			
80	20	27	20	.08020			
100	6	32	24	.10006			
100	8	32	24	.10008			
100	10	32	24	.10010			

Cutting conditions

		fz (mm/z)							
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,1xD	1xS	37,5	0,05	0,06	0,07	0,08	
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,1xD	1xS	32,5	0,05	0,06	0,07	0,08	
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,1xD	1xS	25	0,05	0,06	0,07	0,08	
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,1xD	1xS	18	0,05	0,06	0,07	0,08	
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,1xD	1xS	30	0,05	0,06	0,07	0,08	
K.2	> 800 N/mm ²	0,1xD	1xS	22	0,05	0,06	0,07	0,08	
N.4	≤ 800 N/mm ²	0,1xD	1xS	60-100	0,05	0,06	0,07	0,08	

Side and face milling cutters

fine teeth, straight teeth



7392



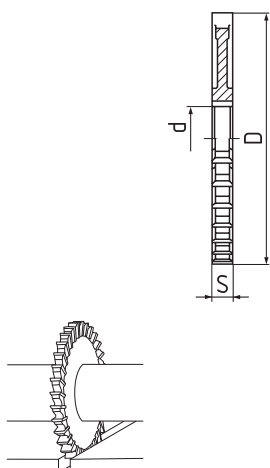
D js 16	S k 11	d H 7	Z	739275		
100	12	32	24	.10012		
100	14	32	24	.10014		
100	16	32	24	.10016		
100	18	32	24	.10018		
100	20	32	24	.10020		
100	22	32	24	.10022		
100	25	32	24	.10025		
125	6	32	24	.12506		
125	8	32	24	.12508		
125	10	32	24	.12510		
125	12	32	24	.12512		
125	14	32	24	.12514		
125	16	32	24	.12516		
125	18	32	24	.12518		
125	20	32	24	.12520		
125	25	32	24	.12525		
160	10	40	24	.16010		
160	12	40	24	.16012		
160	14	40	24	.16014		
160	16	40	24	.16016		
160	18	40	24	.16018		
160	20	40	24	.16020		
200	10	40	32	.20010		
200	12	40	32	.20012		
200	14	40	32	.20014		
200	16	40	32	.20016		
200	18	40	32	.20018		
200	20	40	32	.20020		

Cutting conditions

		fz (mm/z)							
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	
P.1	≤ 600 N/mm ²	0,1xD	1xS	37,5	0,08	0,09	0,092	0,095	
P.2	≤ 850 N/mm ²	0,1xD	1xS	32,5	0,08	0,09	0,092	0,095	
P.4	≤ 900 N/mm ²	0,1xD	1xS	25	0,08	0,09	0,092	0,095	
P.5	≤ 1100 N/mm ²	0,1xD	1xS	18	0,08	0,09	0,092	0,095	
K.1	≤ 820 N/mm ²	0,1xD	1xS	30	0,08	0,09	0,092	0,095	
K.2	> 800 N/mm ²	0,1xD	1xS	22	0,08	0,09	0,092	0,095	
N.4	≤ 800 N/mm ²	0,1xD	1xS	60-100	0,08	0,09	0,092	0,095	

Narrow Side and face milling cutters

straight teeth



7372



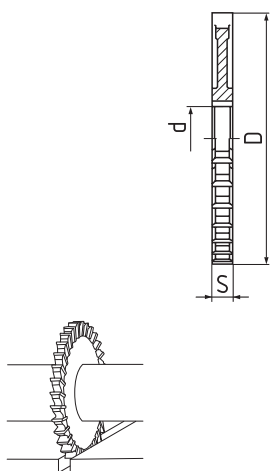
D js 16	S k 11	d H 7	Z	737275			
63	1,6	22	32	.063016			
63	2	22	32	.063020			
63	2,5	22	32	.063025			
63	3	22	32	.063030			
63	4	22	32	.063040			
63	5	22	32	.063050			
80	1,6	27	36	.080016			
80	2	27	36	.080020			
80	2,5	27	36	.080025			
80	3	27	36	.080030			
80	4	27	36	.080040			
100	1,6	32	40	.100016			
100	2	32	40	.100020			
100	2,5	32	40	.100025			
100	3	32	40	.100030			
100	4	32	40	.100040			
100	5	32	40	.100050			
125	1,6	32	44	.125016			
125	2	32	44	.125020			
125	2,5	32	44	.125025			
125	3	32	44	.125030			
125	4	32	44	.125040			
125	5	32	44	.125050			
125	6	32	44	.125060			

Cutting conditions

					fz (mm/z)				
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
P.1	≤	600 N/mm ²	0,1xD	1xS	37,5	0,06	0,07	0,08	0,09
P.2	≤	850 N/mm ²	0,1xD	1xS	32,5	0,06	0,07	0,08	0,09
P.4	≤	900 N/mm ²	0,1xD	1xS	25	0,06	0,07	0,08	0,09
P.5	≤	1100 N/mm ²	0,1xD	1xS	18	0,06	0,07	0,08	0,09
P.6	>	1100 N/mm ²	0,1xD	1xS	16	0,042	0,049	0,056	0,063
M.2		750-850 N/mm ²	0,1xD	1xS	30	0,06	0,07	0,08	0,09
K.1	≤	820 N/mm ²	0,1xD	1xS	22	0,06	0,07	0,08	0,09
K.2	>	800 N/mm ²	0,1xD	1xS	160-260	0,06	0,07	0,08	0,09
N.4	≤	800 N/mm ²	0,1xD	1xS	60-100	0,06	0,07	0,08	0,09

Narrow Side and face milling cutters

straight teeth



7372



D js 16	S k 11	d H 7	z	737275		
160	2	40	52	.160020		
160	2,5	40	52	.160025		
160	3	40	52	.160030		
160	4	40	52	.160040		
160	5	40	52	.160050		
160	6	40	52	.160060		
160	8	40	40	.160080		

Cutting conditions

					fz (mm/z)					
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	
P.1	≤	600 N/mm ²	0,1xD	1xS	37,5	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.2	≤	850 N/mm ²	0,1xD	1xS	32,5	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.4	≤	900 N/mm ²	0,1xD	1xS	25	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.5	≤	1100 N/mm ²	0,1xD	1xS	18	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
P.6	>	1100 N/mm ²	0,1xD	1xS	16	0,042	0,049	0,056	0,063	0,064
M.2		750-850 N/mm ²	0,1xD	1xS	30	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.1	≤	820 N/mm ²	0,1xD	1xS	22	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
K.2	>	800 N/mm ²	0,1xD	1xS	160-260	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092
N.4	≤	800 N/mm ²	0,1xD	1xS	60-100	0,06	0,07	0,08	0,09	0,092



Product finder



Code	8100	8100V	8200	8200V	8525	8532	8532V	8570	8570V	8900	8900
Coating											
DIN	~856	~856	~856	~856	1824A	842	842	847	847	3972	3972
Type	N	N	N	N		N	N	N	N	N	N
Material	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HS S	HSSCo5	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5
Dimens. (mm)	R1-R25	R1-R12	R1-R20	R1-R20	20°-30°	45°-60°	45°-60°	45°-120°	45°-90°	m.0,5-m.6	m.0,5-m.6
Page	186-187	186-187	188	188	189	190-191	190-191	192	192	193	193

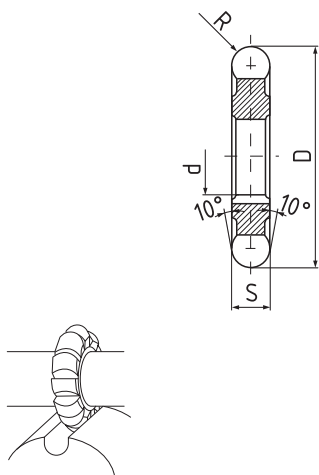
P	P.1										
	P.2										
	P.3		•		•		•		•		
	P.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.5										
	P.6		•		•		•		•		
M	M.1										
	M.2		•		•		•		•		
	M.3										
K	K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	N.1										
	N.2										
	N.3										
	N.4				•	•	•		•		
S	S.1										
	S.2						•		•		
H	H.1										
	H.2										

Half circle milling cutters

convex



810070 810075V



8100



8100V



D js 16	S s 10	d H 7	R	Z 8100	Z 8100V	810070	810075V
50	2	16	1	14	16	.010	.010
50	2,5	16	1,25	14	16	.0125	.0125
50	3	16	1,5	14	16	.015	.015
50	3,2	16	1,6	14	16	.016	
50	4	16	2	14	16	.020	.020
63	5	22	2,5	12	12	.025	.025
63	6	22	3	12	12	.030	.030
63	6,3	22	3,15	12		.0315	
63	7	22	3,5	12	12	.035	.035
63	8	22	4	12	12	.040	.040
63	9	22	4,5	12	12	.045	.045
63	10	22	5	12	12	.050	.050
80	11	27	5,5	12	12	.055	.055
80	12	27	6	12	12	.060	.060
80	12,6	27	6,3	12		.063	
80	13	27	6,5	12		.065	
80	14	27	7	12	12	.070	.070
80	15	27	7,5	12		.075	
80	16	27	8	12	12	.080	.080

Cutting conditions

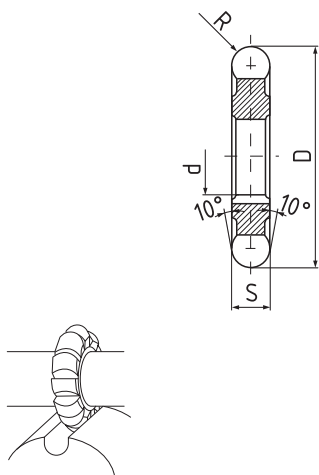
		fz (mm/z)								
Material	Ap	Ae	Vc	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	
810070										
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	1xS	30	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	1xS	20	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	1xS	25	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
K.2	> 800 N/mm²	1xR	1xS	17	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142	0,145
810075V										
P.1	≤ 600 N/mm²	1xR	1xS	37,5	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.3	≤ 1100 N/mm²	1xR	1xS	18	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.4	≤ 900 N/mm²	1xR	1xS	25	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
P.6	> 1100 N/mm²	1xR	1xS	16	0,056	0,070	0,084	0,098	0,099	
M.2	750 - 850 N/mm²	1xR	1xS	10	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
K.1	≤ 820 N/mm²	1xR	1xS	30	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	
K.2	> 800 N/mm²	1xR	1xS	22	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142	

Half circle milling cutters

convex



810070 810075V



8100



8100V



D js 16	S s 10	d H 7	R	Z 8100	Z 8100V	810070	810075V
100	17	32	8,5	12		.085	
100	18	32	9	12	12	.090	.090
100	19	32	9,5	12		.095	
100	20	32	10	12	12	.100	.100
100	22	32	11	12		.110	
100	24	32	12	12	12	.120	.120
100	25	32	12,5	12		.125	
125	28	40	14	12		.140	
125	30	32	15	12		.150	
125	32	32	16	12		.160	
125	36	40	18	12		.180	
125	40	32	20	12		.200	
160	50	40	25	12		.250	

Cutting conditions

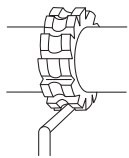
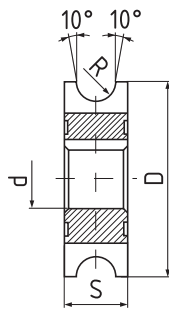
		fz (mm/z)								
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
810070										
P.1	≤	600 N/mm²	1xR	1xS	30	0,08	0,100	0,120	0,140	0,145
P.4	≤	900 N/mm²	1xR	1xS	20	0,08	0,100	0,120	0,140	0,145
K.1	≤	820 N/mm²	1xR	1xS	25	0,08	0,100	0,120	0,140	0,145
K.2	>	800 N/mm²	1xR	1xS	17	0,08	0,100	0,120	0,140	0,145
810075V										
P.1	≤	600 N/mm²	1xR	1xS	37,5	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.3	≤	1100 N/mm²	1xR	1xS	18	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.4	≤	900 N/mm²	1xR	1xS	25	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.6	>	1100 N/mm²	1xR	1xS	16	0,056	0,070	0,084	0,098	0,099
M.2		750 - 850 N/mm²	1xR	1xS	10	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
K.1	≤	820 N/mm²	1xR	1xS	30	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
K.2	>	800 N/mm²	1xR	1xS	22	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142

Half circle milling cutters

concave



820070 820075V



8200



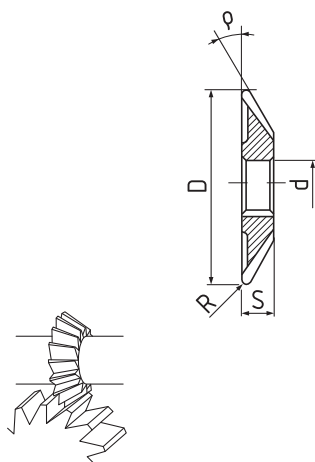
8200V



D js 16	S js 16	d H 7	R	Z 8200	Z 8200V	820070	820075V
50	6	16	1	14	14	.010	.010
50	6	16	1,25	14	14	.0125	.0125
50	8	16	1,5		14		.015
50	8	16	1,6	14		.016	
50	9	16	2	14	14	.020	.020
63	10	22	2,5	12	14	.025	.025
63	12	22	3	12	12	.030	.030
63	12	22	3,15	12		.0315	
63	16	22	3,5	12		.035	
63	16	22	4	12	12	.040	.040
63	18	22	4,5	12		.045	
63	20	22	5	12	10	.050	.050
80	24	27	6	12	10	.060	.060
80	24	27	6,3	12		.063	
80	24	27	7	12		.070	
80	32	27	8	12	10	.080	.080
100	32	32	9	12	10	.090	.090
100	36	32	10	12	10	.100	.100
100	40	32	12	12	10	.120	.120
100	40	32	12,5	12		.125	
125	50	32	16	10		.160	
125	60	32	20	10	10	.200	.200

Cutting conditions

						fz (mm/z)				
Material		Ap	Ae	Vc		Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125
820070										
P.1	≤	600 N/mm²	1xR	2xR	30	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
P.4	≤	900 N/mm²	1xR	2xR	20	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
K.1	≤	820 N/mm²	1xR	2xR	25	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
K.2	>	800 N/mm²	1xR	2xR	17	0,08	0,100	0,120	0,140	0,142
820075V										
P.1	≤	600 N/mm²	1xR	2xR	37,5	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.3	≤	1100 N/mm²	1xR	2xR	18	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.4	≤	900 N/mm²	1xR	2xR	25	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
P.6	>	1100 N/mm²	1xR	2xR	16	0,056	0,070	0,084	0,098	0,0994
M.2		750 - 850 N/mm²	1xR	2xR	10	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
K.1	≤	820 N/mm²	1xR	2xR	30	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142
K.2	>	800 N/mm²	1xR	2xR	22	0,080	0,100	0,120	0,140	0,142



8525



ρ $\pm 30'$	D js 16	S js 16	d H 7	R	Z	852570		
20°	63	6	16	1	14	.020063		
20°	100	10	27	1,5	18	.020100		
25°	63	6	22	1	14	.025063		
25°	80	10	22	1	16	.025080		
25°	100	14	27	1,5	18	.025100		
25°	125	18	27	2	20	.025125		
25°	160	22	32	2,5	22	.025160		
30°	63	8	22	1	14	.030063		
30°	100	14	27	1,5	18	.030100		

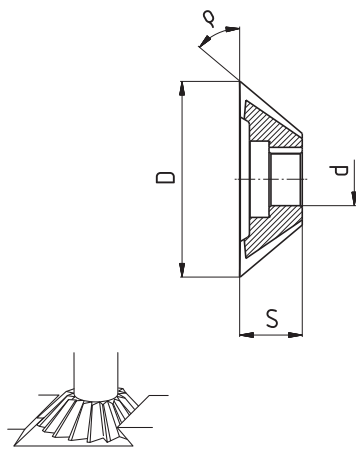
Cutting conditions

				fz (mm/z)					
Material	A _p	A _e	V _c	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	
P.1 ≤ 600 N/mm²		1xS	30	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052	
P.4 ≤ 900 N/mm²		1xS	20	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052	
K.1 ≤ 820 N/mm²		1xS	25	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052	
K.2 > 800 N/mm²		1xS	17	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052	
N.4 ≤ 800 N/mm²		1xS	50-90	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052	

Single angle milling cutters



853270 853275V



8532

8532V



ρ $\pm 20'$	D js 16	S js 14	d H 7	Z 8532	Z 8532V	853270	853275V
45°	40	10/12*	10	14	14	.045040	.045040
45°	50	13/15*	13	16	16	.045050	.045050
45°	63	18	16	18	16	.045063	.045063
45°	80	22/23*	22	20	18	.045080	.045080
45°	100	28/30*	27	22	20	.045100	.045100
45°	125	36	32	24		.045125	
45°	160	45	40	28		.045160	
50°	40	13	10	14	14	.050040	.050040
50°	50	16	13	16	16	.050050	.050050
50°	63	20	16	18	16	.050063	.050063
50°	80	25	22	20	18	.050080	.050080
50°	100	32	27	22	20	.050100	.050100
50°	125	40	32	24		.050125	
50°	160	50	40	28		.050160	
55°	40	13	10	14		.055040	
55°	50	16	13	16		.055050	
55°	63	20	16	18		.055063	
55°	80	25	22	20		.055080	
55°	100	32	27	22		.055100	
55°	125	40	32	24		.055125	

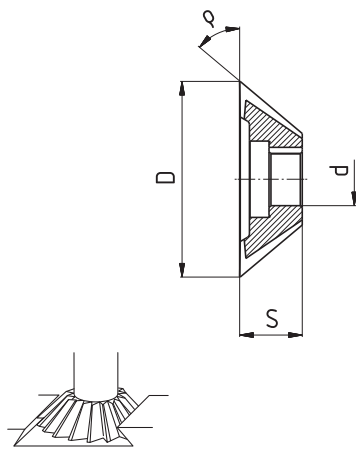
Cutting conditions

					fz (mm/z)							
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
853070												
P.1	≤	600 N/mm²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
	≤	900 N/mm²	0,8xS	1xD	20	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.1	≤	820 N/mm²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
K.2	>	800 N/mm²	0,8xS	1xD	17	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
N.4	≤	800 N/mm²	0,8xS	1xD	50-90	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,048	0,052
853075V												
P.1	≤	600 N/mm²	0,8xS	1xD	37,5	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.3	≤	1100 N/mm²	0,8xS	1xD	18	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.4	≤	900 N/mm²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
P.6	>	1100 N/mm²	0,8xS	1xD	16	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030		
M.2		750 - 850 N/mm²	0,8xS	1xD	10	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
K.1	≤	820 N/mm²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
K.2	>	800 N/mm²	0,8xS	1xD	22	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
N.4	≤	800 N/mm²	0,8xS	1xD	60-100	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043		
S.2	≤	1250 N/mm²	0,8xS	1xD	9	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030		

Single angle milling cutters



853270 853275V



8532



8532V



ρ $\pm 20'$	D js 16	S js 14	d H 7	Z 8532	Z 8532V	853270	853275V
60°	40	13	10	14	14	.060040	.060040
60°	50	16	13	16	16	.060050	.060050
60°	63	20	16	18	16	.060063	.060063
60°	80	25	22	20	18	.060080	.060080
60°	100	32	27	22	20	.060100	.060100
60°	125	40	32	26		.060125	
60°	160	50	40	28		.060160	

*) = 853275V

Cutting conditions

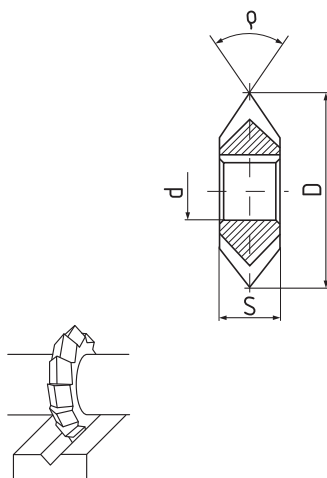
		fz (mm/z)									
Material		A _p	A _e	V _c	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160
853070											
P.1	≤	600 N/mm ²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,052
P.4	≤	900 N/mm ²	0,8xS	1xD	20	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,052
K.1	≤	820 N/mm ²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,052
K.2	>	800 N/mm ²	0,8xS	1xD	17	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,052
N.4	≤	800 N/mm ²	0,8xS	1xD	50-90	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	0,052
853075V											
P.1	≤	600 N/mm ²	0,8xS	1xD	37,5	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	
P.3	≤	1100 N/mm ²	0,8xS	1xD	18	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	
P.4	≤	900 N/mm ²	0,8xS	1xD	25	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	
P.6	>	1100 N/mm ²	0,8xS	1xD	16	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	
M.2		750 - 850 N/mm ²	0,8xS	1xD	10	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	
K.1	≤	820 N/mm ²	0,8xS	1xD	30	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	
K.2	>	800 N/mm ²	0,8xS	1xD	22	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	
N.4	≤	800 N/mm ²	0,8xS	1xD	60-100	0,025	0,03	0,035	0,040	0,043	
S.2	≤	1250 N/mm ²	0,8xS	1xD	9	0,018	0,021	0,025	0,028	0,030	

Double angle milling cutters

symmetrical



857070 857075V



8570



8570V



ρ $\pm 30'$	D js 16	S js 16	d H 7	Z 8570	Z 8570V	857070	857075V
45°	50	8	16	22	16	.045050	.045050
45°	63	10	22	24	16	.045063	.045063
45°	80	12	27	26	20	.045080	.045080
45°	100	18	32	28	20	.045100	.045100
60°	50	10	16	18	16	.060050	.060050
60°	63	14	22	20	16	.060063	.060063
60°	80	18	27	22	18	.060080	.060080
60°	100	25	32	24	20	.060100	.060100
90°	50	14	16	16	16	.090050	.090050
90°	63	20	22	18	16	.090063	.090063
90°	80	22	27	20	18	.090080	.090080
90°	100	32	32	24	20	.090100	.090100
120°	50	14	16	16	16	.120050	
120°	63	20	22	16	16	.120063	
120°	80	25	27	20	20	.120080	
120°	100	36	32	24	24	.120100	

Cutting conditions

			fz (mm/z)						
Material			A _p	A _e	V _c	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100
857070									
	P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	0,1xD	30	0,03	0,035	0,040	0,043
	P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	0,1xD	20	0,03	0,035	0,040	0,043
	K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	0,1xD	25	0,03	0,035	0,040	0,043
	K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	17	0,03	0,035	0,040	0,043
	N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	50-90	0,03	0,035	0,040	0,043
857075V									
	P.1	≤ 600 N/mm²	0,8xS	0,1xD	37,5	0,03	0,035	0,040	0,043
	P.3	≤ 1100 N/mm²	0,8xS	0,1xD	18	0,03	0,035	0,040	0,043
	P.4	≤ 900 N/mm²	0,8xS	0,1xD	25	0,03	0,035	0,040	0,043
	P.6	> 1100 N/mm²	0,8xS	0,1xD	16	0,021	0,025	0,028	0,030
	M.2	750 - 850 N/mm²	0,8xS	0,1xD	10	0,03	0,035	0,040	0,043
	K.1	≤ 820 N/mm²	0,8xS	0,1xD	30	0,03	0,035	0,040	0,043
	K.2	> 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	22	0,03	0,035	0,040	0,043
	N.4	≤ 800 N/mm²	0,8xS	0,1xD	60-100	0,03	0,035	0,040	0,043
	S.2	≤ 1250 N/mm²	0,8xS	0,1xD	9	0,021	0,025	0,028	0,030

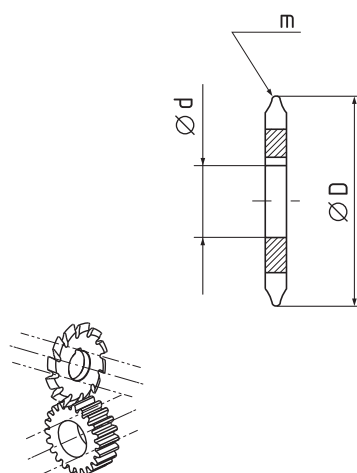
Involute gear cutters for spur wheels

pressure angle 20°



890070

890075



8900

8900



m	D js 16	d H 7	Z	890070	890075
0,5	40	16	12	.0050(1-8)	.0050(1-8)
0,75	40	16	12	.0075(1-8)	.0075(1-8)
1	50	16	12	.0100(1-8)	.0100(1-8)
1,25	50	16	12	.0125(1-8)	.0125(1-8)
1,5	63	22	12	.0150(1-8)	.0150(1-8)
1,75	63	22	12	.0175(1-8)	.0175(1-8)
2	63	22	12	.0200(1-8)	.0200(1-8)
2,25	63	22	12	.0250(1-8)	.0250(1-8)
2,5	63	22	12	.0225(1-8)	.0225(1-8)
2,75	70	27	12	.0275(1-8)	.0275(1-8)
3	70	27	12	.0300(1-8)	.0300(1-8)
3,25	70	27	12	.0325(1-8)	.0325(1-8)
3,5	80	27	12	.0350(1-8)	.0350(1-8)
3,75	80	27	12	.0375(1-8)	.0375(1-8)
4	80	27	12	.0400(1-8)	.0400(1-8)
4,25	80	27	12	.0425(1-8)	.0425(1-8)
4,5	90	27	12	.0450(1-8)	.0450(1-8)
4,75	90	27	12	.0475(1-8)	.0475(1-8)
5	90	32	12	.0500(1-8)	.0500(1-8)
5,5	90/95*	32	12	.0550(1-8)	.0550(1-8)
6	100	32	12	.0600(1-8)	.0600(1-8)

*) = D 890070

Number of teeth (on the spur wheel)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Z _{0z}	12-13	14-16	17-20	21-25	26-34	35-54	55-134	135-00

Cutting conditions

				fz (mm/z)						
Material	A _p	A _e	V _c	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 70	Ø 80	Ø 90	Ø 100
Modul 1-5										
P.1	≤ 600 N/mm²	2,1xModul	20	0,010	0,013	0,016	0,018	0,021	0,023	0,026
P.4	≤ 900 N/mm²	2,1xModul	15	0,010	0,013	0,016	0,018	0,021	0,023	0,026
K.1	≤ 820 N/mm²	2,1xModul	12	0,011	0,014	0,018	0,020	0,023	0,026	0,029
K.2	> 800 N/mm²	2,1xModul	10	0,010	0,013	0,016	0,018	0,021	0,023	0,026
Modul 6										
P.1	≤ 600 N/mm²	2,1xModul	20	0,026	0,033	0,041	0,046	0,053	0,059	0,066
P.4	≤ 900 N/mm²	2,1xModul	15	0,022	0,027	0,035	0,038	0,044	0,049	0,055
K.1	≤ 820 N/mm²	2,1xModul	12	0,022	0,027	0,035	0,038	0,044	0,049	0,055
K.2	> 800 N/mm²	2,1xModul	10	0,021	0,026	0,033	0,037	0,042	0,047	0,053



Product finder



Code	T1002MY	T1002MX	T1102MY	T1102MX	T1202MY	T1202MX	T1302MY	T1302MX	T2002	T2012
Coating										
DIN	DIN ZYA-S	DIN ZYA-S	DIN WRC	DIN WRC	DIN SPG	DIN SPG	DIN RBF	DIN RBF		
Type									W	W
Material	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	3-12 mm	2-14 mm	6-14 mm
Page	196	196	196	196	197	197	197	197	198	198

P

P.1	•		•		•		•			
P.2	•		•		•		•			
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•		
P.4										
P.5	•	•	•	•	•	•	•	•		
P.6		•		•		•		•		

M

M.1										
M.2										
M.3										

K

K.1		•		•		•		•		
K.2		•		•		•		•		

N

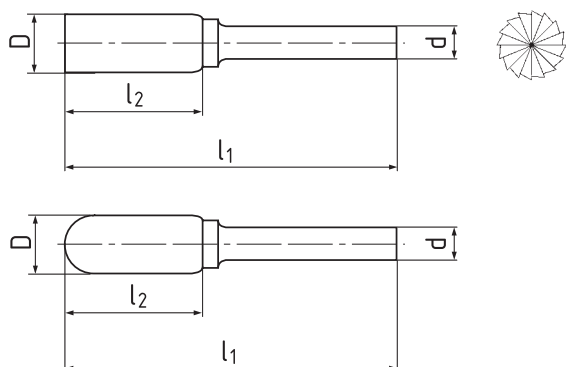
N.1	•		•		•		•			
N.2										
N.3										
N.4	•		•		•		•			

S

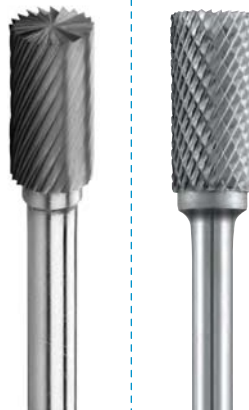
S.1										
S.2	•	•	•	•	•	•	•	•		

H

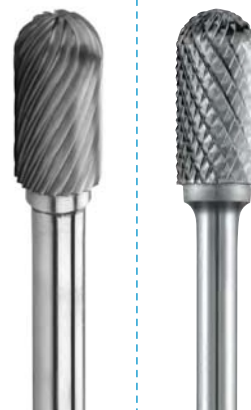
H.1										
H.2										



T1002

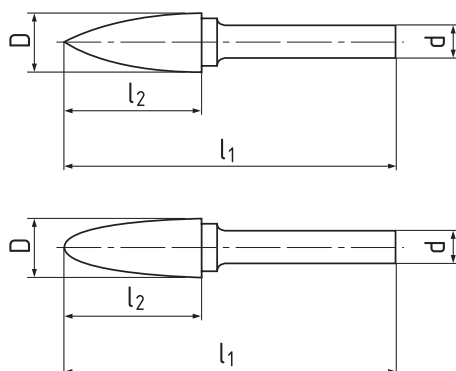


T1102

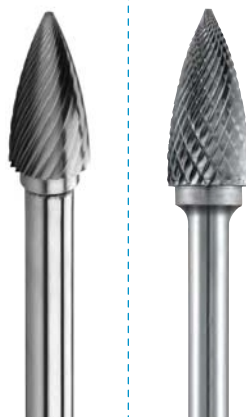


D	d	l1	l2	DIN T1002	DIN T1102	T1002MY	T1002MX	T1102MY	T1102MX
3	3	38	14	ZYA-S	WRC	.030	.030	.030	.030
3	3	38	14	ZYA-S	WRC	.060	.060	.060	.060
6	6	50	16	ZYA-S	WRC	.080	.080	.080	.080
6	6	50	16	ZYA-S	WRC	.100	.100	.100	.100
8	6	65	20	ZYA-S	WRC	.120	.120	.120	.120
8	6	65	20	ZYA-S	WRC	.120	.120	.120	.120
10	6	65	20	ZYA-S	WRC	.120	.120	.120	.120
10	6	65	20	ZYA-S	WRC	.120	.120	.120	.120
12	6	70	25	ZYA-S	WRC	.120	.120	.120	.120
12	6	70	25	ZYA-S	WRC	.120	.120	.120	.120

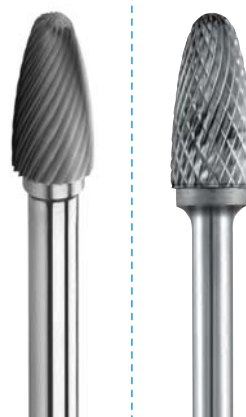
MY	P.1	P.2	P.3	P.5	N.1	N.4	S.2
MX	P.3	P.5	P.6	K.1	K.2	S.2	



T1202

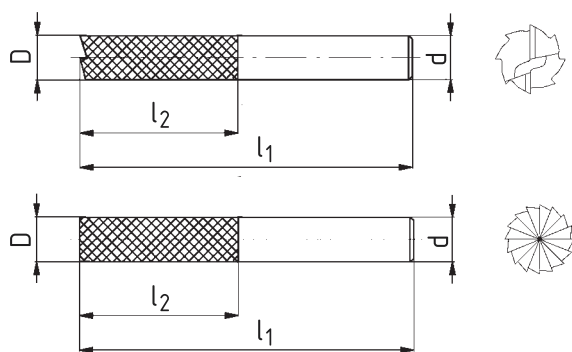


T1302



D	d	l1	l2	DIN T1202	DIN T1302	T1202MY	T1202MX	T1302MY	T1302MX
3	3	38	14	SPG		.030	.030		
3	3	38	14		RBF			.030	.030
6	6	50	16	SPG		.060	.060		
6	6	50	16		RBF			.060	.060
8	6	65	20	SPG		.080	.080		
8	6	65	20		RBF			.080	.080
10	6	65	20	SPG		.100	.100		
10	6	65	20		RBF			.100	.100
12	6	70	25	SPG		.120	.120		
12	6	70	25		RBF			.120	.120

MY	P.1	P.2	P.3	P.5	N.1	N.4	S.2
MX	P.3	P.5	P.6	K.1	K.2	S.2	



T2002



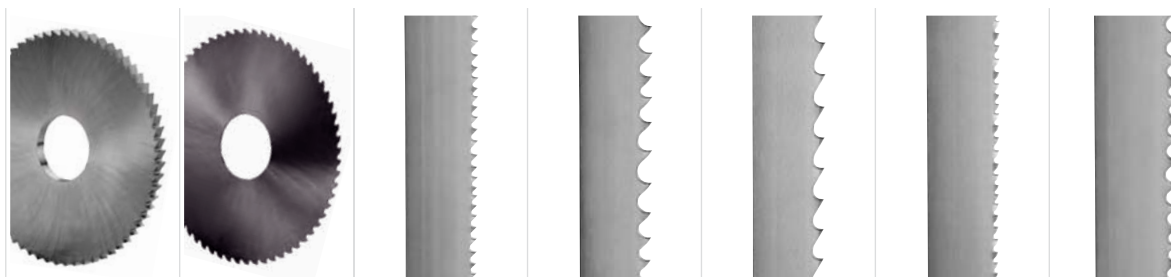
T2012



D	d	l1	l2	Z T2002				
					T2002	T2012		
2	2	38	10	2	.020			
3	3	38	12	2	.030			
4	4	40	15	2	.040			
5	5	50	16	2	.050			
6	6	50	18	2	.060		.060	
6	6	57	25	2	.06057		.06057	
8	8	63	25	2	.080		.080	
8	8	80	40	2	.08080		.08080	
10	10	72	30	2	.100		.100	
12	12	73	30				.120	
14	14	75	30				.140	

T2002 **PLASTICS**
T2012 **PLASTICS**

Product finder



Code	7229	7229	7224	7224	7224	7224	7225
Coating							
DIN	1837A	1838B	885A	1834A	1834A	885B	1834B
Type	H	H					
Material	HSS	HSS	HSS-M42	HSS-M42	HSS-M42	HSS-M42	HSS-M51
Dimens. (mm)	20-315	50-315	13-41	20-54	27-41	20-54	27-54
Page	201-203	201-203	204	204	204	205	205

P	P.1		•	•	•		•	
	P.2		•	•	•		•	
	P.3	•	•	•	•		•	•
	P.4	•	•	•	•		•	•
	P.5	•	•	•	•		•	•
	P.6	•	•					•

M	M.1	•	•	•	•		•	•
	M.2	•		•	•		•	•
	M.3	•		•	•		•	•

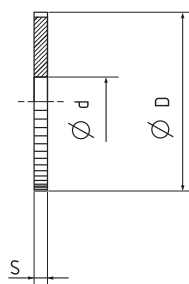
K	K.1	•		•	•		•	
	K.2	•		•	•		•	

N	N.1		•	•	•	•	•	
	N.2		•	•	•	•	•	
	N.3		•	•	•	•	•	
	N.4		•	•	•	•	•	•

S	S.1			•	•		•	•
	S.2							

H	H.1							
	H.2							





7229

7229

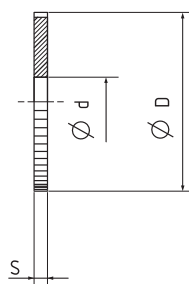


D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913	D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
20	0,15	5	80		.0200015		32	0,4	8	80		.0320040	
20	0,2	5	80		.0200020		32	0,5	8	80		.0320050	
20	0,25	5	64		.0200025		32	0,6	8	64		.0320060	
20	0,3	5	64		.0200030		32	0,7	8	64		.0320070	
20	0,4	5	64		.0200040		32	0,8	8	64		.0320080	
20	0,5	5	48		.0200050		32	0,9	8	64		.0320090	
20	0,6	5	48		.0200060		32	1	8	64		.0320100	
20	0,7	5	48		.0200070		32	1,2	8	48		.0320120	
20	0,8	5	48		.0200080		32	1,5	8	48		.0320150	
20	0,9	5	48		.0200090		32	1,6	8	48		.0320160	
20	1	5	40		.0200100		32	2	8	48		.0320200	
20	1,2	5	40		.0200120		32	2,5	8	40		.0320250	
20	1,5	5	40		.0200150		32	3	8	40		.0320300	
20	1,6	5	40		.0200160		32	4	8	40		.0320400	
20	2	5	32		.0200200		40	0,2	10	128		.0400020	
20	2,5	5	32		.0200250		40	0,25	10	100		.0400025	
20	3	5	32		.0200300		40	0,3	10	100		.0400030	
25	0,15	8	80		.0250015		40	0,4	10	100		.0400040	
25	0,2	8	80		.0250020		40	0,5	10	80		.0400050	
25	0,25	8	80		.0250025		40	0,6	10	80		.0400060	
25	0,3	8	80		.0250030		40	0,7	10	80		.0400070	
25	0,4	8	64		.0250040		40	0,8	10	80		.0400080	
25	0,5	8	64		.0250050		40	0,9	10	80		.0400090	
25	0,6	8	64		.0250060		40	1	10	64		.0400100	
25	0,7	8	64		.0250070		40	1,2	10	64		.0400120	
25	0,8	8	48		.0250080		40	1,6	10	64		.0400160	
25	0,9	8	48		.0250090		40	2	10	48		.0400200	
25	1	8	48		.0250100		40	2,5	10	48		.0400250	
25	1,2	8	48		.0250120		40	3	10	48		.0400300	
25	1,3	8	48		.0250150		50	0,2	13	128	48	.0500020	.0500020
25	1,6	8	40		.0250160		50	0,25	13	128	48	.0500025	.0500025
25	2	8	40		.0250200		50	0,3	13	128	48	.0500030	.0500030
25	2,5	8	40		.0250250		50	0,4	13	100	48	.0500040	.0500040
25	3	8	32		.0250300		50	0,5	13	100	48	.0500050	.0500050
32	0,15	8	100		.0320015		50	0,6	13	100	48	.0500060	.0500060
32	0,2	8	100		.0320020		50	0,7	13	100	48	.0500070	.0500070
32	0,25	8	100		.0320025		50	0,8	13	80	40	.0500080	.0500080
32	0,3	8	80		.0320030		50	0,9	13	80	40	.0500090	.0500090

7229

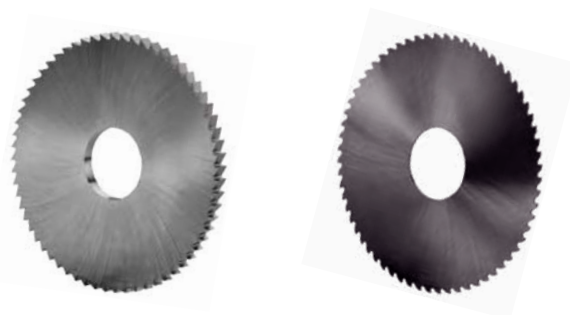
7229

D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913	D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
50	1	13	80	40	.0500100	.0500100	100	3,5	22	80	40	.1000350	.1000350
50	1,2	13	80	40	.0500120	.0500120	100	4	22	80	40	.1000400	.1000400
50	1,5	13	80	40	.0500150	.0500150	100	5	22	80	40	.1000500	.1000500
50	1,6	13	64	32	.0500160	.0500160	100	6	22	64	32	.1000600	.1000600
50	2	13	64	32	.0500200	.0500200	125	0,5	22	160	80	.1250050	.1250050
50	2,5	13	64	32	.0500250	.0500250	125	0,6	22	160	80	.1250060	.1250060
50	3	13	48	24	.0500300	.0500300	125	0,7	22	160	80	.1250070	.1250070
50	4	13	48	24	.0500400	.0500400	125	0,8	22	160	80	.1250080	.1250080
50	5	13	48	24	.0500500	.0500500	125	0,9	22	160	80	.1250090	.1250090
63	0,25	16	160	64	.0630025	.0630025	125	1	22	160	80	.1250100	.1250100
63	0,3	16	128	64	.0630030	.0630030	125	1,2	22	128	80	.1250120	.1250120
63	0,4	16	128	64	.0630040	.0630040	125	1,5	22	128	80	.1250150	.1250150
63	0,5	16	128	64	.0630050	.0630050	125	1,6	22	128	64	.1250160	.1250160
63	0,6	16	100	48	.0630060	.0630060	125	2	22	128	64	.1250200	.1250200
63	0,7	16	100	48	.0630070	.0630070	125	2,5	22	100	64	.1250250	.1250250
63	0,8	16	100	48	.0630080	.0630080	125	3	22	100	48	.1250300	.1250300
63	0,9	16	100	48	.0630090	.0630090	125	3,2	22	100	48	.1250320	.1250320
63	1	16	100	48	.0630100	.0630100	125	3,5	22	100	48	.1250350	.1250350
63	1,2	16	80	40	.0630120	.0630120	125	4	22	100	48	.1250400	.1250400
63	1,5	16	80	40	.0630150	.0630150	125	5	22	80	40	.1250500	.1250500
63	1,6	16	80	40	.0630160	.0630160	125	6	22	80	40	.1250600	.1250600
63	2	16	80	40	.0630200	.0630200	150	1	22	160	80	.1500100	.1500100
63	2,5	16	64	32	.0630250	.0630250	150	1,2	22	128	80	.1500120	.1500120
63	3	16	64	32	.0630300	.0630300	150	1,5	22	128	80	.1500150	.1500150
63	3,5	16	64	32	.0630350	.0630350	150	1,6	22	128	80	.1500160	.1500160
63	4	16	64	32	.0630400	.0630400	150	2	22	100	64	.1500200	.1500200
63	5	16	48	24	.0630500	.0630500	150	2,5	22	100	64	.1500250	.1500250
63	6	16	48	24	.0630600	.0630600	150	3	22	100	48	.1500300	.1500300
80	0,3	22	160	64	.0800030	.0800030	150	3,5	22	100	48	.1500350	.1500350
80	0,4	22	160	64	.0800040	.0800040	150	4	22	100	48	.1500400	.1500400
80	0,5	22	128	64	.0800050	.0800050	150	4,5	22	100	48	.1500450	.1500450
80	0,6	22	128	64	.0800060	.0800060	150	5	22	80	40	.1500500	.1500500
80	0,7	22	128	64	.0800070	.0800070	150	6	22	80	40	.1500600	.1500600
80	0,8	22	128	64	.0800080	.0800080	160	1	32	160	80	.1600100	.1600100
80	0,9	22	128	64	.0800090	.0800090	160	1,2	32	160	100	.1600120	.1600120
80	1	22	100	48	.0800100	.0800100	160	1,5	32	160	100	.1600150	.1600150
80	1,2	22	100	48	.0800120	.0800120	160	1,6	32	160	80	.1600160	.1600160
100	0,4	22	160	80	.1000040	.1000040	160	2	32	128	64	.1600200	.1600200
100	0,5	22	160	80	.1000050	.1000050	160	2,5	32	128	64	.1600250	.1600250
100	0,6	22	160	80	.1000060	.1000060	160	3	32	128	64	.1600300	.1600300
100	0,7	22	160	64	.1000070	.1000070	160	3,5	32	128	64	.1600350	.1600350
100	0,8	22	128	64	.1000080	.1000080	160	4	32	100	48	.1600400	.1600400
100	0,9	22	128	64	.1000090	.1000090	160	4,5	32	100	48	.1600450	.1600450
100	1	22	128	64	.1000100	.1000100	160	5	32	100	48	.1600500	.1600500
100	1,2	22	128	64	.1000120	.1000120	160	6	32	100	48	.1600600	.1600600
100	1,5	22	128	48	.1000150	.1000150	200	1	32	200	100	.2000100	.2000100
100	1,6	22	100	48	.1000160	.1000160	200	1,2	32	200	80	.2000120	.2000120
100	2	22	100	48	.1000200	.1000200	200	1,5	32	200	80	.2000150	.2000150
100	2,5	22	100	48	.1000250	.1000250	200	1,6	32	200	80	.2000160	.2000160
100	3	22	80	40	.1000300	.1000300	200	1,8	32	160	80	.2000180	.2000180



7229

7229



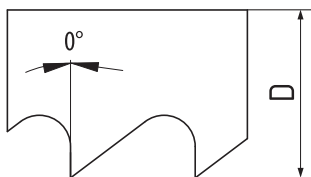
D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913	D	S	d H 7	Z 722910	Z 722913	722910	722913
200	2	32	160	80	.2000200	.2000200	250	4	32	160	80	.2500400	.2500400
200	2,5	32	160	80	.2000250	.2000250	250	4,5	32	160	80	.2500450	.2500450
200	3	32	160	64	.2000300	.2000300	250	5	32	128	64	.2500500	.2500500
200	3,5	32	128	64	.2000350	.2000350	250	5,5	32	128	64	.2500550	.2500550
200	4	32	128	64	.2000400	.2000400	250	6	32	128	64	.2500600	.2500600
200	4,5	32	128	64	.2000450	.2000450	275	1,75	32	200	100	.2750175	.2750175
200	5	32	128	64	.2000500	.2000500	275	2	32	200	100	.2750200	.2750200
200	5,5	32	128	64	.2000550	.2000550	275	2,5	32	160	80	.2750250	.2750250
200	6	32	128	48	.2000600	.2000600	275	3	32	160	80	.2750300	.2750300
225	1,5	32	200	80	.2250150	.2250150	275	3,5	32	160	80	.2750350	.2750350
225	1,6	32	200	80	.2250160	.2250160	285	2	32	200	100	.2850200	.2850200
225	1,8	32	200	80	.2250180	.2250180	300	2	32	200	100	.3000200	.3000200
225	2	32	160	80	.2250200	.2250200	300	2,5	32	200	80	.3000250	.3000250
225	2,5	32	160	80	.2250250	.2250250	300	3	32	200	80	.3000300	.3000300
225	3	32	160	64	.2250300	.2250300	300	3,5	40	200	80	.3000350	.3000350
225	3,5	32	160	64	.2250350	.2250350	315	2	40	200	100	.3150200	.3150200
225	4	32	128	64	.2250400	.2250400	315	2,5	40	200	100	.3150250	.3150250
250	1,5	32	200	100	.2500150	.2500150	315	3	40	200	100	.3150300	.3150300
250	1,6	32	200	100	.2500160	.2500160	315	4	40	160	80	.3150400	.3150400
250	2	32	200	100	.2500200	.2500200	315	4,5	40	160	80	.3150450	.3150450
250	2,5	32	160	80	.2500250	.2500250	315	5	40	160	80	.3150500	.3150500
250	3	32	160	80	.2500300	.2500300	315	6	40	160	80	.3150600	.3150600
250	3,5	32	160	80	.2500350	.2500350							

722910	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	N.1	N.2	N.3
722913	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	N.1	N.2	N.3

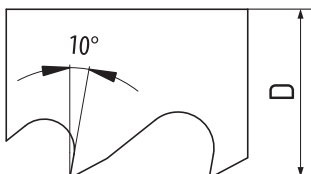
Bi-metal band saw blades

HSS-M42

7224



722430



722431
722436



BASIC 722430



SOLID 722431



ALU 722436

D x S		Teeth per inch				722430
mm	inch	5/8	6/10	8/12	10/14	
13 x 0,65	1/2 x 0,025	V-0	V-0	V-0	V-0	.130065
20 x 0,90	3/4 x 0,035	V-0	V-0	V-0	V-0	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035	V-0	V-0	V-0	V-0	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-0	V-0	V-0	V-0	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-0	V-0			.410130

D x S		Teeth per inch				722431
mm	inch	1,4/2	2/3	3/4	4/6	
20 x 0,90	3/4 x 0,035				V-POS	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035		V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130
54 x 1,30	2-1/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540130
54 x 1,60	2-1/8 x 0,063	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540160

D x S		Teeth per inch				722436
mm	inch	2H	3H	2/3	3/4	
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130

722430	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4	N.1	N.2	N.3
722431	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4	N.1	N.2	N.3
722436	N.4	N.1	N.2	N.3											

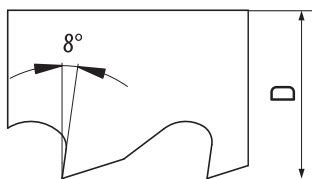
Bi-metal band saw blades

HSS-M42

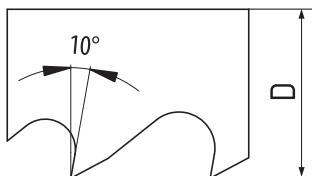
| HSS-M42

7224

7225



722461



722531



PROFILE 722461



SOLID ULTRA 722531
HSS-M51

D x S		Teeth per inch					722461
mm	inch	2/3	3/4	4/6	5/7	8/11	
20 x 0,90	3/4 x 0,035				V-POS	V-POS	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035		V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130
54 x 1,30	2-1/8 x 0,050	V-POS	V-POS				.540130
54 x 1,60	2-1/8 x 0,063	V-POS	V-POS				.540160

D x S		Teeth per inch				722531
mm	inch	1,4/2	2/3	3/4	4/6	
20 x 0,90	3/4 x 0,035				V-POS	.200090
27 x 0,90	1-1/16 x 0,035		V-POS	V-POS	V-POS	.270090
34 x 1,10	1-3/8 x 0,042	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.340110
41 x 1,30	1-5/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.410130
54 x 1,30	2-1/8 x 0,050	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540130
54 x 1,60	2-1/8 x 0,063	V-POS	V-POS	V-POS	V-POS	.540160

722461	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4	N.1	N.2	N.3
722531	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	S.1	N.4						

V-O Variable teeth with 0° rake angle

V-POS Variable teeth with positive rake angle

XXX Teeth/inch
Zubů/palec • Zahn/Zoll • зубей/дюйм

Package: Coil : 100 m (D=13 mm; 20 mm; 27 mm; 34 mm), 80 m (D=41 mm), 75 m (D=54 mm)

Or: Welded according to customer specification

Product finder



Code	VN30010	VN30045	VN10010	VN10010	VN10015	VN10085	VN10018	VN20010	VN20015	VN60010	VN70010	VN80010
Coating	TIN											
DIN	1897	1897	338	338	338	338	338	340	340	1869	1869	1869
Type	N	V120	N	N	N	Ti	N	N	N	N	N	N
Material	HSS	HSSCo5	HSS	HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo8	HSS	HSSCo5	HSS	HSS	HSS
Dimens. (mm)	0,7-14	2-14	0,3-20	1-16	1-20	1-20	3-20	0,9-20	0,9-14	2-13	2,7-13	3,5-13
Page	212-213	212-213	214-216	214-216	214-216	218-219	218-219	220-221	220-221	222-224	222-224	222-224

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3		•				•	•			•	•	•
P.4		•			•	•	•		•			
P.5		•				•	•					
P.6		•				•	•					

M

M.1		•			•	•	•		•			
M.2		•			•	•	•		•			
M.3		•			•	•	•		•			

K

K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

N

N.1	•		•	•				•		•	•	•
N.2	•		•	•				•		•	•	•
N.3	•		•	•				•		•	•	•
N.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

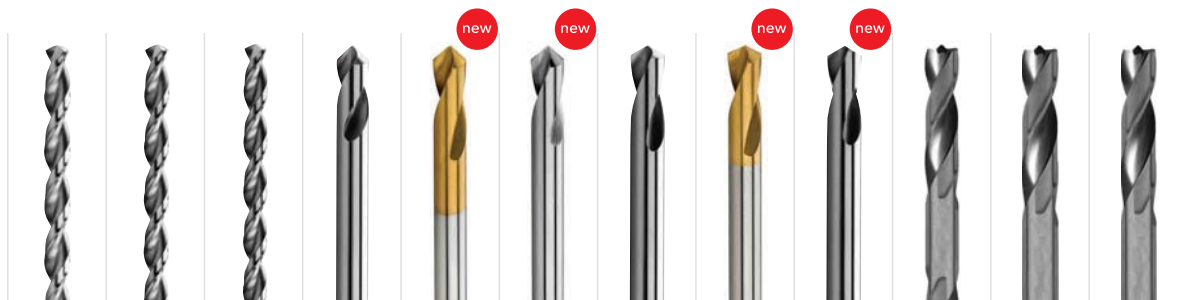
S

S.1		•			•	•	•		•			
S.2												

H

H.1												
H.2						•	•					

Product finder



Code	VN60045	VN70045	VN80045	VN50105	VN50105	VN51105	VN50115	VN50115	VN5 1115	VN40225	VN30225	VN50225
Coating					TIN				TIN			
DIN	1869	1869	1869									
Type	GT100	GT100	GT100									
Material	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
Dimens. (mm)	2-13	2,8-13	3,5-13	3-25	3-25	3-20	3-25	3-25	3-20	5-10	5-10	5-10
Page	225	225	225	226	226	226	227	227	227	228	228	228

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
P.4	•	•	•							•	•	•
P.5	•	•	•							•	•	•
P.6	•	•	•									

M

M.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
M.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
M.3	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

K

K.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
K.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•			

N

N.1												
N.2												
N.3												
N.4	•	•	•									

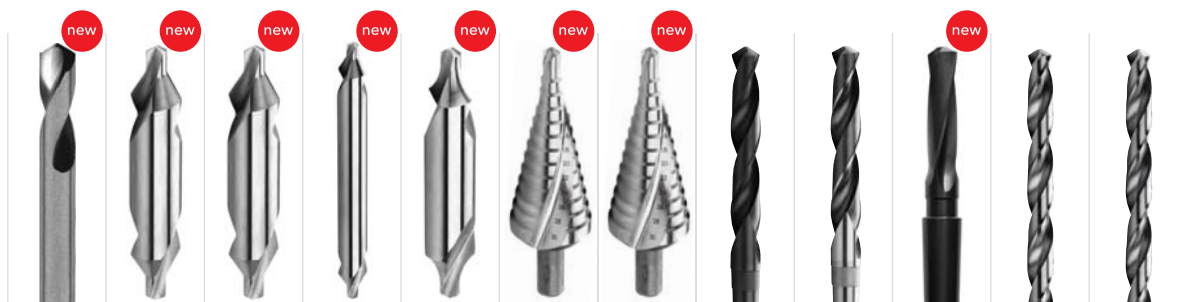
S

S.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
S.2												

H

H.1												
H.2												

Product finder



Code	VN40090	VS92010	VS92015	VS92115	VS93010	VS94010	VS94015	VK10010	VK10015	VK10028	VK60010	VK70010
Coating	PAS							PAS				
DIN		333A	333A	333A	333R			345	345		341	1870
Type							N	N	N			
Material	HSS	HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSS	HSS	HS SCo5	HSS	HSSCo5	HSSCo8	HSS	HSS
Dimens. (mm)	2,5-10,5	1-10	1-5	1-5	1-6,3	4-36	4-36	2-90	5-50	10-50	8-50	8-50
Page	229	230	230	231	231	232	232	234-236	234-236	237	238-239	238-239

P

P.1	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
P.3			•	•		•	•					
P.4									•			
P.5												
P.6												

M

M.1									•			
M.2									•			
M.3									•			

K

K.1			•	•		•	•	•	•		•	•
K.2						•	•	•	•		•	•

N

N.1	•	•	•	•	•	•	•	•				
N.2	•					•	•	•				
N.3	•					•	•	•				
N.4	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•

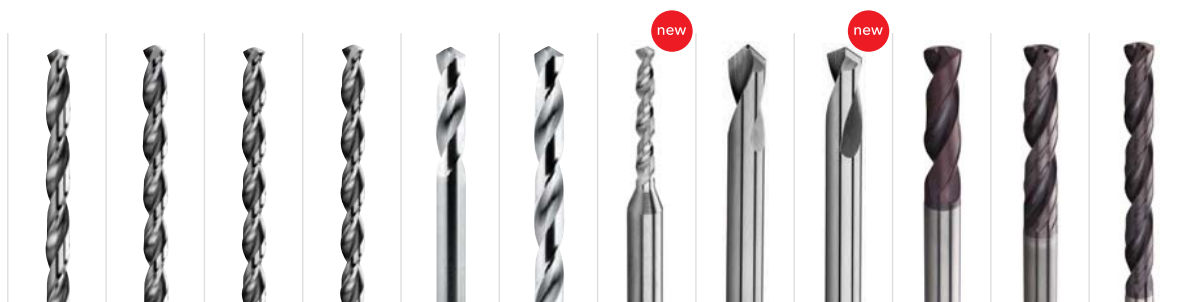
S

S.1									•			
S.2												

H

H.1												
H.2												

Product finder



Code	VK80010	VK60045	VK70045	VK80045	C30012	C10012	S16012	S50102	S50112	S30122	S10122	S20122
Coating										TIALN	ALTIN	ALTIN
DIN	1870	341	1870	1870	6539	338	1899			6537K	6537L	
Type		GT100	GT100	GT100	N	N	N			N	N	N
Material	HSS	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC	SC
Dimens. (mm)	10-50	8-20	8-20	14-20	1-12	1-12	0,3-1,4	4-12	4-12	1-20	2-20	3-16
Page	238-239	240	240	240	242	243	244	245	245	246-247	248-249	250

P	P.1	•	•	•	•	•	•			•	•	•
	P.2	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	P.3		•	•	•	•	•	•	•			
	P.4		•	•	•		•		•	•	•	•
	P.5		•	•	•		•					
	P.6		•	•	•		•					

M	M.1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	M.2		•	•	•			•	•			
	M.3		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

K	K.1	•	•	•	•	•				•	•	•
	K.2	•	•	•	•							•

N	N.1		•	•	•			•	•	•		
	N.2		•	•	•	•	•	•	•			
	N.3		•	•	•			•	•	•		
	N.4	•	•	•	•	•	•	•	•			

S	S.1		•	•	•							•
	S.2											•

H	H.1							•	•			•
	H.2							•	•			•

Product finder



Code	S60122	VS92012	CS113	CS153	CS252
Coating					
DIN			373	1866	335C
Type	N				
Material	SC	SC	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
Dimens. (mm)	3-16	1-4	4,3-20	4-11,4	4,3-31
Page	251	252	254	254	255

P

P.1	•	•			•							
P.2	•	•	•	•	•							
P.3	•	•	•	•	•							
P.4			•	•								
P.5	•		•	•								
P.6			•	•								

M

M.1	•	•	•	•	•							
M.2		•	•	•	•							
M.3	•	•	•	•	•							

K

K.1	•		•	•	•							
K.2	•		•	•	•							

N

N.1		•	•	•	•							
N.2												
N.3												
N.4		•	•	•	•							

S

S.1	•		•	•								
S.2	•											

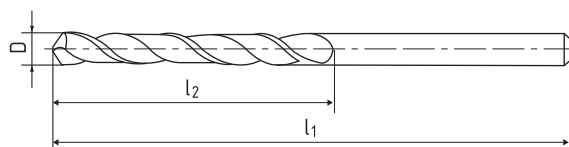
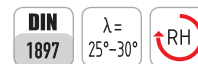
H

H.1	•											
H.2	•											



Parallel shank twist drills

stub series



VN30010

VN30045



VN30010



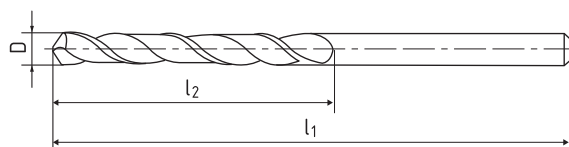
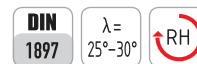
VN30045



D	I1	I2	VN30010	VN30045	D	I1	I2	VN30010	VN30045
0,7	23	4,5	.0070		3,8	55	22	.0380	.0380
0,75	23	4,5	.0075		3,9	55	22	.0390	.0390
0,8	24	5	.0080		4	55	22	.0400	.0400
0,9	25	5,5	.0090		4,1	55	22	.0410	.0410
1	26	6	.0100		4,2	55	22	.0420	.0420
1,1	28	7	.0110		4,25	55	22	.0425	.0425
1,2	30	8	.0120		4,3	58	24	.0430	.0430
1,25	30	8	.0125		4,4	58	24	.0440	.0440
1,3	30	8	.0130		4,5	58	24	.0450	.0450
1,4	32	9	.0140		4,6	58	24	.0460	.0460
1,5	32	9	.0150		4,7	58	24	.0470	.0470
1,6	34	10	.0160		4,75	58	24	.0475	.0475
1,7	34	10	.0170		4,8	62	26	.0480	.0480
1,75	36	11	.0175		4,9	62	26	.0490	.0490
1,8	36	11	.0180		5	62	26	.0500	.0500
1,9	36	11	.0190		5,1	62	26	.0510	.0510
2	38	12	.0200	.0200	5,2	62	26	.0520	.0520
2,1	38	12	.0210	.0210	5,25	62	26	.0525	.0525
2,2	40	13	.0220	.0220	5,3	62	26	.0530	.0530
2,25	40	13	.0225	.0225	5,4	66	28	.0540	.0540
2,3	40	13	.0230	.0230	5,5	66	28	.0550	.0550
2,4	43	14	.0240	.0240	5,6	66	28	.0560	.0560
2,5	43	14	.0250	.0250	5,7	66	28	.0570	.0570
2,6	43	14	.0260	.0260	5,75	66	28	.0575	.0575
2,7	46	16	.0270	.0270	5,8	66	28	.0580	.0580
2,75	46	16	.0275	.0275	5,9	66	28	.0590	.0590
2,8	46	16	.0280	.0280	6	66	28	.0600	.0600
2,9	46	16	.0290	.0290	6,1	70	31	.0610	.0610
3	46	16	.0300	.0300	6,2	70	31	.0620	.0620
3,1	49	18	.0310	.0310	6,3	70	31	.0630	.0630
3,2	49	18	.0320	.0320	6,4	70	31	.0640	.0640
3,25	49	18	.0325	.0325	6,5	70	31	.0650	.0650
3,3	49	18	.0330	.0330	6,6	70	31	.0660	.0660
3,4	52	20	.0340	.0340	6,7	70	31	.0670	.0670
3,5	52	20	.0350	.0350	6,8	74	34	.0680	.0680
3,6	52	20	.0360	.0360	6,9	74	34	.0690	.0690
3,7	52	20	.0370	.0370	7	74	34	.0700	.0700
3,75	52	20	.0375	.0375	7,1	74	34	.0710	.0710

Parallel shank twist drills

stub series



VN30010

VN30045



VN30010



VN30045



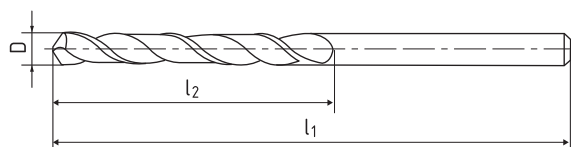
D	I1	I2	VN30010	VN30045	D	I1	I2	VN30010	VN30045
7,2	74	34	.0720	.0720	9,6	89	43	.0960	.0960
7,3	74	34	.0730	.0730	9,7	89	43	.0970	.0970
7,4	74	34	.0740	.0740	9,8	89	43	.0980	.0980
7,5	74	34	.0750	.0750	9,9	89	43	.0990	.0990
7,6	79	37	.0760	.0760	10	89	43	.1000	.1000
7,7	79	37	.0770	.0770	10,2	89	43	.1020	.1020
7,8	79	37	.0780	.0780	10,5	89	43	.1050	.1050
7,9	79	37	.0790	.0790	10,8	95	47	.1080	.1080
8	79	37	.0800	.0800	11	95	47	.1100	.1100
8,1	79	37	.0810	.0810	11,2	95	47	.1120	.1120
8,2	79	37	.0820	.0820	11,5	95	47	.1150	.1150
8,3	79	37	.0830	.0830	11,8	95	47	.1180	.1180
8,4	79	37	.0840	.0840	12	102	51	.1200	.1200
8,5	79	37	.0850	.0850	12,2	102	51	.1220	.1220
8,6	84	40	.0860	.0860	12,5	102	51	.1250	.1250
8,7	84	40	.0870	.0870	12,8	102	51	.1280	.1280
8,8	84	40	.0880	.0880	13	102	51	.1300	.1300
8,9	84	40	.0890	.0890	13,2	102	51	.1320	.1320
9	84	40	.0900	.0900	13,5	107	54	.1350	.1350
9,1	84	40	.0910	.0910	13,8	107	54	.1380	.1380
9,2	84	40	.0920	.0920	14	107	54	.1400	.1400
9,3	84	40	.0930	.0930					
9,4	84	40	.0940	.0940					
9,5	84	40	.0950	.0950					

VN30010 P.1 P.2 K.1 K.2 N.1 N.2 N.3 N.4

VN30045 P.1 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 K.1 K.2 M.1 M.2 M.3 S.1 N.4

Parallel shank twist drills

jobber series



VN10010

VN10015



VN10010



VN10010

new



HSS

TiN



VN10015

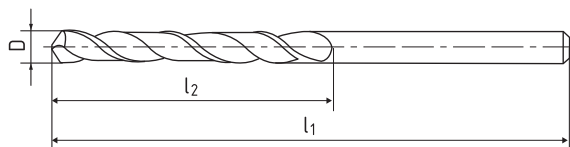


HSS
Co5

D	I1	I2	VN10010	VN10010	VN10015	D	I1	I2	VN10010	VN10010	VN10015
0,3	19	4	.0030			1,5	40	18	.0150	.0150 TiN	.0150
0,32	19	4	.0032			1,55	43	20	.0155		
0,35	19	4	.0035			1,6	43	20	.0160	.0160 TiN	.0160
0,38	19	4	.0038			1,65	43	20	.0165		
0,4	20	5	.0040			1,7	43	20	.0170	.0170 TiN	.0170
0,42	20	5	.0042			1,75	46	22	.0175		
0,45	20	5	.0045			1,8	46	22	.0180	.0180 TiN	.0180
0,48	20	5	.0048			1,85	46	22	.0185		
0,5	22	6	.0050			1,9	46	22	.0190	.0190 TiN	.0190
0,52	22	6	.0052			1,95	49	24	.0195		
0,55	24	7	.0055			2	49	24	.0200	.0200 TiN	.0200
0,58	24	7	.0058			2,05	49	24	.0205		
0,6	24	7	.0060			2,1	49	24	.0210	.0210 TiN	.0210
0,62	26	8	.0062			2,15	53	27	.0215		
0,65	26	8	.0065			2,2	53	27	.0220	.0220 TiN	.0220
0,68	28	9	.0068			2,25	53	27	.0225		
0,7	28	9	.0070			2,3	53	27	.0230	.0230 TiN	.0230
0,72	28	9	.0072			2,35	53	27	.0235		
0,75	28	9	.0075			2,4	57	30	.0240	.0240 TiN	.0240
0,78	30	10	.0078			2,45	57	30	.0245		
0,8	30	10	.0080			2,5	57	30	.0250	.0250 TiN	.0250
0,82	30	10	.0082			2,55	57	30	.0255		
0,85	30	10	.0085			2,6	57	30	.0260	.0260 TiN	.0260
0,88	32	11	.0088			2,65	57	30	.0265		
0,9	32	11	.0090			2,7	61	33	.0270	.0270 TiN	.0270
0,92	32	11	.0092			2,75	61	33	.0275		
0,95	32	11	.0095			2,8	61	33	.0280	.0280 TiN	.0280
0,98	34	12	.0098			2,85	61	33	.0285		
1	34	12	.0100	.0100 TiN	.0100	2,9	61	33	.0290	.0290 TiN	.0290
1,05	34	12	.0105			2,95	61	33	.0295		
1,1	36	14	.0110	.0110 TiN	.0110	3	61	33	.0300	.0300 TiN	.0300
1,15	36	14	.0115			3,1	65	36	.0310		.0310
1,2	38	16	.0120	.0120 TiN	.0120	3,2	65	36	.0320	.0320 TiN	.0320
1,25	38	16	.0125			3,3	65	36	.0330		.0330
1,3	38	16	.0130	.0130 TiN	.0130	3,4	70	39	.0340	.0340 TiN	.0340
1,35	40	18	.0135			3,5	70	39	.0350		.0350
1,4	40	18	.0140	.0140 TiN	.0140	3,6	70	39	.0360	.0360 TiN	.0360
1,45	40	18	.0145			3,7	70	39	.0370		.0370

Parallel shank twist drills

jobber series



VN10010

VN10015



VN10010



new

VN10010



HSS

TiN



VN10015

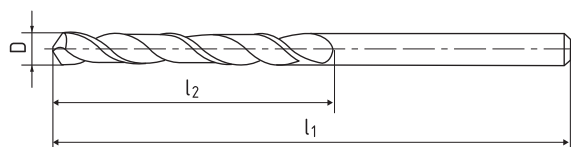


HSS
Co5

D	I1	I2	VN10010	VN10010	VN10015	D	I1	I2	VN10010	VN10010	VN10015
3,8	75	43	.0380	.0380 TIN	.0380	7,6	117	75	.0760	.0760 TIN	.0760
3,9	75	43	.0390	.0390 TIN	.0390	7,7	117	75	.0770	.0770 TIN	.0770
4	75	43	.0400	.0400 TIN	.0400	7,8	117	75	.0780	.0780 TIN	.0780
4,1	75	43	.0410	.0410 TIN	.0410	7,9	117	75	.0790	.0790 TIN	.0790
4,2	75	43	.0420	.0420 TIN	.0420	8	117	75	.0800	.0800 TIN	.0800
4,3	80	47	.0430	.0430 TIN	.0430	8,1	117	75	.0810	.0810 TIN	.0810
4,4	80	47	.0440	.0440 TIN	.0440	8,2	117	75	.0820	.0820 TIN	.0820
4,5	80	47	.0450	.0450 TIN	.0450	8,3	117	75	.0830	.0830 TIN	.0830
4,6	80	47	.0460	.0460 TIN	.0460	8,4	117	75	.0840	.0840 TIN	.0840
4,7	80	47	.0470	.0470 TIN	.0470	8,5	117	75	.0850	.0850 TIN	.0850
4,8	86	52	.0480	.0480 TIN	.0480	8,6	125	81	.0860	.0860 TIN	.0860
4,9	86	52	.0490	.0490 TIN	.0490	8,7	125	81	.0870	.0870 TIN	.0870
5	86	52	.0500	.0500 TIN	.0500	8,8	125	81	.0880	.0880 TIN	.0880
5,1	86	52	.0510	.0510 TIN	.0510	8,9	125	81	.0890	.0890 TIN	.0890
5,2	86	52	.0520	.0520 TIN	.0520	9	125	81	.0900	.0900 TIN	.0900
5,3	86	52	.0530	.0530 TIN	.0530	9,1	125	81	.0910	.0910 TIN	.0910
5,4	93	57	.0540	.0540 TIN	.0540	9,2	125	81	.0920	.0920 TIN	.0920
5,5	93	57	.0550	.0550 TIN	.0550	9,3	125	81	.0930	.0930 TIN	.0930
5,6	93	57	.0560	.0560 TIN	.0560	9,4	125	81	.0940	.0940 TIN	.0940
5,7	93	57	.0570	.0570 TIN	.0570	9,5	125	81	.0950	.0950 TIN	.0950
5,8	93	57	.0580	.0580 TIN	.0580	9,6	133	87	.0960	.0960 TIN	.0960
5,9	93	57	.0590	.0590 TIN	.0590	9,7	133	87	.0970	.0970 TIN	.0970
6	93	57	.0600	.0600 TIN	.0600	9,8	133	87	.0980	.0980 TIN	.0980
6,1	101	63	.0610	.0610 TIN	.0610	9,9	133	87	.0990	.0990 TIN	.0990
6,2	101	63	.0620	.0620 TIN	.0620	10	133	87	.1000	.1000 TIN	.1000
6,3	101	63	.0630	.0630 TIN	.0630	10,1	133	87	.1010	.1010 TIN	
6,4	101	63	.0640	.0640 TIN	.0640	10,2	133	87	.1020	.1020 TIN	.1020
6,5	101	63	.0650	.0650 TIN	.0650	10,3	133	87	.1030	.1030 TIN	
6,6	101	63	.0660	.0660 TIN	.0660	10,4	133	87	.1040	.1040 TIN	
6,7	101	63	.0670	.0670 TIN	.0670	10,5	133	87	.1050	.1050 TIN	.1050
6,8	109	69	.0680	.0680 TIN	.0680	10,6	133	87	.1060	.1060 TIN	
6,9	109	69	.0690	.0690 TIN	.0690	10,7	142	94	.1070	.1070 TIN	
7	109	69	.0700	.0700 TIN	.0700	10,8	142	94	.1080	.1080 TIN	.1080
7,1	109	69	.0710	.0710 TIN	.0710	10,9	142	94	.1090	.1090 TIN	
7,2	109	69	.0720	.0720 TIN	.0720	11	142	94	.1100	.1100 TIN	.1100
7,3	109	69	.0730	.0730 TIN	.0730	11,1	142	94	.1110	.1110 TIN	
7,4	109	69	.0740	.0740 TIN	.0740	11,2	142	94	.1120	.1120 TIN	.1120
7,5	109	69	.0750	.0750 TIN	.0750	11,3	142	94	.1130	.1130 TIN	

Parallel shank twist drills

jobber series



VN10010

VN10015



VN10010



VN10010

new



HSS

TiN



VN10015



HSS
Co5

D	I1	I2	VN10010	VN10010	VN10015	D	I1	I2	VN10010	VN10010	VN10015
11,4	142	94	.1140	.1140 TIN		14,3	169	114	.1430		
11,5	142	94	.1150	.1150 TIN	.1150	14,4	169	114	.1440		
11,6	142	94	.1160	.1160 TIN		14,5	169	114	.1450	.1450 TIN	.1450
11,7	142	94	.1170	.1170 TIN		14,6	169	114	.1460		
11,8	142	94	.1180	.1180 TIN	.1180	14,7	169	114	.1470		
11,9	151	101	.1190	.1190 TIN		14,75	169	114	.1475	.1475 TIN	
12	151	101	.1200	.1200 TIN	.1200	14,8	169	114	.1480		
12,1	151	101	.1210	.1210 TIN		14,9	169	114	.1490		
12,2	151	101	.1220	.1220 TIN	.1220	15	169	114	.1500	.1500 TIN	.1500
12,3	151	101	.1230	.1230 TIN		15,25	178	120	.1525	.1525 TIN	
12,4	151	101	.1240	.1240 TIN		15,5	178	120	.1550	.1550 TIN	.1550
12,5	151	101	.1250	.1250 TIN	.1250	15,75	178	120	.1575	.1575 TIN	
12,6	151	101	.1260	.1260 TIN		16	178	120	.1600	.1600 TIN	.1600
12,7	151	101	.1270	.1270 TIN		16,25	184	125	.1625		
12,8	151	101	.1280	.1280 TIN	.1280	16,5	184	125	.1650		.1650
12,9	151	101	.1290	.1290 TIN		16,75	184	125	.1675		
13	151	101	.1300	.1300 TIN	.1300	17	184	125	.1700		.1700
13,1	151	101	.1310	.1310 TIN		17,25	191	130	.1725		
13,2	151	101	.1320	.1320 TIN	.1320	17,5	191	130	.1750		.1750
13,3	160	108	.1330	.1330 TIN		17,75	191	130	.1775		
13,4	160	108	.1340	.1340 TIN		18	191	130	.1800		.1800
13,5	160	108	.1350	.1350 TIN	.1350	18,25	198	135	.1825		
13,6	160	108	.1360	.1360 TIN		18,5	198	135	.1850		.1850
13,7	160	108	.1370	.1370 TIN		18,75	198	135	.1875		
13,8	160	108	.1380	.1380 TIN	.1380	19	198	135	.1900		.1900
13,9	160	108	.1390	.1390 TIN		19,25	205	140	.1925		
14	160	108	.1400	.1400 TIN	.1400	19,5	205	140	.1950		.1950
14,1	169	114	.1410			19,75	205	140	.1975		
14,2	169	114	.1420			20	205	140	.2000		.2000
14,25	169	114	.1425	.1425 TIN							

VN10010 P.1 P.2 K.1 K.2 N.1 N.2 N.3 N.4

VN10015 P.1 P.2 P.4 K.1 K.2 M.1 M.2 M.3 S.1 N.4

Sets of parallel shank twist drills

Standart sets

VN10010

VN10085



SET01



SET04



SET05



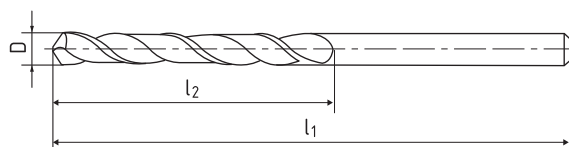
SET06

D	.SET01	.SET04	.SET05	.SET06	D	.SET01	.SET04	.SET05	.SET06	D	.SET01	.SET04	.SET05	.SET06
1		•	•		4,8				•	7,8				•
1,5	•	•	•		4,9				•	7,9				•
2	•	•	•	•	5	•	•	•	•	8		•	•	•
2,1				•	5,1				•	8,1				•
2,2				•	5,2				•	8,2				•
2,3				•	5,3				•	8,3				•
2,4				•	5,4				•	8,4				•
2,5	•	•	•	•	5,5	•	•	•	•	8,5		•	•	•
2,6				•	5,6				•	8,6				•
2,7				•	5,7				•	8,7				•
2,8				•	5,8				•	8,8				•
2,9				•	5,9				•	8,9				•
3	•	•	•	•	6	•	•	•	•	9		•	•	•
3,1				•	6,1				•	9,1				•
3,2				•	6,2				•	9,2				•
3,3	•			•	6,3				•	9,3				•
3,4				•	6,4				•	9,4				•
3,5	•	•	•	•	6,5	•	•	•	•	9,5		•	•	•
3,6				•	6,6				•	9,6				•
3,7				•	6,7				•	9,7				•
3,8				•	6,8				•	9,8				•
3,9				•	6,9				•	9,9				•
4	•	•	•	•	7		•	•	•	10		•	•	•
4,1				•	7,1				•	10,5			•	
4,2	•			•	7,2				•	11			•	
4,3				•	7,3				•	11,5			•	
4,4				•	7,4				•	12			•	
4,5	•	•	•	•	7,5		•	•	•	12,5			•	
4,6				•	7,6				•	13			•	
4,7				•	7,7				•					

You can have also special custom sets – specified by yourself.

Parallel shank twist drills

jobber series



VN10085

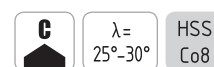
VN10018



VN10085



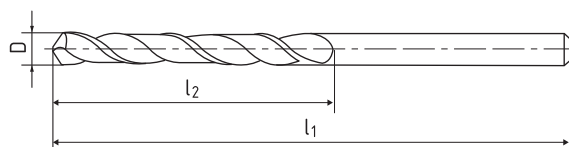
VN10018



D	I1	I2	VN10085	VN10018	D	I1	I2	VN10085	VN10018
1	34	12	.0100		4,8	86	52	.0480	
1,1	36	14	.0110		4,9	86	52	.0490	
1,2	38	16	.0120		5	86	52	.0500	.0500
1,3	38	16	.0130		5,1	86	52	.0510	.0510
1,4	40	18	.0140		5,2	86	52	.0520	.0520
1,5	40	18	.0150		5,3	86	52	.0530	
1,6	43	20	.0160		5,4	93	57	.0540	
1,7	43	20	.0170		5,5	93	57	.0550	.0550
1,8	46	22	.0180		5,6	93	57	.0560	
1,9	46	22	.0190		5,7	93	57	.0570	
2	49	24	.0200		5,8	93	57	.0580	
2,1	49	24	.0210		5,9	93	57	.0590	
2,2	53	27	.0220		6	93	57	.0600	.0600
2,3	53	27	.0230		6,1	101	63	.0610	
2,4	57	30	.0240		6,2	101	63	.0620	
2,5	57	30	.0250		6,3	101	63	.0630	
2,6	57	30	.0260		6,4	101	63	.0640	
2,7	61	33	.0270		6,5	101	63	.0650	.0650
2,8	61	33	.0280		6,6	101	63	.0660	
2,9	61	33	.0290		6,7	101	63	.0670	
3	61	33	.0300	.0300	6,8	109	69	.0680	.0680
3,1	65	36	.0310		6,9	109	69	.0690	
3,2	65	36	.0320	.0320	7	109	69	.0700	.0700
3,3	65	36	.0330	.0330	7,1	109	69	.0710	
3,4	70	39	.0340		7,2	109	69	.0720	
3,5	70	39	.0350	.0350	7,3	109	69	.0730	
3,6	70	39	.0360		7,4	109	69	.0740	
3,7	70	39	.0370		7,5	109	69	.0750	.0750
3,8	75	43	.0380		7,6	117	75	.0760	
3,9	75	43	.0390		7,7	117	75	.0770	
4	75	43	.0400	.0400	7,8	117	75	.0780	
4,1	75	43	.0410		7,9	117	75	.0790	
4,2	75	43	.0420	.0420	8	117	75	.0800	.0800
4,3	80	47	.0430		8,1	117	75	.0810	
4,4	80	47	.0440		8,2	117	75	.0820	
4,5	80	47	.0450	.0450	8,3	117	75	.0830	
4,6	80	47	.0460		8,4	117	75	.0840	
4,7	80	47	.0470		8,5	117	75	.0850	.0850

Parallel shank twist drills

jobber series



VN10085

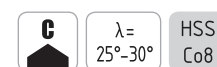
VN10018



VN10085



VN10018

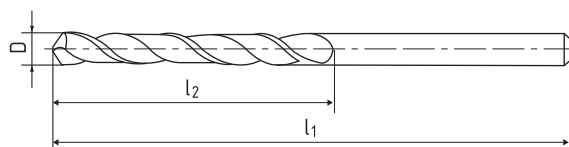


D	I1	I2	VN10085	VN10018	D	I1	I2	VN10085	VN10018
8,6	125	81	.0860		12	151	101	.1200	.1200
8,7	125	81	.0870		12,2	151	101	.1220	
8,8	125	81	.0880		12,5	151	101	.1250	.1250
8,9	125	81	.0890		12,8	151	101	.1280	
9	125	81	.0900	.0900	13	151	101	.1300	.1300
9,1	125	81	.0910		13,2	151	101	.1320	
9,2	125	81	.0920		13,5	160	108	.1350	.1350
9,3	125	81	.0930		13,8	160	108	.1380	
9,4	125	81	.0940		14	160	108	.1400	.1400
9,5	125	81	.0950	.0950	14,5	169	114	.1450	.1450
9,6	133	87	.0960		15	169	114	.1500	.1500
9,7	133	87	.0970		15,5	178	120	.1550	.1550
9,8	133	87	.0980		16	178	120	.1600	.1600
9,9	133	87	.0990		16,5	184	125	.1650	.1650
10	133	87	.1000	.1000	17	184	125	.1700	.1700
10,2	133	87	.1020		17,5	191	130	.1750	.1750
10,5	133	87	.1050	.1050	18	191	130	.1800	.1800
10,8	142	94	.1080		18,5	198	135	.1850	.1850
11	142	94	.1100	.1100	19	198	135	.1900	.1900
11,2	142	94	.1120		19,5	205	140	.1950	.1950
11,5	142	94	.1150	.1150	20	205	140	.2000	.2000
11,8	142	94	.1180						

VN10085	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1	H.2
VN10018	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4	S.1	H.2

Straight shank twist drills

long series



VN20010

VN20015



VN20010



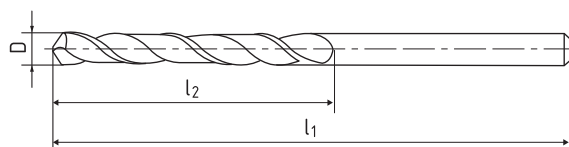
VN20015



D	I1	I2	VN20010	VN20015	D	I1	I2	VN20010	VN20015
0,9	52	30	.0090	.0090	4,9	132	87	.0490	.0490
1	56	33	.0100	.0100	5	132	87	.0500	.0500
1,1	60	37	.0110	.0110	5,1	132	87	.0510	.0510
1,2	65	41	.0120	.0120	5,2	132	87	.0520	.0520
1,3	65	41	.0130	.0130	5,3	132	87	.0530	.0530
1,4	70	45	.0140	.0140	5,4	139	91	.0540	.0540
1,5	70	45	.0150	.0150	5,5	139	91	.0550	.0550
1,6	76	50	.0160	.0160	5,6	139	91	.0560	.0560
1,7	76	50	.0170	.0170	5,7	139	91	.0570	.0570
1,8	80	53	.0180	.0180	5,8	139	91	.0580	.0580
1,9	80	53	.0190	.0190	5,9	139	91	.0590	.0590
2	85	56	.0200	.0200	6	139	91	.0600	.0600
2,1	85	56	.0210	.0210	6,1	148	97	.0610	.0610
2,2	90	59	.0220	.0220	6,2	148	97	.0620	.0620
2,3	90	59	.0230	.0230	6,3	148	97	.0630	.0630
2,4	95	62	.0240	.0240	6,4	148	97	.0640	.0640
2,5	95	62	.0250	.0250	6,5	148	97	.0650	.0650
2,6	95	62	.0260	.0260	6,6	148	97	.0660	.0660
2,7	100	66	.0270	.0270	6,7	148	97	.0670	.0670
2,8	100	66	.0280	.0280	6,8	156	102	.0680	.0680
2,9	100	66	.0290	.0290	6,9	156	102	.0690	.0690
3	100	66	.0300	.0300	7	156	102	.0700	.0700
3,1	106	69	.0310	.0310	7,1	156	102	.0710	.0710
3,2	106	69	.0320	.0320	7,2	156	102	.0720	.0720
3,3	106	69	.0330	.0330	7,3	156	102	.0730	.0730
3,4	112	73	.0340	.0340	7,4	156	102	.0740	.0740
3,5	112	73	.0350	.0350	7,5	156	102	.0750	.0750
3,6	112	73	.0360	.0360	7,6	165	109	.0760	.0760
3,7	112	73	.0370	.0370	7,7	165	109	.0770	.0770
3,8	119	78	.0380	.0380	7,8	165	109	.0780	.0780
3,9	119	78	.0390	.0390	7,9	165	109	.0790	.0790
4	119	78	.0400	.0400	8	165	109	.0800	.0800
4,1	119	78	.0410	.0410	8,1	165	109	.0810	.0810
4,2	119	78	.0420	.0420	8,2	165	109	.0820	.0820
4,3	126	82	.0430	.0430	8,3	165	109	.0830	.0830
4,4	126	82	.0440	.0440	8,4	165	109	.0840	.0840
4,5	126	82	.0450	.0450	8,5	165	109	.0850	.0850
4,6	126	82	.0460	.0460	8,6	175	115	.0860	.0860
4,7	126	82	.0470	.0470	8,7	175	115	.0870	.0870
4,8	132	87	.0480	.0480	8,8	175	115	.0880	.0880

Straight shank twist drills

long series



VN20010

VN20015



VN20010



HSS



VN20015

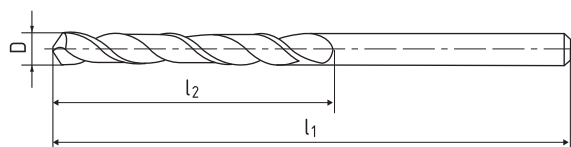


HSS
Co5

D	I1	I2	VN20010	VN20015	D	I1	I2	VN20010	VN20015						
8,9	175	115	.0890	.0890	12,9	205	134	.1290	.1290						
9	175	115	.0900	.0900	13	205	134	.1300	.1300						
9,1	175	115	.0910	.0910	13,1	205	134	.1310	.1310						
9,2	175	115	.0920	.0920	13,2	205	134	.1320	.1320						
9,3	175	115	.0930	.0930	13,3	214	140	.1330	.1330						
9,4	175	115	.0940	.0940	13,4	214	140	.1340	.1340						
9,5	175	115	.0950	.0950	13,5	214	140	.1350	.1350						
9,6	184	121	.0960	.0960	13,6	214	140	.1360	.1360						
9,7	184	121	.0970	.0970	13,7	214	140	.1370	.1370						
9,8	184	121	.0980	.0980	13,8	214	140	.1380	.1380						
9,9	184	121	.0990	.0990	13,9	214	140	.1390	.1390						
10	184	121	.1000	.1000	14	214	140	.1400	.1400						
10,1	184	121	.1010	.1010	14,25	220	144	.1425							
10,2	184	121	.1020	.1020	14,5	220	144	.1450							
10,3	184	121	.1030	.1030	14,75	220	144	.1475							
10,4	184	121	.1040	.1040	15	220	144	.1500							
10,5	184	121	.1050	.1050	15,25	227	149	.1525							
10,6	184	121	.1060	.1060	15,5	227	149	.1550							
10,7	195	128	.1070	.1070	15,75	227	149	.1575							
10,8	195	128	.1080	.1080	16	227	149	.1600							
10,9	195	128	.1090	.1090	16,25	235	154	.1625							
11	195	128	.1100	.1100	16,5	235	154	.1650							
11,1	195	128	.1110	.1110	16,75	235	154	.1675							
11,2	195	128	.1120	.1120	17	235	154	.1700							
11,3	195	128	.1130	.1130	17,25	241	158	.1725							
11,4	195	128	.1140	.1140	17,5	241	158	.1750							
11,5	195	128	.1150	.1150	17,75	241	158	.1775							
11,6	195	128	.1160	.1160	18	241	158	.1800							
11,7	195	128	.1170	.1170	18,25	247	162	.1825							
11,8	195	128	.1180	.1180	18,5	247	162	.1850							
11,9	205	134	.1190	.1190	18,75	247	162	.1875							
12	205	134	.1200	.1200	19	247	162	.1900							
12,1	205	134	.1210	.1210	19,25	254	166	.1925							
12,2	205	134	.1220	.1220	19,5	254	166	.1950							
12,3	205	134	.1230	.1230	19,75	254	166	.1975							
12,4	205	134	.1240	.1240	20	254	166	.2000							
12,5	205	134	.1250	.1250	VN20010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4		
12,6	205	134	.1260	.1260		VN20015	P.1	P.2	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.4
12,7	205	134	.1270	.1270											
12,8	205	134	.1280	.1280											

Straight shank twist drills

HSS, extra long series



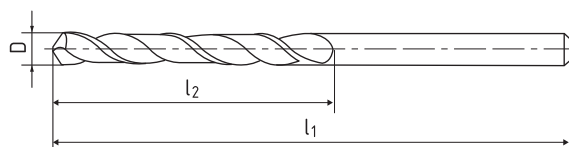
VN60010 VN70010 VN80010



D	I1	I2	VN60010	D	I1	I2	VN70010	D	I1	I2	VN80010
2	125	85	.0200	2,7	190	130	.0270	3,5	265	180	.0350
2,1	125	85	.0210	2,75	190	130	.0275	3,6	265	180	.0360
2,2	135	90	.0220	2,8	190	130	.0280	3,7	265	180	.0370
2,25	135	90	.0225	2,9	190	130	.0290	3,75	265	180	.0375
2,3	135	90	.0230	3	190	130	.0300	3,8	280	190	.0380
2,4	140	95	.0240	3,1	200	135	.0310	3,9	280	190	.0390
2,5	140	95	.0250	3,2	200	135	.0320	4	280	190	.0400
2,6	140	95	.0260	3,25	200	135	.0325	4,1	280	190	.0410
2,7	150	100	.0270	3,3	200	135	.0330	4,2	280	190	.0420
2,75	150	100	.0275	3,4	210	145	.0340	4,25	280	190	.0425
2,8	150	100	.0280	3,5	210	145	.0350	4,3	295	200	.0430
2,9	150	100	.0290	3,6	210	145	.0360	4,4	295	200	.0440
3	150	100	.0300	3,7	210	145	.0370	4,5	295	200	.0450
3,1	155	105	.0310	3,75	210	145	.0375	4,6	295	200	.0460
3,2	155	105	.0320	3,8	220	150	.0380	4,7	295	200	.0470
3,25	155	105	.0325	3,9	220	150	.0390	4,75	295	200	.0475
3,3	155	105	.0330	4	220	150	.0400	4,8	315	210	.0480
3,4	165	115	.0340	4,1	220	150	.0410	4,9	315	210	.0490
3,5	165	115	.0350	4,2	220	150	.0420	5	315	210	.0500
3,6	165	115	.0360	4,25	220	150	.0425	5,1	315	210	.0510
3,7	165	115	.0370	4,3	235	160	.0430	5,2	315	210	.0520
3,75	165	115	.0375	4,4	235	160	.0440	5,25	315	210	.0525
3,8	175	120	.0380	4,5	235	160	.0450	5,3	315	210	.0530
3,9	175	120	.0390	4,6	235	160	.0460	5,4	330	225	.0540
4	175	120	.0400	4,7	235	160	.0470	5,5	330	225	.0550
4,1	175	120	.0410	4,75	235	160	.0475	5,6	330	225	.0560
4,2	175	120	.0420	4,8	245	170	.0480	5,7	330	225	.0570
4,25	175	120	.0425	4,9	245	170	.0490	5,75	330	225	.0575
4,3	185	125	.0430	5	245	170	.0500	5,8	330	225	.0580
4,4	185	125	.0440	5,1	245	170	.0510	5,9	330	225	.0590
4,5	185	125	.0450	5,2	245	170	.0520	6	330	225	.0600
4,6	185	125	.0460	5,25	245	170	.0525	6,1	350	235	.0610
4,7	185	125	.0470	5,3	245	170	.0530	6,2	350	235	.0620
4,75	185	125	.0475	5,4	260	180	.0540	6,25	350	235	.0625
4,8	195	135	.0480	5,5	260	180	.0550	6,3	350	235	.0630
4,9	195	135	.0490	5,6	260	180	.0560	6,4	350	235	.0640
5	195	135	.0500	5,7	260	180	.0570	6,5	350	235	.0650
5,1	195	135	.0510	5,75	260	180	.0575	6,6	350	235	.0660

Straight shank twist drills

HSS, extra long series

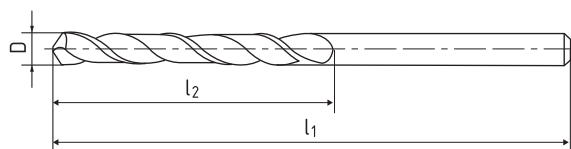


VN60010 VN70010 VN80010

D	I1	I2	VN60010	D	I1	I2	VN70010	D	I1	I2	VN80010
5,2	195	135	.0520	5,8	260	180	.0580	6,7	350	235	.0670
5,25	195	135	.0525	5,9	260	180	.0590	6,75	350	235	.0675
5,3	195	135	.0530	6	260	180	.0600	6,8	370	250	.0680
5,4	205	140	.0540	6,1	275	190	.0610	6,9	370	250	.0690
5,5	205	140	.0550	6,2	275	190	.0620	7	370	250	.0700
5,6	205	140	.0560	6,25	275	190	.0625	7,1	370	250	.0710
5,7	205	140	.0570	6,3	275	190	.0630	7,2	370	250	.0720
5,75	205	140	.0575	6,4	275	190	.0640	7,25	370	250	.0725
5,8	205	140	.0580	6,5	275	190	.0650	7,3	370	250	.0730
5,9	205	140	.0590	6,6	275	190	.0660	7,4	370	250	.0740
6	205	140	.0600	6,7	275	190	.0670	7,5	370	250	.0750
6,1	215	150	.0610	6,75	275	190	.0675	7,6	390	265	.0760
6,2	215	150	.0620	6,8	290	200	.0680	7,7	390	265	.0770
6,25	215	150	.0625	6,9	290	200	.0690	7,75	390	265	.0775
6,3	215	150	.0630	7	290	200	.0700	7,8	390	265	.0780
6,4	215	150	.0640	7,1	290	200	.0710	7,9	390	265	.0790
6,5	215	150	.0650	7,2	290	200	.0720	8	390	265	.0800
6,6	215	150	.0660	7,25	290	200	.0725	8,1	390	265	.0810
6,7	215	150	.0670	7,3	290	200	.0730	8,2	390	265	.0820
6,75	215	150	.0675	7,4	290	200	.0740	8,25	390	265	.0825
6,8	225	155	.0680	7,5	290	200	.0750	8,3	390	265	.0830
6,9	225	155	.0690	7,6	305	210	.0760	8,4	390	265	.0840
7	225	155	.0700	7,7	305	210	.0770	8,5	390	265	.0850
7,1	225	155	.0710	7,75	305	210	.0775	8,6	410	280	.0860
7,2	225	155	.0720	7,8	305	210	.0780	8,7	410	280	.0870
7,25	225	155	.0725	7,9	305	210	.0790	8,75	410	280	.0875
7,3	225	155	.0730	8	305	210	.0800	8,8	410	280	.0880
7,4	225	155	.0740	8,1	305	210	.0810	8,9	410	280	.0890
7,5	225	155	.0750	8,2	305	210	.0820	9	410	280	.0900
7,6	240	165	.0760	8,25	305	210	.0825	9,1	410	280	.0910
7,7	240	165	.0770	8,3	305	210	.0830	9,2	410	280	.0920
7,75	240	165	.0775	8,4	305	210	.0840	9,25	410	280	.0925
7,8	240	165	.0780	8,5	305	210	.0850	9,3	410	280	.0930
7,9	240	165	.0790	8,6	320	220	.0860	9,4	410	280	.0940
8	240	165	.0800	8,7	320	220	.0870	9,5	410	280	.0950
8,1	240	165	.0810	8,75	320	220	.0875	9,6	430	295	.0960
8,2	240	165	.0820	8,8	320	220	.0880	9,7	430	295	.0970
8,25	240	165	.0825	8,9	320	220	.0890	9,75	430	295	.0975
8,3	240	165	.0830	9	320	220	.0900	9,8	430	295	.0980
8,4	240	165	.0840	9,1	320	220	.0910	9,9	430	295	.0990
8,5	240	165	.0850	9,2	320	220	.0920	10	430	295	.1000
8,6	250	175	.0860	9,25	320	220	.0925	10,1	430	295	.1010
8,7	250	175	.0870	9,3	320	220	.0930	10,2	430	295	.1020
8,75	250	175	.0875	9,4	320	220	.0940	10,25	430	295	.1025
8,8	250	175	.0880	9,5	320	220	.0950	10,3	430	295	.1030
8,9	250	175	.0890	9,6	340	235	.0960	10,4	430	295	.1040
9	250	175	.0900	9,7	340	235	.0970	10,5	430	295	.1050
9,1	250	175	.0910	9,75	340	235	.0975	10,6	430	295	.1060

Straight shank twist drills

HSS, extra long series



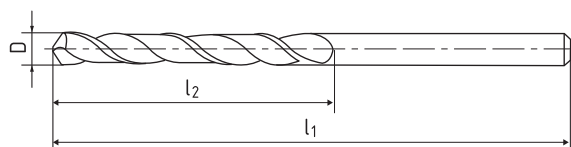
VN60010 VN70010 VN80010

D	I1	I2	VN60010	D	I1	I2	VN70010	D	I1	I2	VN80010
9,2	250	175	.0920	9,8	340	235	.0980	10,7	455	310	.1070
9,25	250	175	.0925	9,9	340	235	.0990	10,75	455	310	.1075
9,3	250	175	.0930	10	340	235	.1000	10,8	455	310	.1080
9,4	250	175	.0940	10,1	340	235	.1010	10,9	455	310	.1090
9,5	250	175	.0950	10,2	340	235	.1020	11	455	310	.1100
9,6	265	185	.0960	10,25	340	235	.1025	11,1	455	310	.1110
9,7	265	185	.0970	10,3	340	235	.1030	11,2	455	310	.1120
9,75	265	185	.0975	10,4	340	235	.1040	11,25	455	310	.1125
9,8	265	185	.0980	10,5	340	235	.1050	11,3	455	310	.1130
9,9	265	185	.0990	10,6	340	235	.1060	11,4	455	310	.1140
10	265	185	.1000	10,7	365	250	.1070	11,5	455	310	.1150
10,1	265	185	.1010	10,75	365	250	.1075	11,6	455	310	.1160
10,2	265	185	.1020	10,8	365	250	.1080	11,7	455	310	.1170
10,25	265	185	.1025	10,9	365	250	.1090	11,75	455	310	.1175
10,3	265	185	.1030	11	365	250	.1100	11,8	455	310	.1180
10,4	265	185	.1040	11,1	365	250	.1110	11,9	480	330	.1190
10,5	265	185	.1050	11,2	365	250	.1120	12	480	330	.1200
10,6	265	185	.1060	11,25	365	250	.1125	12,1	480	330	.1210
10,7	280	195	.1070	11,3	365	250	.1130	12,2	480	330	.1220
10,75	280	195	.1075	11,4	365	250	.1140	12,25	480	330	.1225
10,8	280	195	.1080	11,5	365	250	.1150	12,3	480	330	.1230
10,9	280	195	.1090	11,6	365	250	.1160	12,4	480	330	.1240
11	280	195	.1100	11,7	365	250	.1170	12,5	480	330	.1250
11,1	280	195	.1110	11,75	365	250	.1175	12,6	480	330	.1260
11,2	280	195	.1120	11,8	365	250	.1180	12,7	480	330	.1270
11,25	280	195	.1125	11,9	375	260	.1190	12,75	480	330	.1275
11,3	280	195	.1130	12	375	260	.1200	12,8	480	330	.1280
11,4	280	195	.1140	12,1	375	260	.1210	12,9	480	330	.1290
11,5	280	195	.1150	12,2	375	260	.1220	13	480	330	.1300
11,6	280	195	.1160	12,25	375	260	.1225				
11,7	280	195	.1170	12,3	375	260	.1230				
11,75	280	195	.1175	12,4	375	260	.1240				
11,8	280	195	.1180	12,5	375	260	.1250				
11,9	295	205	.1190	12,6	375	260	.1260				
12	295	205	.1200	12,7	375	260	.1270				
12,1	295	205	.1210	12,75	375	260	.1275				
12,2	295	205	.1220	12,8	375	260	.1280				
12,25	295	205	.1225	12,9	375	260	.1290				
12,3	295	205	.1230	13	375	260	.1300				
12,4	295	205	.1240								
12,5	295	205	.1250								
12,6	295	205	.1260								
12,7	295	205	.1270								
12,75	295	205	.1275								
12,8	295	205	.1280								
12,9	295	205	.1290								
13	295	205	.1300								

VN60010	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.2	N.3	N.4
VN70010	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.2	N.3	N.4
VN80010	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.2	N.3	N.4

Straight shank twist drills

HSS Co5, extra long series



VN60045 VN70045 VN80045



VN60045



VN70045



VN80045

D	I1	I2	VN60045	D	I1	I2	VN70045	D	I1	I2	VN80045
2	125	85	.0200	2,8	190	130	.0280	3,5	265	180	.0350
2,2	135	90	.0220	3	190	130	.0300	3,8	280	190	.0380
2,5	140	95	.0250	3,2	200	135	.0320	4	280	190	.0400
2,8	150	100	.0280	3,5	210	145	.0350	4,2	280	190	.0420
3	150	100	.0300	3,8	220	150	.0380	4,5	295	200	.0450
3,2	155	105	.0320	4	220	150	.0400	4,8	315	210	.0480
3,5	165	115	.0350	4,2	220	150	.0420	5	315	210	.0500
3,8	175	120	.0380	4,5	235	160	.0450	5,2	315	210	.0520
4	175	120	.0400	4,8	245	170	.0480	5,5	330	225	.0550
4,2	175	120	.0420	5	245	170	.0500	5,8	330	225	.0580
4,5	185	125	.0450	5,2	245	170	.0520	6	330	225	.0600
4,8	195	135	.0480	5,5	260	180	.0550	6,5	350	235	.0650
5	195	135	.0500	5,8	260	180	.0580	7	370	250	.0700
5,2	195	135	.0520	6	260	180	.0600	7,5	370	250	.0750
5,5	205	140	.0550	6,5	275	190	.0650	8	390	265	.0800
5,8	205	140	.0580	7	290	200	.0700	8,5	390	265	.0850
6	205	140	.0600	7,5	290	200	.0750	9	410	280	.0900
6,5	215	150	.0650	8	305	210	.0800	9,5	410	280	.0950
7	225	155	.0700	8,5	305	210	.0850	10	430	295	.1000
7,5	225	155	.0750	9	320	220	.0900	10,5	430	295	.1050
8	240	165	.0800	9,5	320	220	.0950	11	455	310	.1100
8,5	240	165	.0850	10	340	235	.1000	11,5	455	310	.1150
9	250	175	.0900	10,5	340	235	.1050	12	480	330	.1200
9,5	250	175	.0950	11	365	250	.1100	12,5	480	330	.1250
10	265	185	.1000	11,5	365	250	.1150	13	480	330	.1300
10,5	265	185	.1050	12	375	260	.1200				
11	280	195	.1100	12,5	375	260	.1250				
11,5	280	195	.1150	13	375	260	.1300				
12	295	205	.1200								
12,5	295	205	.1250								
13	295	205	.1300								

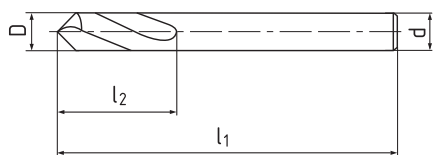
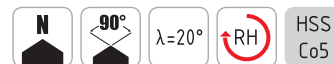
VN60045 P.1 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 K.1 K.2 M.1 M.2 M.3 N.4 S.1

VN70045 P.1 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 K.1 K.2 M.1 M.2 M.3 N.4 S.1

VN80045 P.1 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 K.1 K.2 M.1 M.2 M.3 N.4 S.1

NC-spotting drills

90°



VN50105

VN51105



VN50105

new



VN50105

TiN

new



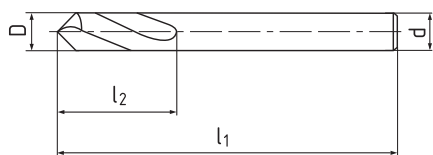
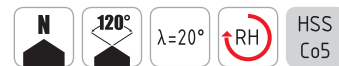
VN51105

D	I1	I2	VN50105	VN50105	D	I1	I2	VN51105	
3	10	50	.0300	.0300 TiN	3	10	80	.0300	
4	12	52	.0400	.0400 TiN	4	12	100	.0400	
5	15	60	.0500	.0500 TiN	5	15	120	.0500	
6	20	66	.0600	.0600 TiN	6	20	140	.0600	
8	25	79	.0800	.0800 TiN	8	25	140	.0800	
10	25	89	.1000	.1000 TiN	10	25	170	.1000	
12	30	102	.1200	.1200 TiN	12	30	170	.1200	
14	35	115	.1400	.1400 TiN	16	35	200	.1600	
16	35	115	.1600	.1600 TiN	20	40	200	.2000	
20	40	131	.2000	.2000 TiN					
25	45	138	.2500	.2500 TiN					

VN50105	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1
VN51105	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1

NC-spotting drills

120°



VN50115

VN51115



VN50115

new



VN50115

TiN

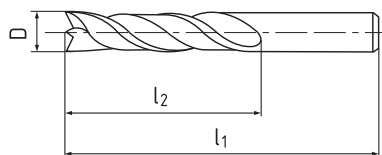
new



VN51115

D	l1	l2	VN50115	VN50115	D	l1	l2	VN51115		
3	10	50	.0300	.0300 TiN	3	10	80	.0300		
4	12	52	.0400	.0400 TiN	4	12	100	.0400		
5	15	60	.0500	.0500 TiN	5	15	120	.0500		
6	20	66	.0600	.0600 TiN	6	20	140	.0600		
8	25	79	.0800	.0800 TiN	8	25	140	.0800		
10	25	89	.1000	.1000 TiN	10	25	170	.1000		
12	30	102	.1200	.1200 TiN	12	30	170	.1200		
14	35	115	.1400	.1400 TiN	16	35	200	.1600		
16	35	115	.1600	.1600 TiN	20	40	200	.2000		
20	40	131	.2000	.2000 TiN						
25	45	138	.2500	.2500 TiN						

VN50115	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1
VN51115	P.1	P.2	P.3	P.4	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	S.1



VN40225 VN30225 VN50225

new



VN40225

new



VN30225

new

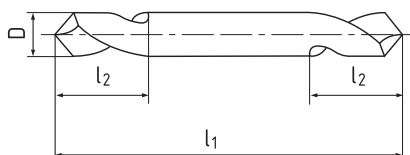


VN50225

D	I1	I2	VN40225	D	I1	I2	VN30225	D	I1	I2	VN50225
5	62	20	.050	5	62	26	.050	5	86	52	.050
6	66	22	.060	6	66	28	.060	6	93	57	.060
8	79	27	.080	8	79	37	.080	8	117	75	.080
10	89	30	.100	10	89	43	.100	10	133	87	.100

VN40225	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
VN30225	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5
VN50225	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5

VN40090



new



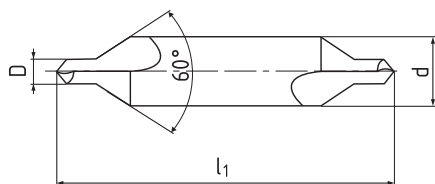
D	l1	l2	VN40090	D	l1	l2	VN40090
2,5	43	9,5	.025	5,1	62	19	.051
2,6	43	9,5	.026	5,2	62	19	.052
2,7	46	10,6	.027	5,3	62	19	.053
2,8	46	10,6	.028	5,4	66	24	.054
2,9	46	10,6	.029	5,5	66	24	.055
3	46	10,6	.030	5,6	66	24	.056
3,1	49	11,2	.031	5,7	66	24	.057
3,2	49	11,2	.032	5,8	66	24	.058
3,25	49	11,2	.0325	5,9	66	24	.059
3,3	49	11,2	.033	6	66	24	.060
3,4	52	12,5	.034	6,1	70	24	.061
3,5	52	12,5	.035	6,2	70	24	.062
3,6	52	12,5	.036	6,3	70	24	.063
3,7	52	12,5	.037	6,4	70	24	.064
3,8	55	14	.038	6,5	70	24	.065
3,9	55	14	.039	6,8	74	24	.068
4	55	14	.040	7	74	24	.070
4,1	55	14	.041	7,1	74	24	.071
4,2	55	14	.042	7,5	74	24	.075
4,3	58	15,5	.043	8	79	25	.080
4,4	58	15,5	.044	8,5	79	25	.085
4,5	58	15,5	.045	8,6	84	25	.086
4,6	58	15,5	.046	9	84	25	.090
4,7	58	15,5	.047	9,5	84	25	.095
4,8	62	19	.048	10	89	25	.100
4,9	62	19	.049	10,5	89	25	.105
5	62	19	.050				

VN40090 **P.1** **P.2** **N.1** **N.2** **N.3** **N.4**

Centre drills 60°

form A I

DIN
333A



VS92010

VS92015

new



VS92010

HSS

new



VS92015

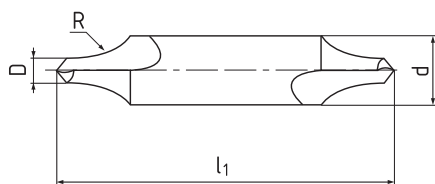
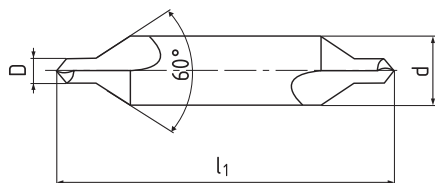
HSS
Co5

D	d	l1	l2	VS92010		VS92015	
1,0	3,15	31	1,3 - 1,7	.010		.010	
1,25	3,15	31	1,6 - 2,0	.0125		.0125	
1,6	4,0	35	2,0 - 2,6	.016		.016	
2,0	5,0	40	2,5 - 3,1	.020		.020	
2,5	6,3	45	3,1 - 3,8	.025		.025	
3,15	8,0	50	3,9 - 4,6	.0315		.0315	
4,0	10,0	55	5,0 - 5,9	.040		.040	
5,0	12,5	63	6,3 - 7,2	.050		.050	
6,3	16,0	71	8,0 - 8,9	.063			
8,0	20,0	80	10,1 - 11,1	.080			
10,0	25,0	100	12,8 - 13,8	.100			

VS92010	P.1	P.2	N.1	N.4		
VS92015	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.4

Centre drills

form A long, form R



VS92115

VS93010

new



VS92115

DIN
333A

HSS
Co5

new



VS93010

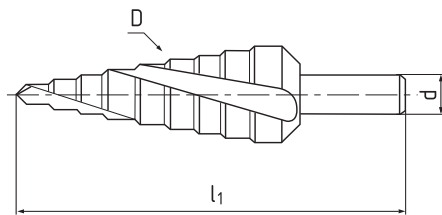
DIN
333R

HSS

D	d	l1	l2	VS92115	D	d	l1	l2	VS93010
1,0	4,0	100	1,3 ~ 1,7	.010	1,0	3,15	31	3,0 ~ 3,3	.010
1,5	5,0	100	2,0 ~ 2,6	.015	1,6	4,0	35	4,2 ~ 4,7	.016
2,0	6,0	100	2,5 ~ 3,1	.020	2,0	5,0	40	5,0 ~ 5,4	.020
2,5	8,0	100	3,1 ~ 3,8	.025	2,5	6,3	45	6,3 ~ 6,8	.025
3,0	8,0	100	3,9 ~ 4,6	.03008	3,15	8,0	50	8,0 ~ 8,5	.0315
3,0	10,0	100	3,9 ~ 4,6	.03010	4,0	10,0	55	10,0 ~ 10,6	.040
4,0	10,0	100	5,0 ~ 5,9	.04010	5,0	12,5	63	12,5 ~ 13,1	.050
4,0	12,0	100	5,0 ~ 5,9	.04012	6,3	16,0	71	16,0 ~ 16,6	.063
5,0	12,0	100	6,3 ~ 7,2	.050					

VS92115	P.1	P.2	P.3	K.1	N.1	N.4
VS93010	P.1	P.2	N.1	N.4		

Stepped drills



VS94010

VS94015



D	d	l1	VS94010		VS94015	
4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	6	65	.040120		.040120	
4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	8	75	.040200		.040200	
6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30	10	100	.060300		.060300	
6, 9, 13, 16, 19, 21, 23, 26, 29, 32, 35, 38	10	100	.060380		.060380	

VS94010	P.1	P.2	P.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4
VS94015	P.1	P.2	P.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.3	N.4

Sets of taper shank drills

Standart sets

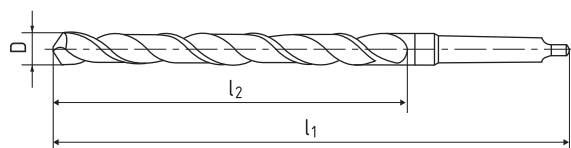
VK10010

VK10015



	D	VK10010.SET	VK10015.SET
	15	•	•
	16	•	•
	18	•	•
	20	•	•
	22	•	•
	24	•	•
	26	•	•
	28	•	•
	30	•	•

You can have also special custom sets – specified by yourself.



VK10010

VK10015



VK10010



VK10015



D	MK	I1	I2	VK10010	VK10015	D	MK	I1	I2	VK10010	VK10015
2	1	108	24	.0200		7,2	1	150	69	.0720	
2,2	1	108	27	.0220		7,25	1	150	69	.0725	
2,5	1	111	30	.0250		7,3	1	150	69	.0730	
2,8	1	114	33	.0280		7,4	1	150	69	.0740	
3	1	114	33	.0300		7,5	1	150	69	.0750	.0750
3,2	1	117	36	.0320		7,6	1	156	75	.0760	
3,5	1	120	39	.0350		7,7	1	156	75	.0770	
3,8	1	124	43	.0380		7,75	1	156	75	.0775	
4	1	124	43	.0400		7,8	1	156	75	.0780	
4,2	1	124	43	.0420		7,9	1	156	75	.0790	
4,5	1	128	47	.0450		8	1	156	75	.0800	.0800
4,8	1	133	52	.0480		8,1	1	156	75	.0810	
5	1	133	52	.0500	.0500	8,2	1	156	75	.0820	
5,1	1	133	52	.0510		8,25	1	156	75	.0825	
5,2	1	133	52	.0520		8,3	1	156	75	.0830	
5,25	1	133	52	.0525		8,4	1	156	75	.0840	
5,3	1	133	52	.0530		8,5	1	156	75	.0850	.0850
5,4	1	138	57	.0540		8,6	1	162	81	.0860	
5,5	1	138	57	.0550	.0550	8,7	1	162	81	.0870	
5,6	1	138	57	.0560		8,75	1	162	81	.0875	
5,7	1	138	57	.0570		8,8	1	162	81	.0880	
5,75	1	138	57	.0575		8,9	1	162	81	.0890	
5,8	1	138	57	.0580		9	1	162	81	.0900	.0900
5,9	1	138	57	.0590		9,1	1	162	81	.0910	
6	1	138	57	.0600	.0600	9,2	1	162	81	.0920	
6,1	1	144	63	.0610		9,25	1	162	81	.0925	
6,2	1	144	63	.0620		9,3	1	162	81	.0930	
6,25	1	144	63	.0625		9,4	1	162	81	.0940	
6,3	1	144	63	.0630		9,5	1	162	81	.0950	.0950
6,4	1	144	63	.0640		9,6	1	168	87	.0960	
6,5	1	144	63	.0650	.0650	9,7	1	168	87	.0970	
6,6	1	144	63	.0660		9,75	1	168	87	.0975	
6,7	1	144	63	.0670		9,8	1	168	87	.0980	
6,75	1	150	69	.0675		9,9	1	168	87	.0990	
6,8	1	150	69	.0680		10	1	168	87	.1000	.1000
6,9	1	150	69	.0690		10,1	1	168	87	.1010	
7	1	150	69	.0700	.0700	10,2	1	168	87	.1020	
7,1	1	150	69	.0710		10,25	1	168	87	.1025	

Tapper shank drills

VK10010

VK10015

D	MK	I1	I2	VK10010	VK10015	D	MK	I1	I2	VK10010	VK10015
10,3	1	168	87	.1030		15,5	2	218	120	.1550	.1550
10,4	1	168	87	.1040		15,75	2	218	120	.1575	
10,5	1	168	87	.1050	.1050	16	2	218	120	.1600	.1600
10,6	1	168	87	.1060		16,25	2	223	125	.1625	
10,7	1	175	94	.1070		16,5	2	223	125	.1650	.1650
10,75	1	175	94	.1075		16,75	2	223	125	.1675	
10,8	1	175	94	.1080		17	2	223	125	.1700	.1700
10,9	1	175	94	.1090		17,25	2	228	130	.1725	
11	1	175	94	.1100	.1100	17,5	2	228	130	.1750	.1750
11,1	1	175	94	.1110		17,75	2	228	130	.1775	
11,2	1	175	94	.1120		18	2	228	130	.1800	.1800
11,25	1	175	94	.1125		18,25	2	233	135	.1825	
11,3	1	175	94	.1130		18,5	2	233	135	.1850	.1850
11,4	1	175	94	.1140		18,75	2	233	135	.1875	
11,5	1	175	94	.1150	.1150	19	2	233	135	.1900	.1900
11,6	1	175	94	.1160		19,25	2	238	140	.1925	
11,7	1	175	94	.1170		19,5	2	238	140	.1950	.1950
11,75	1	175	94	.1175		19,75	2	238	140	.1975	
11,8	1	175	94	.1180		20	2	238	140	.2000	.2000
11,9	1	182	101	.1190		20,25	2	243	145	.2025	
12	1	182	101	.1200	.1200	20,5	2	243	145	.2050	.2050
12,1	1	182	101	.1210		20,75	2	243	145	.2075	
12,2	1	182	101	.1220		21	2	243	145	.2100	.2100
12,25	1	182	101	.1225		21,25	2	248	150	.2125	
12,3	1	182	101	.1230		21,5	2	248	150	.2150	.2150
12,4	1	182	101	.1240		21,75	2	248	150	.2175	
12,5	1	182	101	.1250	.1250	22	2	248	150	.2200	.2200
12,6	1	182	101	.1260		22,25	2	248	150	.2225	
12,7	1	182	101	.1270		22,5	2	253	155	.2250	.2250
12,75	1	182	101	.1275		22,75	2	253	155	.2275	
12,8	1	182	101	.1280		23	2	253	155	.2300	.2300
12,9	1	182	101	.1290		23,25	3	276	155	.2325	
13	1	182	101	.1300	.1300	23,5	3	276	155	.2350	.2350
13,1	1	182	101	.1310		23,75	3	281	160	.2375	
13,2	1	182	101	.1320		24	3	281	160	.2400	.2400
13,25	1	189	108	.1325		24,25	3	281	160	.2425	
13,3	1	189	108	.1330		24,5	3	281	160	.2450	.2450
13,4	1	189	108	.1340		24,75	3	281	160	.2475	
13,5	1	189	108	.1350	.1350	25	3	281	160	.2500	.2500
13,6	1	189	108	.1360		25,25	3	286	165	.2525	
13,7	1	189	108	.1370		25,5	3	286	165	.2550	.2550
13,75	1	189	108	.1375		25,75	3	286	165	.2575	
13,8	1	189	108	.1380		26	3	286	165	.2600	.2600
13,9	1	189	108	.1390		26,25	3	286	165	.2625	
14	1	189	108	.1400	.1400	26,5	3	286	165	.2650	.2650
14,25	2	212	114	.1425		26,75	3	291	170	.2675	
14,5	2	212	114	.1450	.1450	27	3	291	170	.2700	.2700
14,75	2	212	114	.1475		27,25	3	291	170	.2725	
15	2	212	114	.1500	.1500	27,5	3	291	170	.2750	.2750
15,25	2	218	120	.1525		27,75	3	291	170	.2775	

Tapper shank drills

VK10010

VK10015

D	MK	I1	I2	VK10010	VK10015	D	MK	I1	I2	VK10010	VK10015
28	3	291	170	.2800	.2800	47,5	4	364	215	.4750	.4750
28,25	3	296	175	.2825		48	4	369	220	.4800	.4800
28,5	3	296	175	.2850	.2850	48,5	4	369	220	.4850	.4850
28,75	3	296	175	.2875		49	4	369	220	.4900	.4900
29	3	296	175	.2900	.2900	49,5	4	369	220	.4950	.4950
29,25	3	296	175	.2925		50	4	369	220	.5000	.5000
29,5	3	296	175	.2950	.2950	50,5	4	374	225	.5050	
29,75	3	296	175	.2975		51	5	412	225	.5100	
30	3	296	175	.3000	.3000	52	5	412	225	.5200	
30,25	3	301	180	.3025		53	5	412	225	.5300	
30,5	3	301	180	.3050	.3050	54	5	417	230	.5400	
30,75	3	301	180	.3075		55	5	417	230	.5500	
31	3	301	180	.3100	.3100	56	5	417	230	.5600	
31,25	3	301	180	.3125		57	5	422	235	.5700	
31,5	3	301	180	.3150	.3150	58	5	422	235	.5800	
31,75	3	306	185	.3175		59	5	422	235	.5900	
32	4	334	185	.3200	.3200	60	5	422	235	.6000	
32,5	4	334	185	.3250	.3250	61	5	427	240	.6100	
33	4	334	185	.3300	.3300	62	5	427	240	.6200	
33,5	4	334	185	.3350	.3350	63	5	427	240	.6300	
34	4	339	190	.3400	.3400	64	5	432	245	.6400	
34,5	4	339	190	.3450	.3450	65	5	432	245	.6500	
35	4	339	190	.3500	.3500	66	5	432	245	.6600	
35,5	4	339	190	.3550	.3550	67	5	432	245	.6700	
36	4	344	195	.3600	.3600	68	5	437	250	.6800	
36,5	4	344	195	.3650	.3650	69	5	437	250	.6900	
37	4	344	195	.3700	.3700	70	5	437	250	.7000	
37,5	4	344	195	.3750	.3750	71	5	437	250	.7100	
38	4	349	200	.3800	.3800	72	5	442	255	.7200	
38,5	4	349	200	.3850	.3850	73	5	442	255	.7300	
39	4	349	200	.3900	.3900	74	5	442	255	.7400	
39,5	4	349	200	.3950	.3950	75	5	442	255	.7500	
40	4	349	200	.4000	.4000	76	5	447	260	.7600	
40,5	4	354	205	.4050	.4050	77	6	514	260	.7700	
41	4	354	205	.4100	.4100	78	6	514	260	.7800	
41,5	4	354	205	.4150	.4150	79	6	514	260	.7900	
42	4	354	205	.4200	.4200	80	6	514	260	.8000	
42,5	4	354	205	.4250	.4250	81	6	519	265	.8100	
43	4	359	210	.4300	.4300	82	6	519	265	.8200	
43,5	4	359	210	.4350	.4350	83	6	519	265	.8300	
44	4	359	210	.4400	.4400	84	6	519	265	.8400	
44,5	4	359	210	.4450	.4450	85	6	519	265	.8500	
45	4	359	210	.4500	.4500	86	6	524	270	.8600	
45,5	4	364	215	.4550	.4550	87	6	524	270	.8700	
46	4	364	215	.4600	.4600	88	6	524	270	.8800	
46,5	4	364	215	.4650	.4650	89	6	524	270	.8900	
47	4	364	215	.4700	.4700	90	6	524	270	.9000	

VK10010 **P.1** **P.2** **K.1** **K.2** **N.1** **N.2** **N.3** **N.4**

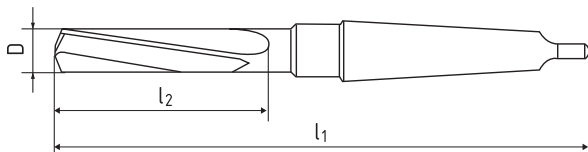
VK10015 **P.1** **P.2** **P.3** **K.1** **K.2** **M.1** **M.2** **M.3** **S.1** **N.4**

Tapper shank drills

for hard machined materials



VK10028



new

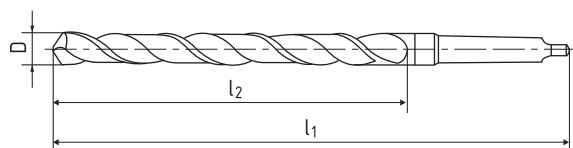


D	MK	I1	I2	VK10028	D	MK	I1	I2	VK10028
10	2	190	90	.1000	31	4	265	120	.3100
11	2	190	90	.1100	32	4	265	120	.3200
12	2	190	90	.1200	33	4	265	120	.3300
13	2	190	90	.1300	34	4	265	120	.3400
14	2	190	90	.1400	35	4	265	120	.3500
15	2	190	90	.1500	36	4	265	120	.3600
16	2	190	90	.1600	37	4	265	120	.3700
17	2	190	90	.1700	38	4	265	120	.3800
18	2	190	90	.1800	39	4	265	120	.3900
19	3	225	105	.1900	40	4	265	120	.4000
20	3	225	105	.2000	41	4	265	120	.4100
21	3	225	105	.2100	42	4	265	120	.4200
22	3	225	105	.2200	43	4	265	120	.4300
23	3	225	105	.2300	44	4	265	120	.4400
24	3	225	105	.2400	45	4	265	120	.4500
25	3	225	105	.2500	46	4	265	120	.4600
26	3	225	105	.2600	47	4	265	120	.4700
27	4	265	120	.2700	48	5	340	150	.4800
28	4	265	120	.2800	49	5	340	150	.4900
29	4	265	120	.2900	50	5	340	150	.5000
30	4	265	120	.3000					

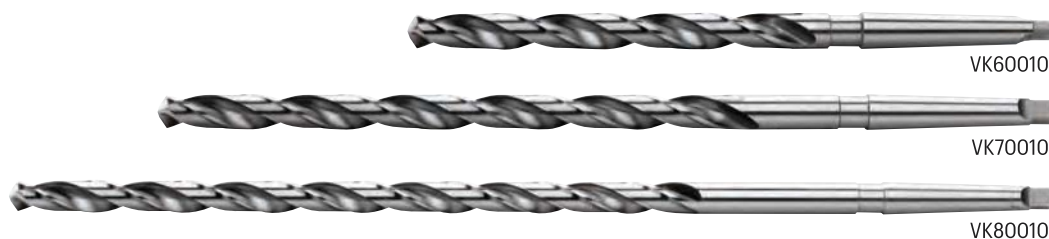
VK10028 **HARDOX 400** **HARDOX 500**

Tapper shank drills

HSS, extra long



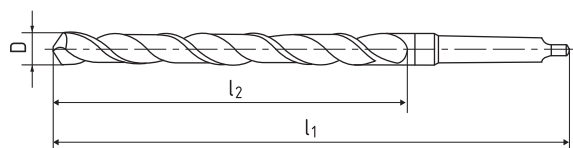
VK60010 VK70010 VK80010



D	MK	I1	I2	VK60010	D	MK	I1	I2	VK70010	D	MK	I1	I2	VK80010
8	1	181	100	.0800	8	1	265	165	.0800	10	1	360	235	.1000
8,5	1	181	100	.0850	8,5	1	265	165	.0850	10,5	1	360	235	.1050
9	1	188	107	.0900	9	1	275	175	.0900	11	1	375	250	.1100
9,5	1	188	107	.0950	9,5	1	275	175	.0950	11,5	1	375	250	.1150
10	1	197	116	.1000	10	1	285	185	.1000	12	1	395	260	.1200
10,5	1	197	116	.1050	10,5	1	285	185	.1050	12,5	1	395	260	.1250
11	1	206	125	.1100	11	1	300	195	.1100	13	1	395	260	.1300
11,5	1	206	125	.1150	11,5	1	300	195	.1150	13,5	1	410	275	.1350
12	1	215	134	.1200	12	1	310	205	.1200	14	1	410	275	.1400
12,5	1	215	134	.1250	12,5	1	310	205	.1250	14,5	2	425	275	.1450
13	1	215	134	.1300	13	1	310	205	.1300	15	2	425	275	.1500
13,5	1	223	142	.1350	13,5	1	325	220	.1350	15,5	2	445	295	.1550
14	1	223	142	.1400	14	1	325	220	.1400	16	2	445	295	.1600
14,5	2	245	147	.1450	14,5	2	340	220	.1450	16,5	2	445	295	.1650
15	2	245	147	.1500	15	2	340	220	.1500	17	2	445	295	.1700
15,5	2	251	153	.1550	15,5	2	355	230	.1550	17,5	2	465	310	.1750
16	2	251	153	.1600	16	2	355	230	.1600	18	2	465	310	.1800
16,5	2	257	159	.1650	16,5	2	355	230	.1650	18,5	2	465	310	.1850
17	2	257	159	.1700	17	2	355	230	.1700	19	2	465	310	.1900
17,5	2	263	165	.1750	17,5	2	370	245	.1750	19,5	2	490	325	.1950
18	2	263	165	.1800	18	2	370	245	.1800	20	2	490	325	.2000
18,5	2	269	171	.1850	18,5	2	370	245	.1850	20,5	2	490	325	.2050
19	2	269	171	.1900	19	2	370	245	.1900	21	2	490	325	.2100
19,5	2	275	177	.1950	19,5	2	385	260	.1950	21,5	2	515	345	.2150
20	2	275	177	.2000	20	2	385	260	.2000	22	2	515	345	.2200
20,5	2	282	184	.2050	20,5	2	385	260	.2050	22,5	2	515	345	.2250
21	2	282	184	.2100	21	2	385	260	.2100	23	2	515	345	.2300
21,5	2	289	191	.2150	21,5	2	405	270	.2150	23,5	3	535	345	.2350
22	2	289	191	.2200	22	2	405	270	.2200	24	3	555	365	.2400
22,5	2	296	198	.2250	22,5	2	405	270	.2250	24,5	3	555	365	.2450
23	2	296	198	.2300	23	2	405	270	.2300	25	3	555	365	.2500
23,5	3	319	198	.2350	23,5	3	425	270	.2350	25,5	3	555	365	.2550
24	3	327	206	.2400	24	3	440	290	.2400	26	3	555	365	.2600
24,5	3	327	206	.2450	24,5	3	440	290	.2450	26,5	3	555	365	.2650
25	3	327	206	.2500	25	3	440	290	.2500	27	3	580	385	.2700
25,5	3	335	214	.2550	25,5	3	440	290	.2550	27,5	3	580	385	.2750
26	3	335	214	.2600	26	3	440	290	.2600	28	3	580	385	.2800
26,5	3	335	214	.2650	26,5	3	440	290	.2650	28,5	3	580	385	.2850

Tapper shank drills

HSS, extra long



VK60010 VK70010 VK80010

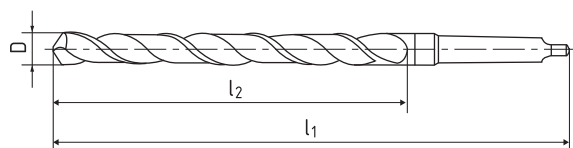


D	MK	I1	I2	VK60010	D	MK	I1	I2	VK70010	D	MK	I1	I2	VK80010
27	3	343	222	.2700	27	3	460	305	.2700	29	3	580	385	.2900
27,5	3	343	222	.2750	27,5	3	460	305	.2750	29,5	3	580	385	.2950
28	3	343	222	.2800	28	3	460	305	.2800	30	3	580	385	.3000
28,5	3	351	230	.2850	28,5	3	460	305	.2850	31	3	610	410	.3100
29	3	351	230	.2900	29	3	460	305	.2900	32	4	635	410	.3200
29,5	3	351	230	.2950	29,5	3	460	305	.2950	33	4	635	410	.3300
30	3	351	230	.3000	30	3	460	305	.3000	34	4	665	430	.3400
31	3	360	239	.3100	31	3	480	320	.3100	35	4	665	430	.3500
32	4	397	248	.3200	32	4	505	320	.3200	36	4	665	430	.3600
33	4	397	248	.3300	33	4	505	320	.3300	37	4	665	430	.3700
34	4	406	257	.3400	34	4	530	340	.3400	38	4	695	460	.3800
35	4	406	257	.3500	35	4	530	340	.3500	39	4	695	460	.3900
36	4	416	267	.3600	36	4	530	340	.3600	40	4	695	460	.4000
37	4	416	267	.3700	37	4	530	340	.3700	41	4	695	460	.4100
38	4	426	277	.3800	38	4	555	360	.3800	42	4	695	460	.4200
39	4	426	277	.3900	39	4	555	360	.3900	43	4	735	490	.4300
40	4	426	277	.4000	40	4	555	360	.4000	44	4	735	490	.4400
41	4	436	287	.4100	41	4	555	360	.4100	45	4	735	490	.4500
42	4	436	287	.4200	42	4	555	360	.4200	46	4	735	490	.4600
43	4	447	298	.4300	43	4	585	385	.4300	47	4	735	490	.4700
44	4	447	298	.4400	44	4	585	385	.4400	48	4	765	510	.4800
45	4	447	298	.4500	45	4	585	385	.4500	49	4	765	510	.4900
46	4	459	310	.4600	46	4	585	385	.4600	50	4	765	510	.5000
47	4	459	310	.4700	47	4	585	385	.4700					
48	4	470	321	.4800	48	4	605	405	.4800					
49	4	470	321	.4900	49	4	605	405	.4900					
50	4	470	321	.5000	50	4	605	405	.5000					

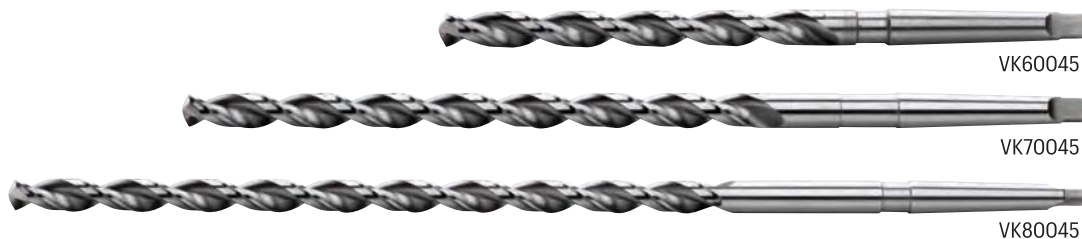
VK60010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.4
VK70010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.4
VK80010	P.1	P.2	K.1	K.2	N.4

Tapper shank drills

HSS Co5, extra long



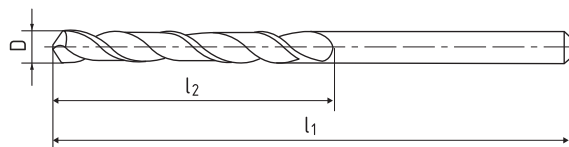
VK60045 VK70045 VK80045



D	MK	I1	I2	VK60045	D	MK	I1	I2	VK70045	D	MK	I1	I2	VK80045
8	1	181	100	.0800	8	1	265	165	.0800	14	1	410	275	.1400
8,5	1	181	100	.0850	8,5	1	265	165	.0850	14,5	2	425	275	.1450
9	1	188	107	.0900	9	1	275	175	.0900	15	2	425	275	.1500
9,5	1	188	107	.0950	9,5	1	275	175	.0950	15,5	2	445	295	.1550
10	1	197	116	.1000	10	1	285	185	.1000	16	2	445	295	.1600
10,5	1	197	116	.1050	10,5	1	285	185	.1050	16,5	2	445	295	.1650
11	1	206	125	.1100	11	1	300	195	.1100	17	2	445	295	.1700
11,5	1	206	125	.1150	11,5	1	300	195	.1150	17,5	2	465	310	.1750
12	1	215	134	.1200	12	1	310	205	.1200	18	2	465	310	.1800
12,5	1	215	134	.1250	12,5	1	310	205	.1250	18,5	2	465	310	.1850
13	1	215	134	.1300	13	1	310	205	.1300	19	2	465	310	.1900
13,5	1	223	142	.1350	13,5	1	325	220	.1350	19,5	2	490	325	.1950
14	1	223	142	.1400	14	1	325	220	.1400	20	2	490	325	.2000
14,5	2	245	147	.1450	14,5	2	340	220	.1450					
15	2	245	147	.1500	15	2	340	220	.1500					
15,5	2	251	153	.1550	15,5	2	355	230	.1550					
16	2	251	153	.1600	16	2	355	230	.1600					
16,5	2	257	159	.1650	16,5	2	355	230	.1650					
17	2	257	159	.1700	17	2	355	230	.1700					
17,5	2	263	165	.1750	17,5	2	370	245	.1750					
18	2	263	165	.1800	18	2	370	245	.1800					
18,5	2	269	171	.1850	18,5	2	370	245	.1850					
19	2	269	171	.1900	19	2	370	245	.1900					
19,5	2	275	177	.1950	19,5	2	385	260	.1950					
20	2	275	177	.2000	20	2	385	260	.2000					

VK60045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4	S.1
VK70045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4	S.1
VK80045	P.1	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	K.1	K.2	M.1	M.2	M.3	N.1	N.2	N.3	N.4	S.1





C30012



D	l2	l1	d	C30012	D	l2	l1	d	C30012
1,0	6	26	1,0	.010*	4,5	24	58	4,5	.045*
1,5	9	32	1,5	.015*	4,6	24	58	4,6	.046
1,6	10	34	1,6	.016*	4,7	24	58	4,7	.047
2,0	12	38	2,0	.020*	4,8	26	62	4,8	.048
2,1	12	38	2,1	.021	4,9	26	62	4,9	.049
2,2	13	40	2,2	.022	5,0	26	62	5,0	.050*
2,3	13	40	2,3	.023	5,2	26	62	5,2	.052
2,4	14	43	2,4	.024	5,5	28	66	5,5	.055*
2,5	14	43	2,5	.025*	5,8	28	66	5,8	.058
2,6	14	43	2,6	.026	6,0	28	66	6,0	.060*
2,7	16	46	2,7	.027	6,5	31	70	6,5	.065*
2,8	16	46	2,8	.028	6,8	34	74	6,8	.068*
2,9	16	46	2,9	.029	7,0	34	74	7,0	.070*
3,0	16	46	3,0	.030*	7,5	34	74	7,5	.075*
3,1	18	49	3,1	.031	8,0	36	79	8,0	.080*
3,2	18	49	3,2	.032	8,5	36	79	8,5	.085*
3,3	18	49	3,3	.033*	8,8	40	84	8,8	.088
3,4	20	52	3,4	.034	9,0	40	84	9,0	.090*
3,5	20	52	3,5	.035*	9,5	40	84	9,5	.095*
3,6	20	52	3,6	.036	10,0	43	89	10,0	.100*
3,7	20	52	3,7	.037	10,2	43	89	10,2	.102
3,8	22	55	3,8	.038	10,5	43	89	10,5	.105
3,9	22	55	3,9	.039	11,0	47	95	11,0	.110
4,0	22	55	4,0	.040*	11,5	47	95	11,5	.115
4,1	22	55	4,1	.041	12,0	51	102	12,0	.120
4,2	22	55	4,2	.042*	*) Stock item				
4,3	24	58	4,3	.043					
4,4	24	58	4,4	.044					

C30012

P.1

P.2

P.3

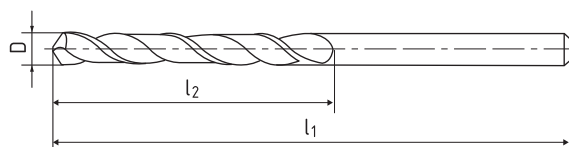
M.1

M.3

K.1

N.4

N.2



C10012



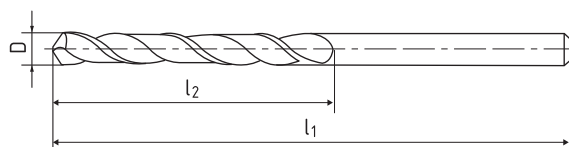
D	l2	l1	d	C10012	D	l2	l1	d	C10012
1,0	12	34	1,0	.010*	4,3	47	80	4,3	.043
1,5	18	40	1,5	.015*	4,4	47	80	4,4	.044
1,6	20	43	1,0	.016*	4,5	47	80	4,5	.045*
2,0	24	49	2,0	.020*	4,6	47	80	4,6	.046
2,1	24	49	2,1	.021	4,7	47	80	4,7	.047
2,2	27	53	2,2	.022	4,8	52	86	4,8	.048
2,3	27	53	2,3	.023	4,9	52	86	4,9	.049
2,4	30	57	2,4	.024	5,0	52	86	5,0	.050*
2,5	30	57	2,5	.025*	5,5	57	93	5,5	.055*
2,6	30	57	2,6	.026	6,0	57	93	6,0	.060*
2,7	33	61	2,7	.027	6,5	63	101	6,5	.065*
2,8	33	61	2,8	.028	6,8	69	109	6,8	.068*
2,9	33	61	2,9	.029	7,0	69	109	7,0	.070*
3,0	33	61	3,0	.030	7,5	69	109	7,5	.075*
3,1	36	65	3,1	.031	8,0	75	117	8,0	.080*
3,2	36	65	3,2	.032	8,5	75	117	8,5	.085*
3,3	36	65	3,3	.033*	9,0	81	125	9,0	.090*
3,4	39	70	3,4	.034	9,5	81	125	9,5	.095*
3,5	39	70	3,5	.035*	10,0	87	133	10,0	.100*
3,6	39	70	3,6	.036	10,2	87	133	10,2	.102
3,7	39	70	3,7	.037	10,5	87	133	10,5	.105
3,8	43	75	3,8	.038	11,0	94	142	11,0	.110
3,9	43	75	3,9	.039	11,5	94	142	11,5	.115
4,0	43	75	4,0	.040*	12,0	101	151	12,0	.120
4,1	43	75	4,1	.041					
4,2	43	75	4,2	.042*					

*) Stock item

C10012

P.1 P.2 P.3 M.1 M.3 K.1 N.4 N.2

S16012



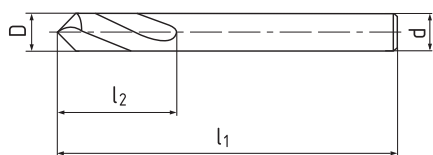
D	l2	l1	d	S16012				
0,3	1	25	2,2	.003				
0,4	1	25	3,6	.004				
0,5	1	25	4	.005				
0,6	1	25	4,5	.006				
0,7	1	25	5,6	.007				
0,8	1,5	25	6,3	.008				
0,9	1,5	25	7,1	.009				
1	1,5	25	8	.010				
1,1	1,5	25	9	.011				
1,2	1,5	25	10	.012				
1,3	1,5	25	10	.013				
1,4	1,5	25	11,2	.014				

S16012

P.1
P.2
P.3
P.4
P.5
P.6
M.1
M.2
M.3
N.1
N.2
N.3
N.4

Solid carbide NC-spotting drills

90°, 120°



S50102

S50112



S50102

new

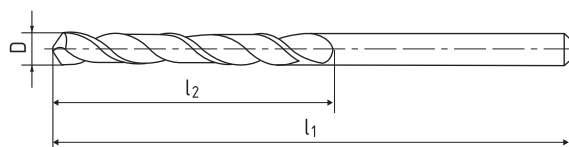


S50112

α	D	l1	l2	S50102	S50102		
90°	4	12	50	.040			
90°	6	18	50	.060			
90°	8	23	60	.080			
90°	10	24	70	.100			
90°	12	24	70	.120			
120°	4	12	50		.040		
120°	6	18	50		.060		
120°	8	23	60		.080		
120°	10	24	70		.100		
120°	12	24	70		.120		

*) Stock item

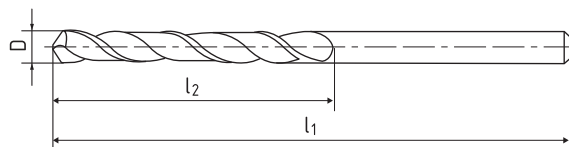
S50102 P.2 P.3 M.1 M.2 M.3 N.1 N.2 N.3 N.4 H.1 H.2



S30112



D	l2	l1	d	S30112	D	l2	l1	d	S30112
1,0	8	38	3	.010*	6,3	34	79	8	.063
1,5	8	38	3	.015*	6,4	34	79	8	.064
1,6	8	38	3	.016*	6,5	34	79	8	.065*
2,0	16	50	3	.020*	6,6	34	79	8	.066
2,5	20	50	3	.025*	6,7	34	79	8	.067
3,0	20	62	6	.030*	6,8	34	79	8	.068*
3,1	20	62	6	.031	6,9	34	79	8	.069
3,2	20	62	6	.032	7,0	34	79	8	.070*
3,3	20	62	6	.033*	7,1	41	79	8	.071
3,4	20	62	6	.034	7,2	41	79	8	.072
3,5	20	62	6	.035*	7,3	41	79	8	.073
3,6	20	62	6	.036	7,4	41	79	8	.074
3,7	20	62	6	.037	7,5	41	79	8	.075*
3,8	24	66	6	.038	7,6	41	79	8	.076
3,9	24	66	6	.039	7,7	41	79	8	.077
4,0	24	66	6	.040*	7,8	41	79	8	.078
4,1	24	66	6	.041	7,9	41	79	8	.079
4,2	24	66	6	.042*	8,0	41	79	8	.080*
4,3	24	66	6	.043	8,1	47	89	10	.081
4,4	24	66	6	.044	8,2	47	89	10	.082
4,5	24	66	6	.045*	8,3	47	89	10	.083
4,6	24	66	6	.046	8,4	47	89	10	.084
4,7	24	66	6	.047	8,5	47	89	10	.085*
4,8	28	66	6	.048	8,6	47	89	10	.086
4,9	28	66	6	.049	8,7	47	89	10	.087
5,0	28	66	6	.050*	8,8	47	89	10	.088
5,1	28	66	6	.051	8,9	47	89	10	.089
5,2	28	66	6	.052	9,0	47	89	10	.090*
5,3	28	66	6	.053	9,1	47	89	10	.091
5,4	28	66	6	.054	9,2	47	89	10	.092
5,5	28	66	6	.055*	9,3	47	89	10	.093
5,6	28	66	6	.056	9,4	47	89	10	.094
5,7	28	66	6	.057	9,5	47	89	10	.095*
5,8	28	66	6	.058	9,6	47	89	10	.096
5,9	28	66	6	.059	9,7	47	89	10	.097
6,0	28	66	6	.060*	9,8	47	89	10	.098
6,1	34	79	8	.061	9,9	47	89	10	.099
6,2	34	79	8	.062	10,0	47	89	10	.100*



S30112

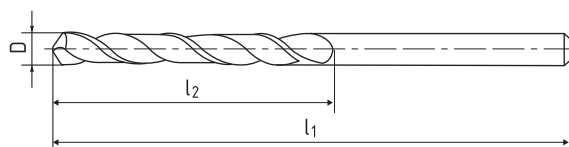


D	l2	l1	d	S30112	D	l2	l1	d	S30112
10,1	55	102	12	.101	12,5	60	107	14	.125
10,2	55	102	12	.102	12,8	60	107	14	.128
10,3	55	102	12	.103	13,0	60	107	14	.130*
10,4	55	102	12	.104	13,5	60	107	14	.135
10,5	55	102	12	.105*	13,8	60	107	14	.138
10,6	55	102	12	.106	14,0	60	107	14	.140*
10,7	55	102	12	.107	14,5	65	115	16	.145
10,8	55	102	12	.108	14,8	65	115	16	.148
10,9	55	102	12	.109	15,0	65	115	16	.150*
11,0	55	102	12	.110*	15,8	65	115	16	.158
11,1	55	102	12	.111	16,0	65	115	16	.160*
11,2	55	102	12	.112	16,5	73	123	18	.165
11,3	55	102	12	.113	17,0	73	123	18	.170
11,4	55	102	12	.114	17,5	73	123	18	.175
11,5	55	102	12	.115*	18,0	73	123	18	.180*
11,6	55	102	12	.116	18,5	79	131	20	.185
11,7	55	102	12	.117	19,0	79	131	20	.190
11,8	55	102	12	.118	19,5	79	131	20	.195
11,9	55	102	12	.119	20,0	79	131	20	.200*
12,0	55	102	12	.120*					

*) Stock item

S30112

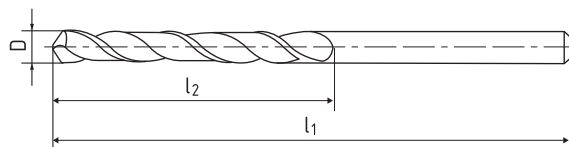
P.1 P.2 P.3 P.5 M.1 M.3 K.1



S10122



D	I2	I1	d	S10122	D	I2	I1	d	S10122
2,0	16	57	3	.020*	6,6	53	91	8	.066
2,5	21	57	3	.025*	6,7	53	91	8	.067
3,0	28	66	6	.030*	6,8	53	91	8	.068*
3,1	28	66	6	.031	6,9	53	91	8	.069
3,2	28	66	6	.032	7,0	53	91	8	.070*
3,3	28	66	6	.033*	7,1	53	91	8	.071
3,4	28	66	6	.034	7,2	53	91	8	.072
3,5	28	66	6	.035*	7,3	53	91	8	.073
3,6	28	66	6	.036	7,4	53	91	8	.074
3,7	28	66	6	.037	7,5	53	91	8	.075*
3,8	36	74	6	.038	7,6	53	91	8	.076
3,9	36	74	6	.039	7,7	53	91	8	.077
4,0	36	74	6	.040*	7,8	53	91	8	.078
4,1	36	74	6	.041	7,9	53	91	8	.079
4,2	36	74	6	.042*	8,0	53	91	8	.080*
4,3	36	74	6	.043	8,1	61	103	10	.081
4,4	36	74	6	.044	8,2	61	103	10	.082
4,5	36	74	6	.045*	8,3	61	103	10	.083
4,6	36	74	6	.046	8,4	61	103	10	.084
4,7	36	74	6	.047	8,5	61	103	10	.085*
4,8	44	82	6	.048	8,6	61	103	10	.086
4,9	44	82	6	.049	8,7	61	103	10	.087
5,0	44	82	6	.050*	8,8	61	103	10	.088
5,1	44	82	6	.051	8,9	61	103	10	.089
5,2	44	82	6	.052	9,0	61	103	10	.090*
5,3	44	82	6	.053	9,1	61	103	10	.091
5,4	44	82	6	.054	9,2	61	103	10	.092
5,5	44	82	6	.055*	9,3	61	103	10	.093
5,6	44	82	6	.056	9,4	61	103	10	.094
5,7	44	82	6	.057	9,5	61	103	10	.095*
5,8	44	82	6	.058	9,6	61	103	10	.096
5,9	44	82	6	.059	9,7	61	103	10	.097
6,0	44	82	6	.060*	9,8	61	103	10	.098
6,1	53	91	8	.061	9,9	61	103	10	.099
6,2	53	91	8	.062	10,0	61	103	10	.100*
6,3	53	91	8	.063	10,2	71	118	12	.102
6,4	53	91	8	.064	10,5	71	118	12	.105*
6,5	53	91	8	.065*	10,8	71	118	12	.108



S10122



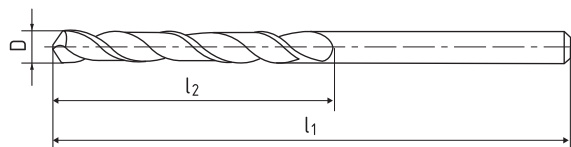
D	l2	l1	d	S10122	D	l2	l1	d	S10122
11,0	71	118	12	.110*	14,8	83	133	16	.148
11,2	71	118	12	.112	15,0	83	133	16	.150*
11,5	71	118	12	.115*	15,8	83	133	16	.158
11,8	71	118	12	.118	16,0	83	133	16	.160*
12,0	71	118	12	.120*	16,5	93	143	18	.165
12,5	77	124	14	.125*	17,0	93	143	18	.170
12,8	77	124	14	.128	17,5	93	143	18	.175
13,0	77	124	14	.130*	18,0	93	143	18	.180*
13,5	77	124	14	.135	18,5	101	153	20	.185
13,8	77	124	14	.138	19,0	101	153	20	.190
14,0	77	124	14	.140*	19,5	101	153	20	.195
14,5	83	133	16	.145	20,0	101	153	20	.200*

*) Stock item

S10122

P.1
P.2
P.3
P.5
M.1
M.3
K.1

S20122

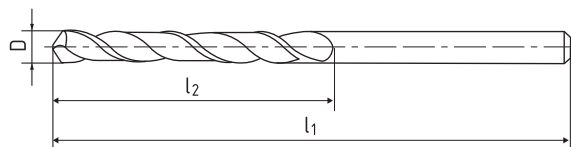


D	l2	l1	d	S20122	D	l2	l1	d	S20122
3,0	34	72	6	.030*	10,2	114	162	12	.102
3,3	34	72	6	.033*	10,5	114	162	12	.105*
3,5	34	72	6	.035*	10,8	114	162	12	.108
3,8	43	86	6	.038	11,0	114	162	12	.110*
4,0	43	86	6	.040*	11,2	114	162	12	.112
4,2	43	86	6	.042*	11,5	114	162	12	.115*
4,5	43	86	6	.045*	11,8	114	162	12	.118
4,8	57	95	6	.048	12,0	114	162	12	.120*
5,0	57	95	6	.050*	12,2	131	178	14	.122
5,2	57	95	6	.052	12,5	131	178	14	.125*
5,5	57	95	6	.055*	12,8	131	178	14	.128
5,8	57	95	6	.058	13,0	131	178	14	.130*
6,0	57	95	6	.060*	13,5	131	178	14	.135
6,2	76	114	8	.062	13,8	131	178	14	.138
6,5	76	114	8	.065*	14,0	131	178	14	.140
6,8	76	114	8	.068*	15,0	152	203	16	.150
7,0	76	114	8	.070*	16,0	152	203	16	.160
7,5	76	114	8	.075*					
7,8	76	114	8	.078					
8,0	76	114	8	.080*					
8,2	95	142	10	.082					
8,5	95	142	10	.085*					
8,8	95	142	10	.088					
9,0	95	142	10	.090*					
9,2	95	142	10	.092					
9,5	95	142	10	.095*					
9,8	95	142	10	.098					
10,0	95	142	10	.100*					

S20122

P.1 P.2 P.3 P.5 M.1 M.3 K.1 K.2 S.1 S.2 H.1 H.2

S60122



D	l ₂	l ₁	d	S60122			
3,0	54	92	6	.030			
3,5	54	92	6	.035			
4,0	64	102	6	.040			
4,5	64	102	6	.045			
5,0	78	116	6	.050			
5,5	78	116	6	.055			
6,0	78	116	6	.060			
6,5	108	146	8	.065			
7,0	108	146	8	.070			
7,5	108	146	8	.075			
8,0	108	146	8	.080			
8,5	120	162	10	.085			
9,0	120	162	10	.090			
9,5	120	162	10	.095			
10,0	120	162	10	.100			
10,5	156	204	12	.105			
11,0	156	204	12	.110			
11,5	156	204	12	.115			
12,0	156	204	12	.120			
13,0	182	230	14	.130			
14,0	182	230	14	.140			
15,0	208	260	16	.150			
16,0	208	260	16	.160			

S60122

P.1 P.2 P.3 P.5 M.1 M.3 K.1 K.2 S.1 S.2 H.1 H.2

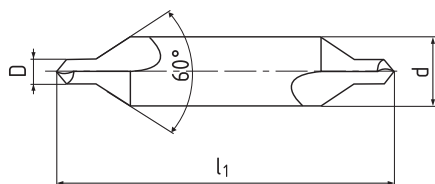
Centre drills 60°

form A



SC

VS92012



new



D	d	l2	l1	VS92012				
1,0	3,15	1,3 ~ 1,7	31	.010				
1,25	3,15	1,6 ~ 2,0	31	.0125				
1,6	4,0	2,0 ~ 2,6	35	.016				
2,0	5,0	2,5 ~ 3,1	40	.020				
2,5	6,3	3,1 ~ 3,8	45	.025				
3,15	8,0	3,9 ~ 4,6	50	.0315				
4,0	10,0	5,0 ~ 5,9	55	.040				

VS92012

P.1

P.2

P.3

M.1

M.2

M.3

N.1

N.4



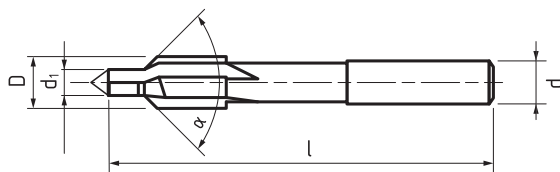
Counterbores with fixed pilot

180°, 90°



CS11305

CS15305



CS11305



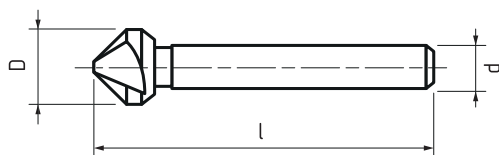
new

CS15305



new

D	d	screw thread*	d1	l	α	CS11305	CS15305
4	1,6	M 2	4,3	56	90°		.04016
4	2,2	M 2	4,3	56	90°		.04022
4,3	1,6	M 2	4,3	56	180°	.043016	
4,3	2,5	M 2	4,3	56	180°	.043025	
4,9	2,05	M 2,5	5	56	90°		.049205
4,9	2,7	M 2,5	5	56	90°		.04927
5	2,05	M 2,5	5	71	180°	.0500205	
5	2,7	M 2,5	5	71	180°	.050027	
5,7	2,5	M 3	5	71	90°		.05725
5,7	3,2	M 3	5	71	90°		.05732
6	2,5	M 3	5	71	180°	.060025	
6	3,2	M 3	5	71	180°	.060032	
6,5	2,9	M 3,5	5	71	180°	.065029	
6,5	3,7	M 3,5	5	71	180°	.065037	
6,7	2,9	M 3,5	5	71	90°		.06729
6,7	3,7	M 3,5	5	71	90°		.06737
7,8	3,3	M 4	5	71	90°		.07833
7,8	4,3	M 4	5	71	90°		.07843
8	3,3	M 4	5	71	180°	.080033	
8	4,3	M 4	5	71	180°	.080043	
8	4,5	M 4	5	71	180°	.080045	
9,5	4,2	M 5	8	80	90°		.09542
9,5	5,3	M 5	8	80	90°		.09553
10	4,2	M 5	8	80	180°	.100042	
10	5,3	M 5	8	80	180°	.100053	
10	5,5	M 5	8	80	180°	.100055	
11	5	M 6	8	80	180°	.110050	
11	6,4	M 6	8	80	180°	.110064	
11,4	5	M 6	8	80	90°		.11450
11,4	6,4	M 6	8	80	90°		.11464
15	6,8	M 8	12,5	100	180°	.150068	
15	8,4	M 8	12,5	100	180°	.150084	
15	9	M 8	12,5	100	180°	.150090	
18	8,5	M 10	12,5	100	180°	.180085	
18	10,5	M 10	12,5	100	180°	.180105	
18	11	M 10	12,5	100	180°	.180110	
20	10,2	M 12	12,5	100	180°	.200102	
20	13	M 12	12,5	100	180°	.200130	
20	14	M 12	12,5	100	180°	.200140	



CS25205



D	d	L	CS25205	D	d	L	CS25205
4,3	4	40	.043	12,4	8	56	.124
5	4	40	.050	13,4	8	56	.134
5,3	4	40	.053	15	10	50	.150
5,8	5	45	.058	16	10	46,5	.160
6	5	45	.060	16,5	10	60	.165
6,3	5	45	.063	19	10	63	.190
7	6	50	.070	20	10	47	.200
7,3	6	50	.073	20,5	10	63	.205
8	6	50	.080	23	10	67	.230
8,3	6	50	.083	25	10	68	.250
9,4	6	50	.094	26	10	68	.260
10	6	50	.100	28	12	71	.280
10,4	6	50	.104	30	12	71	.300
11,5	8	56	.115	31	12	71	.310
12	8	46	.120				

CS11305	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.4	S.1
CS15305	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.4	S.1
CS25205	P.1	P.2	P.3	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.4			

Product finder



Code	VS95015	MT11305	MT21505	MT11385	MT2158 5	MT11375	MT11375	MT21575	MT21575	MT12305
Coating		PAS	PAS	TICN	TICN	PAS	TICN	PAS	TICN	
DIN	332/2	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	371, 376	374
Type		N	N	UNI	UNI	VA	VA	N	N	N
Material	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5	HS SCo5	HSSCo5	HSSCo5	HSS Co5	HSSCo5	HSSCo5	HSSCo5
Dimens. (mm)	2,5-10,2	M2-M20	M2-M20	M3-M20	M3- M20	M3-M20	M3-M20	M3- M20	M3-M20	M5-M20
Page	258	259	260	261	261	262	262	263	263	264

P	P.1	•	•	•						•
	P.2	•	•	•	•	•				•
	P.3	•	•	•	•	•				•
	P.4				•	•				
	P.5				•	•				
	P.6				•	•				

M	M.1	•			•	•	•	•	•	
	M.2	•			•	•	•	•	•	
	M.3	•			•	•	•	•	•	

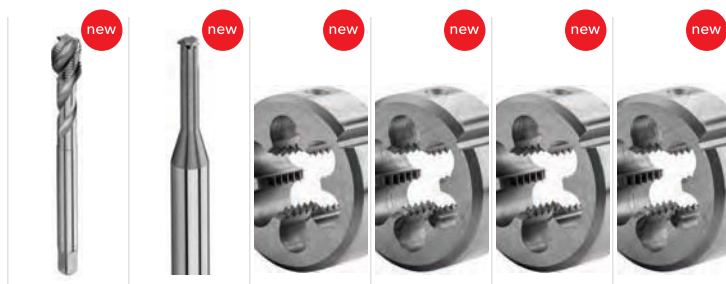
K	K.1	•		•	•	•				•
	K.2	•		•	•	•				•

N	N.1	•	•	•	•	•				•
	N.2				•	•				
	N.3									
	N.4	•		•	•	•				•

S	S.1									
	S.2									

H	H.1									
	H.2									

Product finder



Code	MT22505	S9000	CD71090	CD8 1075	CD72090	CD82075
Coating						
DIN	374		22 568	22 568	22 568	22 568
Type	N		VA	VA	VA	VA
Material	HSSCo5	SC	HSS	HSSCo5	HSS	HSSCo5
Dimens. (mm)	M5-M20	M0,8-M10	M1-M30	M2-M30	M2,3-M30	M2,5-M30
Page	265	266	267	267	268-269	268-269

P	P.1	•	•	•		•					
	P.2	•	•	•	•	•	•				
	P.3	•	•	•	•	•	•				
	P.4		•	•	•	•	•				
	P.5		•		•		•				
	P.6		•		•		•				
M	M.1		•		•		•				
	M.2		•		•		•				
	M.3		•		•		•				
K	K.1	•		•	•	•	•				
	K.2	•		•	•	•	•				
N	N.1	•	•	•		•					
	N.2		•	•		•					
	N.3		•	•		•					
	N.4	•		•	•	•	•				
S	S.1										
	S.2										
H	H.1										
	H.2										

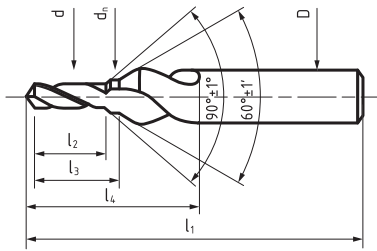
Centre drills for threads

form DA

DIN
372/2

118°

HSS
Co5



VS95015



Screw*	d	d _n ±0,05	D h 7	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	VS95015			
M3	2,5	3,2	6	55	8	9	18	.030			
M4	3,3	4,6	8	63	11	12,6	23	.040			
M5	4,2	5,3	10	67	13	15,1	27	.050			
M6	5	6,4	12,5	71	16	18,6	33	.060			
M8	6,8	8,4	14	88	19	23	41	.080			
M10	8,5	10,5	16	90	23	27,7	47	.100			
M12	10,2	13	20	105	28	34,5	59	.120			

VS95015 P.1 P.2 P.3 M.1 M.2 M.3 K.1 K.2 N.1 N.4

Machine taps

with straight flute

DIN
371

≤ M10

DIN
376

> M10

3,5-6

60°

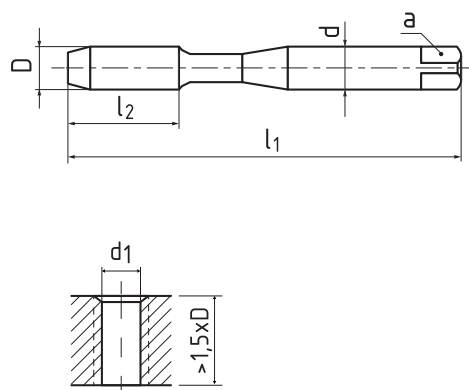
P

DIN 13

M

HSS
Co5

PAS



MT11305



new

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT11305		
M2	0,4	2,8	45	8	3	2,1	1,6	.020		
M2,5	0,45	2,8	50	9	3	2,1	2,05	.025		
M3	0,5	3,5	56	11	3	2,7	2,5	.030		
M4	0,7	4,5	63	13	3	3,4	3,3	.040		
M5	0,8	6	70	16	3	4,9	4,2	.050		
M6	1	6	80	19	3	4,9	5	.060		
M8	1,25	8	90	22	3	6,2	6,8	.080		
M10	1,5	10	100	24	3	8	8,5	.100		
M12	1,75	9	110	28	3	7	10,2	.120		
M14	2	11	110	25	3	9	12	.140		
M16	2	12	110	25	3	9	14	.160		
M18	2,5	14	125	30	3	11	15,5	.180		
M20	2,5	16	140	30	3	12	17,5	.200		

MT11305

P.1

P.2

P.3

N.1

Machine taps

with spiral flute 40°

DIN
371

DIN
376

$\lambda=40^\circ$

C
2-3

60°

P

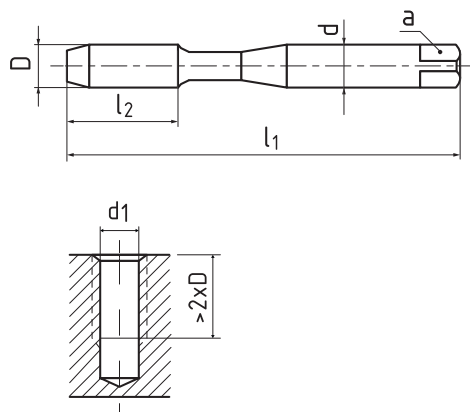
DIN 13

M

HSS
Co5

PAS

≤ M10 > M10



MT21505



new

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT21505		
M2	0,4	2,8	45	6	3	2,1	1,6	.020		
M2,5	0,45	2,8	50	7,5	3	2,1	2,05	.025		
M3	0,5	3,5	56	5	3	2,7	2,5	.030		
M4	0,7	4,5	63	7	3	3,4	3,3	.040		
M5	0,8	6	70	8	3	4,9	4,2	.050		
M6	1	6	80	10	3	4,9	5	.060		
M8	1,25	8	90	13	3	6,2	6,8	.080		
M10	1,5	10	100	15	3	8	8,5	.100		
M12	1,75	9	110	18	3	7	10,2	.120		
M14	2	11	110	20	3	9	12	.140		
M16	2	12	110	20	3	9	14	.160		
M18	2,5	14	125	25	4	11	15,5	.180		
M20	2,5	16	140	25	4	12	17,5	.200		

MT11305

P.1

P.2

P.3

K.1

K.2

N.1

N.4

Machine taps

universal



≤ M10



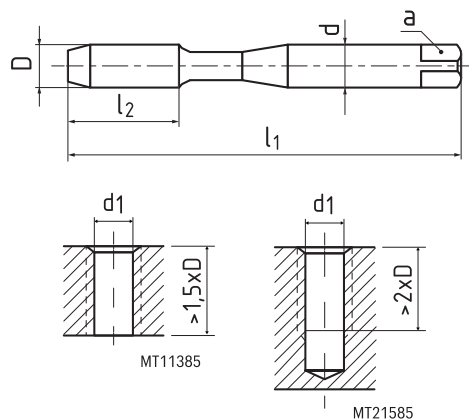
> M10



MT11385



MT21585



MT11385



new

MT21585



new

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT11385	MT21585
M3	0,5	3,5	56	9	3	2,7	2,5	.030 TiCN	.030 TiCN
M4	0,7	4,5	63	7	3	3,4	3,3	.040 TiCN	.040 TiCN
M5	0,8	6	70	13	3	4,9	4,2	.050 TiCN	.050 TiCN
M6	1	6	80	15	3	4,9	5	.060 TiCN	.060 TiCN
M8	1,25	8	90	18	3	6,2	6,8	.080 TiCN	.080 TiCN
M10	1,5	10	100	20	3	8	8,5	.100 TiCN	.100 TiCN
M12	1,75	9	110	23	3	7	10,2	.120 TiCN	.120 TiCN
M14	2	11	110	25	3	9	12	.140 TiCN	.140 TiCN
M16	2	12	110	25	3	9	14	.160 TiCN	.160 TiCN
M18	2,5	14	125	30	3	11	15,5	.180 TiCN	.180 TiCN
M20	2,5	16	140	30	3	12	17,5	.200 TiCN	.200 TiCN

MT11385	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.4
MT21585	P.2	P.3	P.4	P.5	P.6	M.1	M.2	M.3	K.1	K.2	N.1	N.2	N.4

Machine taps

for stainless steel with straight flute

DIN
371

DIN
376

VA

$\lambda=40^\circ$

3,5-6

60°

P

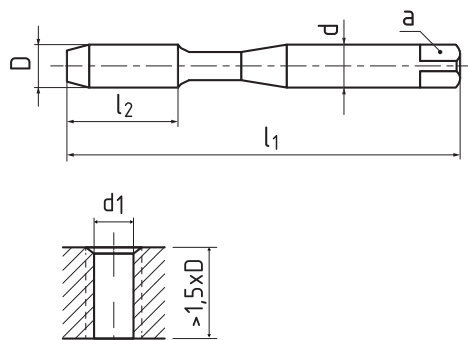
DIN 13

M

HSS
Co5

TiCN

PAS



MT11375



new



new

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT11375	MT11375		
M3	0,5	3,5	56	9	3	2,7	2,5	.030	.030 TiCN		
M4	0,7	4,5	63	12	3	3,4	3,3	.040	.040 TiCN		
M5	0,8	6	70	13	3	4,9	4,2	.050	.050 TiCN		
M6	1	6	80	15	3	4,9	5	.060	.060 TiCN		
M8	1,25	8	90	18	3	6,2	6,8	.080	.080 TiCN		
M10	1,5	10	100	20	3	8	8,5	.100	.100 TiCN		
M12	1,75	9	110	23	3	7	10,2	.120	.120 TiCN		
M14	2	11	110	25	3	9	12	.140	.140 TiCN		
M16	2	12	110	25	3	9	14	.160	.160 TiCN		
M18	2,5	14	125	30	3	11	15,5	.180	.180 TiCN		
M20	2,5	16	140	30	3	12	17,5	.200	.200 TiCN		

MT11375 **M.1** **M.2** **M.3**

Machine taps

for stainless steel with spiral flute 35°

DIN
371

DIN
376

$\lambda=35^\circ$

C
2-3

60°

P

DIN 13

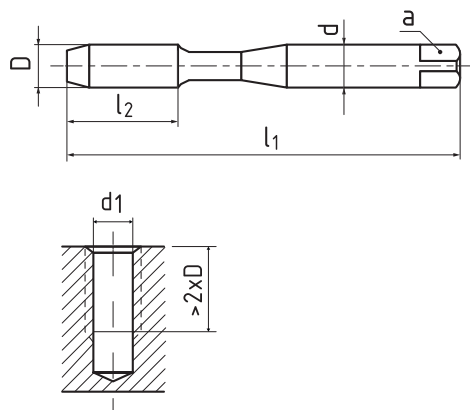
M

HSS
Co5

TiCN

PAS

≤ M10 > M10



MT21575



new



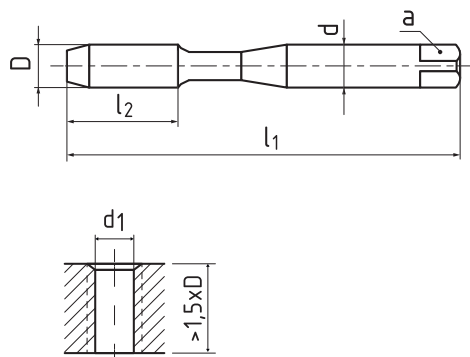
new

D 6 H	P	d	l1	l2	Z	a	d1	MT21575	MT21575		
M3	0,5	3,5	56	5	3	2,7	2,5	.030	.030 TiCN		
M4	0,7	4,5	63	7	3	3,4	3,3	.040	.040 TiCN		
M5	0,8	6	70	8	3	4,9	4,2	.050	.050 TiCN		
M6	1	6	80	10	3	4,9	5	.060	.060 TiCN		
M8	1,25	8	90	13	3	6,2	6,8	.080	.080 TiCN		
M10	1,5	10	100	15	3	8	8,5	.100	.100 TiCN		
M12	1,75	9	110	18	3	7	10,2	.120	.120 TiCN		
M14	2	11	110	20	3	9	12	.140	.140 TiCN		
M16	2	12	110	20	4	9	14	.160	.160 TiCN		
M18	2,5	14	125	25	4	11	15,5	.180	.180 TiCN		
M20	2,5	16	140	25	4	12	17,5	.200	.200 TiCN		

MT21575 **M.1** **M.2** **M.3**

Machine taps

with straight flute



MT12305



new

D 6 H	P	d	l1	l2	d1	a	Z	MT12305		
M5	0,5	3,5	70	13	4,5	2,7	3	.050050		
M6	0,75	4,5	80	15	5,2	3,4	3	.060075		
M8	1	6	90	18	7	4,9	3	.080100		
M10	1	7	90	20	9	5,5	3	.100100		
M12	1,5	9	100	21	10,5	7	3	.120150		
M14	1,5	11	100	21	12,5	9	3	.140150		
M16	1,5	12	100	21	14,5	9	3	.160150		
M18	1,5	14	110	24	16,5	11	3	.180150		
M20	1,5	16	125	24	18,5	12	3	.200150		

MT12305

P.1

P.2

P.3

K.1

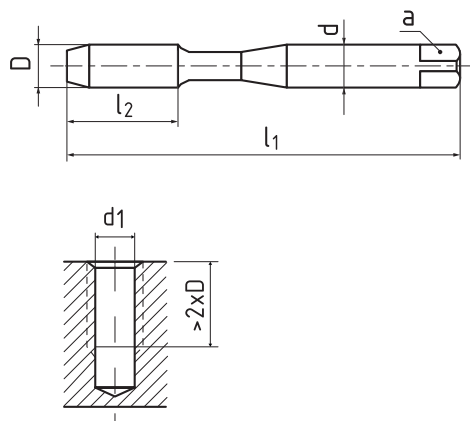
K.2

N.1

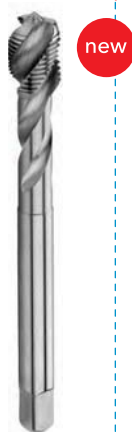
N.4

Machine taps

with spiral flute 40°

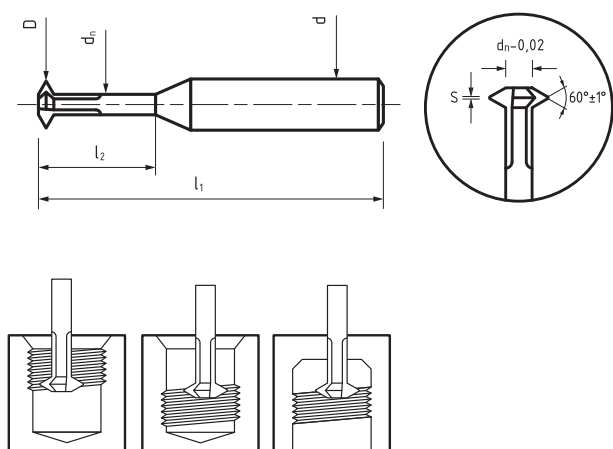


MT22505



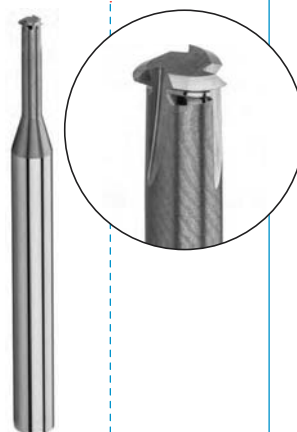
D 6 H	P	d	l1	l2	d1	a	Z	MT22505
M5	0,5	3,5	70	8	4,5	2,7	3	.050050
M6	0,75	4,5	80	10	5,2	3,4	3	.060075
M8	1	6	90	13	7	4,9	3	.080100
M10	1	7	90	12	9	5,5	3	.100100
M12	1,5	9	100	14	10,5	7	3	.120150
M14	1,5	11	100	16	12,5	9	3	.140150
M16	1,5	12	100	16	14,5	9	3	.160150
M18	1,5	14	110	20	16,5	11	4	.180150
M20	1,5	16	125	20	18,5	12	4	.200150

MT12305 **P.1** **P.2** **P.3** **K.1** **K.2** **N.1** **N.4**



S9000

new



Screw*	d	d _n ±0,05	D h 7	l ₁	l ₂	S	S900002			
M0,8	0,57	3	0,27	39	2,4	0,01	.008			
M0,9	0,64	3	0,31	39	2,7	0,01	.009			
M1	0,71	3	0,35	39	3	0,015	.010			
M1,2	0,91	3	0,55	39	3,6	0,015	.012			
M1,4	1,06	3	0,62	39	4,2	0,2	.014			
M1,6	1,2	3	0,69	39	4,8	0,2	.016			
M1,8	1,35	3	0,84	39	5,5	0,2	.018			
M2	1,5	3	0,92	39	6	0,2	.020			
M2,5	1,9	3	1,27	39	7	0,025	.025			
M3	2,3	6	1,57	66	9	0,03	.030			
M4	3,1	6	2,09	66	12	0,04	.040			
M5	4	6	2,9	66	15	0,05	.050			
M6	4,8	6	3,47	75	18	0,07	.060			
M8	6,5	6	4,85	80	22	0,08	.080			
M10	7,9	6	5,95	80	26	0,09	.100			

S900002

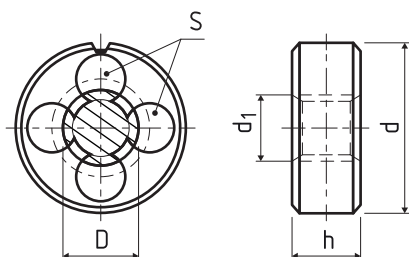
P.1 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 M.1 M.2 M.3 N.1 N.2 N.3

Circural dies



CD71090

CD81075



CD71090



CD81075



D 6 g	P	d	h	S	d1	CD71090	CD81075
M1	0,25	16	5	3	0,97	.010	
M1,1	0,25	16	5	3	1,07	.011	
M1,2	0,25	16	5	3	1,17	.012	
M1,4	0,3	16	5	3	1,36	.014	
M1,6	0,35	16	5	3	1,54	.016	
M1,7	0,35	16	5	3	1,67	.017	
M1,8	0,35	16	5	3	1,74	.018	
M2	0,4	16	5	3	1,93	.020	.020
M2,2	0,45	16	5	3	2,13	.022	.022
M2,5	0,45	16	5	3	2,43	.025	.025
M3	0,5	20	5	3	2,92	.030	.030
M3,5	0,6	20	5	3	3,41	.035	.035
M4	0,7	20	5	3	3,91	.040	.040
M4,5	0,75	20	5	3	4,41	.045	.045
M5	0,8	20	7	4	4,90	.050	.050
M6	1	20	7	4	5,88	.060	.060
M7	1	25	9	4	6,88	.070	.070
M8	1,25	25	9	4	7,87	.080	.080
M9	1,25	25	9	4	8,87	.090	.090
M10	1,5	30	11	4	9,85	.100	.100
M11	1,5	30	11	5	10,85	.110	.110
M12	1,75	38	14	4	11,83	.120	.120
M14	2	38	14	5	13,82	.140	.140
M16	2	45	18	5	15,82	.160	.160
M18	2,5	45	18	5	17,17	.180	.180
M20	2,5	45	18	6	19,79	.200	.200
M22	2,5	55	22	5	21,79	.220	.220
M24	3	55	22	6	23,76	.240	.240
M27	3	65	25	6	26,76	.270	.270
M30	3,5	65	25	7	29,73	.300	.300

CD71090 P.1 P.2 P.3 P.4 K.1 K.2 N.1 N.2 N.3 N.4

CD81075 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 M.1 M.2 M.3 K.1 K.2 N.4

Circular dies

fine metric thread

DIN EN
22 568

1,5xP

HSS

VA

2xP

HSS
Co5

6°

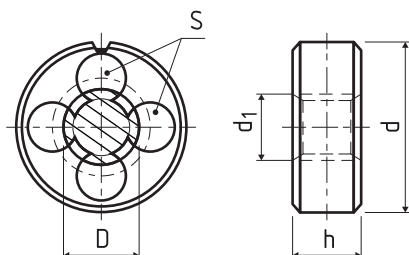
P

DIN 13

MF

CD72090

CD82075



CD72090



CD82075



D 6 g	P	d	h	S	d1	CD72090	CD82075
M2,3	0,4	16	5	3	2,26	.023040	
M2,3	0,45	16	5	3	2,28	.023045	
M2,5	0,35	16	5	3	2,44	.025035	.025035
M2,6	0,45	16	5	3	2,56	.026045	
M3	0,35	20	5	3	2,94	.030035	.030035
M3,5	0,35	20	5	3	3,44	.035035	.035035
M4	0,5	20	5	3	3,93	.040050	.040050
M4,5	0,5	20	5	3	4,43	.045050	.045050
M5	0,5	20	5	4	4,93	.050050	.050050
M5,5	0,5	20	5	4	5,43	.055050	.055050
M6	0,5	20	7	4	5,93	.060050	.060050
M6	0,75	20	7	4	5,91	.060075	.060075
M7	0,75	25	9	4	6,90	.070075	.070075
M8	0,5	25	9	4	7,93	.080050	.080050
M8	0,75	25	9	4	7,90	.080075	.080075
M8	1	25	9	4	7,88	.080100	.080100
M9	0,75	25	9	4	8,90	.090075	.090075
M9	1	25	9	4	8,88	.090100	.090100
M10	0,75	30	11	4	9,90	.100075	.100075
M10	1	30	11	4	9,88	.100100	.100100
M10	1,25	30	11	4	9,86	.100125	.100125
M11	0,75	30	11	5	10,91	.110075	.110075
M11	1	30	11	5	10,88	.110100	.110100
M12	1	38	10	4	11,88	.120100	.120100
M12	1,25	38	10	4	11,86	.120125	.120125
M12	1,5	38	10	4	11,85	.120150	.120150
M14	1	38	10	5	13,85	.140100	.140100
M14	1,25	38	10	5	13,88	.140125	.140125
M14	1,5	38	10	5	13,86	.140150	.140150

CD72090 P.1 P.2 P.3 P.4 K.1 K.2 N.1 N.2 N.3 N.4

CD82075 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 M.1 M.2 M.3 K.1 K.2 N.4

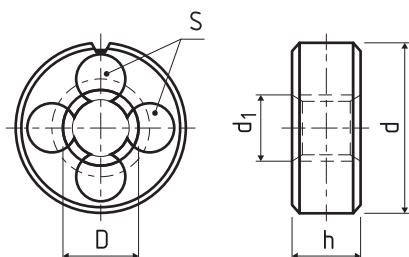
Circular dies

fine metric thread



CD72090

CD82075



CD72090



CD82075



D 6 g	P	d	h	S	d1	CD72090	CD82075
M15	1	38	10	5	14,88	.150100	.150100
M15	1,5	38	10	5	14,85	.150150	.150150
M16	1	45	14	5	18,88	.160100	.160100
M16	1,5	45	14	5	15,85	.160150	.160150
M17	1	45	14	5	16,38	.170100	.170100
M17	1,5	45	14	5	16,85	.170150	.170150
M18	1	45	14	5	17,88	.180100	.180100
M18	1,5	45	14	5	17,85	.180150	.180150
M18	2	45	14	5	17,82	.180200	.180200
M20	1	45	14	6	19,88	.200100	.200100
M20	1,5	45	14	6	19,85	.200150	.200150
M20	2	45	14	6	19,82	.200200	.200200
M22	1	55	16	5	21,88	.220100	.220100
M22	1,5	55	16	5	21,85	.220150	.220150
M22	2	55	16	5	21,82	.220200	.220200
M24	1	55	16	6	23,88	.240100	.240100
M24	1,5	55	16	6	23,85	.240150	.240150
M24	2	55	16	6	23,82	.240200	.240200
M25	1,5	55	16	6	24,85	.250150	.250150
M26	1,5	55	16	6	25,85	.260150	.260150
M27	1	65	18	6	26,88	.270100	.270100
M27	1,5	65	18	6	26,85	.270150	.270150
M27	2	65	18	6	26,82	.270200	.270200
M28	1,5	65	18	6	27,85	.280150	.280150
M28	2	65	18	6	27,82	.280200	.280200
M30	1	65	18	6	29,88	.300100	.300100
M30	1,5	65	18	6	29,85	.300150	.300150
M30	2	65	18	6	29,82	.300200	.300200

CD72090 P.1 P.2 P.3 P.4 K.1 K.2 N.1 N.2 N.3 N.4

CD82075 P.2 P.3 P.4 P.5 P.6 M.1 M.2 M.3 K.1 K.2 N.4

Symbols

Clamping feature



Plain straight shank acc. to DIN 6535 HA



Straight shank with clamping flat (Weldon) acc. to DIN 6535 HB



Plain straight shank acc. to DIN 1835 A



Straight shank with clamping flat (Weldon) acc. to DIN 1835 B



Morse taper shank acc. to DIN 228 A



Morse taper shank acc. to DIN 2207



Straight bore with standard keyway



Straight bore with standard keyway and driving slot

Cutting geometry



$\lambda = 45^\circ$ λ = Helix angle

$\gamma = 15^\circ$ γ = Rake angle

Feed direction



Feed direction possibility

End face design



End face design – angle



End face design – radius



Symbols

Cooling



Oil coolant



Air cooling



With coolant holes | Vnitřní chlazení

Cutting edges of tool



Cutting edges on the face and perimeter of the side and face cutter



Cutting edges on the perimeter of the side and face cutter



Cutting edges on the face and perimeter of the angle cutter



Cutting edges on the perimeter of the angle cutter



Cutting edges on the perimeter of the double angle cutter

Coating



Its advantage is in high hardness in higher temperatures, good oxidation resistance and low temperature conductivity. Universal usage with emphasis on high-speed milling without cooling. Suitable for milling of hard materials.



Coating with high corrosion resistance and high hardness with low coefficient of friction. Ideal for machining aluminum alloys, copper alloys or plastics.



Offers similar qualities as TiAlN, but even higher hardness. Substantial temperature stability. Designed for the most demanding applications. It provides excellent result mainly when combined with HSSE-PM steels (ASP 2030). The milling cutters manufactured from this steel are coated with AlTiN as standard.



Coating with very high wear resistance and excellent hot hardness.



Coating with very low residual stress and high hardness and low coefficient of friction. Perfect for non ferrous metals.



Pasivation (oxidation) is a process which leads to cover the surface of tool with iron oxide. This oxide layer protects the surface, and acts as a good carrier of lubricants.

Symbols

Coating



Standard, universal hard layer. In comparison with uncoated tools it provides 300-400% increase in tool life. We recommend cooling.



Provides high hardness and at the same time good toughness. Its advantage is in low friction ratio. It is applicable for boring of steels with high strength. It has a lower temperature stability – the cooling is necessary (for example with emulsion).

Types of milling cutters



For machining of soft materials, for example aluminium and non-ferrous metals.



Universal usage. Suitable for materials up to strength 900 MPa.



Designed for milling (finishing) of materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa). Surface roughness Ra 3,2; exceptionally even 1,6.



Trochoidal milling



Geometry for roughing of Aluminium or other non-ferrous metals.



For roughing operation and materials of lower and medium strength (up to 700 MPa), surface roughness Ra 12,5 and more.



For roughing operation and materials of lower and medium strength (up to 700 MPa), surface roughness Ra 12,5 and more.



For roughing operation and materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa), surface roughness Ra 6,3 and more.



For machining of materials of lower and medium strength (up to 700 MPa), surface roughness Ra 3,2 and more, in common application can be applied as roughing and finishing tool at the same time.



For machining of materials of medium and higher strength (up to 1200 MPa), surface roughness Ra 3,2 and more, in common application can be applied as roughing and finishing tool at the same time.



Chip Breaker – universal application for roughing.

Drills

Types

N Profile of flute is normal, drills from HSS have normal core and point angle 118° , drills from HSSCo have mildly strengthened core and point angle 130°

type Ti Profile of flute is normal, strengthened core and point angle 130°

type T100 Profile of flute is wide rounded with rear edges, very thick core and point angle 135°

Grinding mode

N Conical lip relief, DIN 1412 form N



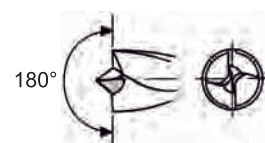
A Conical lip relief, split point, DIN 1412 form A



C Conical lip relief, split point, DIN 1412 form C



E Point angle 180° with centre point, DIN 1412 form E



Other symbols for drills

RH Right hand cutting

α Point angle

X x D The working length of drill is X x D

Circular saws and machine taps

Types of saws



Recommended for lower depth cuts and slots or cutting of thin-walled profile materials (in general for materials with small chips)



Recommended for deeper cuts and for productive cutting of materials (in general for materials with longer chips)



Saws with fine teeth



Saws with rough teeth

Types of taps



Designed for steels up to 800 N/mm²



Designed for universal applications



Designed for stainless steel

Symbols for machine taps



ISO Metric coarse thread



Fine ISO metric thread



Thread standard



Chamfer – straight flutes with spiral point, for medium or long chipping materials



Chamfer – straight or spiral flutes, for short chipping materials



Angle of thread



Lead of screw thread

Steel characteristic

Mark	Standard				Chemical composition (%)						Hardness
	ČSN	DIN	EN	AISI	C	Cr	Mo	V	W	Co	
HSS	19 830	1.3343	ENHS 6-5-2	M 2	0,90	4,1	5,0	1,8	6,4		62-65HRc
HSS Co5	19 852	1.3243	ENHS 6-5-2-5	M 35	0,92	4,1	5,0	1,9	6,4	4,8	63-67HRc
HSS Co8		1.3247	ENHS 2-10-1-8	M 42	1,10	3,9	9,2	1,2	1,4	7,8	63-68HRc
HSSE-PM		1.3253	ENHS 10- 2-5-8		1,67	4,8	2,0	4,85	10,5	8,0	64-67HRc

HSS

High speed steel of average performance, it is applicable especially for cutters of smaller diameters and for milling of materials up to the strength of 900 MPa.

HSSE PM

Extra high performance high speed steel produced by powder metallurgy. It has a homogeneous structure resulting in higher dimension stability and longer tool life. It is applicable for machining of materials with very high strength and materials hard to machine, such as Titanium and its alloys. The milling cutters made from this material are delivered with AlTiN coating as a standard.

HSS Co5

Very high performance high speed steel with good toughness for milling cutters and for milling of materials up to the strength of 1200 MPa.

HSS Co8

Extra high performance high speed steel with good toughness and great temperature resistance. It is applicable especially for milling of materials with high strength, austenitic steels, steels for warm working, etc.

SC

Solid carbide

Notes to the recommended cutting conditions

The cutting conditions are set up for milling (conventional) with cooling.

The cutting conditions are approximate only. They can change depending on the technological conditions.

In case of different lenght variants cutting conditions for short variant are shown.

The conditions for optimum machining:

- Rigid enough connection machine tool – cutting tool – workpiece
- Good condition of machine tool, constant feeds
- Well chosen cutting tool, eventually coating
- The machined material has to be of constant structure
- The appropriate choice of the cooling fluid
- Enough cooling
- Enough chip removal

PRODUSE PROFESIONALE

GALAȚI

Str. Traian nr. 444
Tel: 0236 412 088; 0236 466 960
Fax: 0236 334 048
E-mail: galati@pentagonromania.ro

BUCUREȘTI - OTOPENI

Str. Calea Bucureștilor nr. 1
Tel/Fax: 021 3520 267
E-mail: bucuresti@pentagonromania.ro

CONSTANȚA

Șos. Mangaliei nr. 76
Tel/Fax: 0241 693 926
E-mail: constanta@pentagonromania.ro

TULCEA

Str. Spitalului nr. 19, bl. 19, parter
Tel/Fax: 0240 511 098
E-mail: tulcea@pentagonromania.ro

BRĂILA

Calea Călărașilor nr. 256, bl. N, parter
Tel.: 0748 159 336
E-mail: braila@pentagonromania.ro

TIMIȘOARA

Calea Șagului nr. 165
Tel.: 0759 027 330
E-mail: vest@pentagonromania.ro

Reprezentanți zonali

Zona Ardealului

Tel. 0751 020 039
E-mail: centru@pentagonromania.ro

Zona Moldovei

Tel. 0748 171 592
E-mail: est@pentagonromania.ro

Zona Munteniei

Tel. 0748 171 554
E-mail: sud@pentagonromania.ro

www.pentagonromania.ro



since 1991

PENTAGON

Întotdeauna Soluția Potrivită