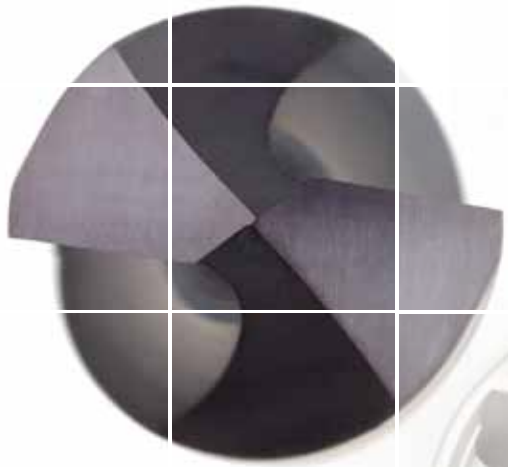


DORMER

The Right Tool at the Right Time



K a t a l o g
K a t a l ó g u s
C a t a l o g
Κ α τ α λ ο γ
C a t a l o g u e



12



A		B301	b 18	C830	e 69	E237	c 14	EX006G	c 33	K302	f 6
A002	a 41	B334	b 15	C831	e 70	E242	c 42	EX006H	c 33	K303	f 6
A022	a 27	B335	b 16	C835	e 68	E243	c 102	EX00TIN	c 33	K304	f 6
A088	a 99	B400	b 7	C837	e 67	E250	c 14	EX016H	c 33	K305	f 6
A095	a 100	B411	b 11	C903	e 40	E251	c 14	EX10	c 51	K310	f 8
A099	a 101	B441	b 10	C905	e 49	E252	c 16	EX10TIN	c 51	K311	f 8
A100	a 41	B442	b 12	C907	e 39	E258	c 30	EX11	c 51	K312	f 8
A101	a 41	B481	b 8	C908	e 52	E263	c 30	EX20	c 60	K313	f 8
A108	a 41	B901	b 17	C920	e 40	E266	c 29	EX21	c 60	K314	f 8
A110	a 62	B903	b 19	C921	e 54	E268	c 42	EX30	c 69	K330	f 10
A117	a 27	B952	b 20	C922	e 49	E275	c 55	EX31	c 69	K331	f 10
A120	a 27	B953	b 22	C944	e 53	E278	c 64	EX40	c 90	K332	f 10
A122	a 26	B954	b 34	C948	e 53	E282	c 86	EX41	c 90	K333	f 10
A124	a 34	B955	b 35	D		E290	c 42	F		K334	f 10
A125	a 70	B956	b 36	D200	e 73	E303	c 21	F100	d 4	K520	f 15
A130	a 77	B957	b 37	D400	e 82	E422	c 29	F108	d 4	K521	f 16
A160	a 50	C		D402	e 83	E423	c 29	F110	d 6	K522	f 17
A166	a 83	C110	e 24	D420	e 82	E500	c 17	F120	d 7	L	
A170	a 48	C122	e 37	D422	e 83	E501	c 17	F130	d 8	L110	c 103
A190	a 102	C123	e 26	D745	e 75	E504	c 17	F140	d 9	L111	c 104
A191	a 103	C126	e 24	D747	e 77	E510	c 27	F150	d 10	L115	c 107
A199	a 104	C135	e 28	D750	e 81	E513	c 44	F170	d 11	L119	c 105
A200	a 95	C139	e 26	D751	e 81	E515	c 56	F180	d 12	L120	c 108
A201	a 97	C159	e 34	D752	e 80	E524	c 65	F190	d 13	L126	c 106
A205	a 95	C166	e 45	D753	e 80	E531	c 74	F201	d 4	M	
A210	a 96	C167	e 36	D763	e 73	E533	c 77	F202	d 19	M138	b 50
A225	a 98	C169	e 34	E		E534	c 76	F272	d 22	M150	f 18
A243	a 61	C246	e 41	E000	c 26	E536	c 78	F300	d 14	M151	f 19
A244	a 61	C247	e 41	E000TIN	c 26	E538	c 81	F302	d 20	M152	f 20
A295	a 105	C273	e 43	E001	c 26	E539	c 80	F310	d 15	M200	f 21
A296	a 106	C295	e 43	E002	c 35	E542	c 82	F312	d 21	R	
A345	a 86	C299	e 39	E002TIN	c 35	E544	c 84	F320	d 16	R100	a 18
A350	a 84	C305	e 32	E003	c 35	E545	c 83	F330	d 17	R120	a 9
A400	a 90	C306	e 29	E010	c 50	E547	c 87	F370	d 18	R122	a 8
A402	a 91	C324	e 48	E011	c 50	E550	c 94	G		R123	a 8
A405	a 92	C333	e 46	E012	c 53	E570	c 72	G125	b 52	R453	a 22
A412	a 93	C336	e 35	E013	c 53	E600	c 22	G129	b 43	R454	a 22
A413	a 94	C346	e 38	E020	c 59	E605	c 37	G132	b 47	R457	a 14
A510	a 51	C352	e 32	E021	c 59	E606	c 28	G135	b 40	R458	a 14
A520	a 31	C353	e 29	E022	c 61	E610	c 22	G136	b 45	R510	a 20
A530	a 77	C358	e 35	E023	c 61	E620	c 92	G137	b 41	R520	a 11
A553	a 54	C359	e 46	E030	c 68	E621	c 93	G138	b 48	S	
A554	a 54	C365	e 47	E031	c 68	E650	c 36	G142	b 45	S501	e 21
A720	a 35	C367	e 31	E032	c 70	E651	c 62	G149	b 44	S511	e 22
A730	a 77	C368	e 31	E033	c 70	E653	c 98	G154	b 42	S802HA	e 12
A777	a 41	C400	e 55	E040	c 89	E654	c 71	G171	b 49	S802HB	e 12
A900	a 56	C403	e 56	E041	c 89	E708	c 101	G236	b 53	S803HA	e 15
A901	a 56	C407	e 52	E042	c 91	E709	c 100	G314	b 51	S803HB	e 15
A920	a 36	C413	e 55	E043	c 91	E710	c 96	G335	b 40	S804HA	e 18
A921	a 36	C426	e 50	E044	c 32	E711	c 97	G338	b 48	S804HB	e 18
A940	a 66	C428	e 50	E052	c 32	E712	c 99	G400	b 38	S812HA	e 13
A941	a 66	C429	e 56	E100	c 11	E714	c 95	G405	b 39	S812HB	e 13
A951	a 88	C491	e 51	E101	c 11	E720	c 100	G560	b 45	S813HA	e 16
A952	a 88	C492	e 51	E102	c 11	E721	c 96	K		S813HB	e 16
A976	a 74	C500	e 57	E105	c 38	EP006H	c 24	K100	f 12	S814HA	e 19
A977	a 74	C503	e 57	E108	c 54	EP00TIN	c 24	K101	f 12	S814HB	e 19
A978	a 74	C505	e 58	E111	c 63	EP016H	c 24	K102	f 12	S902	e 14
B		C511	e 59	E115	c 73	EP10	c 48	K103	f 13	S903	e 17
B100	b 13	C700	e 72	E119	c 85	EP10TIN	c 48	K104	f 13	S904	e 20
B101	b 31	C710	e 71	E200	c 14	EP11	c 48	K200	f 14	S922	e 14
B121	b 33	C800	e 60	E201	c 16	EP20	c 58	K201	f 14	S933	e 17
B122	b 21	C801	e 63	E207	c 30	EP21	c 58	K202	f 14	S944	e 20
B157	b 28	C810	e 61	E212	c 30	EP30	c 67	K203	f 14	S991	e 23
B161	b 29	C820	e 65	E216	c 29	EP31	c 67	K204	f 14		
B170	b 25	C822	e 64	E225	c 55	EP40	c 88	K300	f 6		
B180	b 23	C825	e 62	E229	c 64	EP41	c 88	K301	f 6		

a 1 - a 106



b 1 - b 50



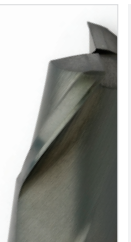
c 1 - c 110



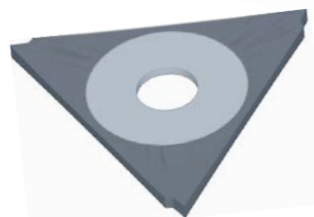
d 1 - d 22



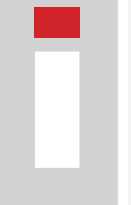
e 1 - e 84

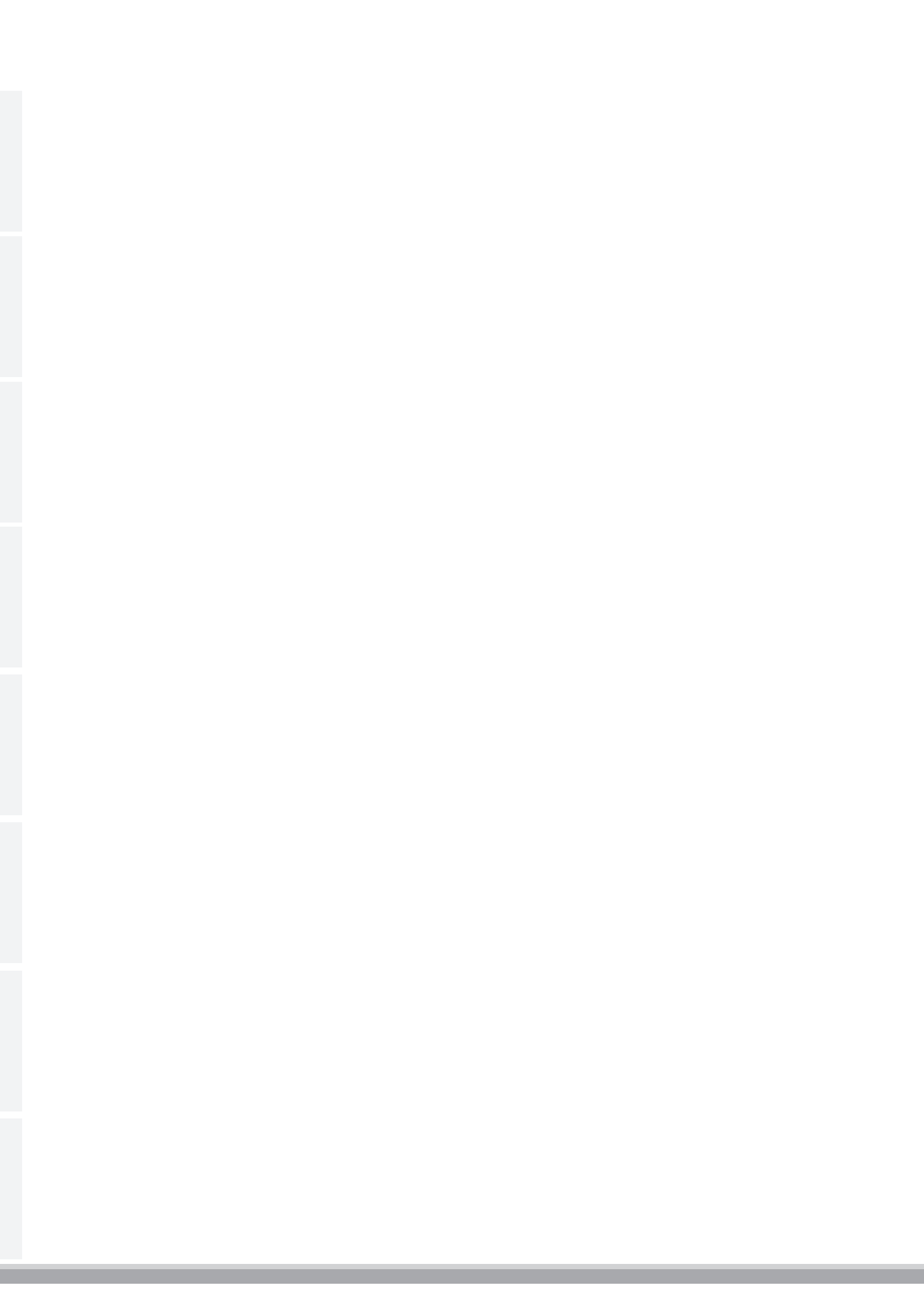


f 1 - f 22

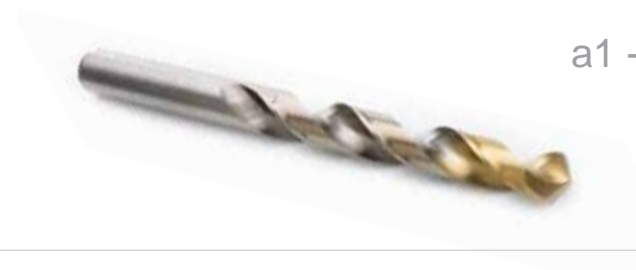
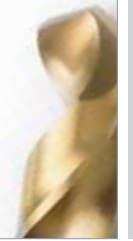


g 1 - g 80





a1 - a106



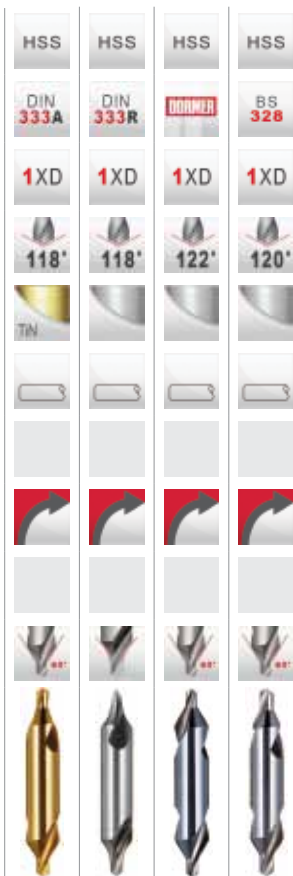
A002	a 41	A191	a 103	A520	a 31	R100	a 18
A022	a 27	A199	a 104	A530	a 77	R120	a 9
A088	a 99	A200	a 95	A553	a 54	R122	a 8
A095	a 100	A201	a 97	A554	a 54	R123	a 8
A099	a 101	A205	a 95	A720	a 35	R453	a 22
A100	a 41	A210	a 96	A730	a 77	R454	a 22
A101	a 41	A225	a 98	A777	a 41	R457	a 14
A108	a 41	A243	a 61	A900	a 56	R458	a 14
A110	a 62	A244	a 61	A901	a 56	R510	a 20
A117	a 27	A295	a 105	A920	a 36	R520	a 11
A120	a 27	A296	a 106	A921	a 36		
A122	a 26	A345	a 86	A940	a 66		
A124	a 34	A350	a 84	A941	a 66		
A125	a 70	A400	a 90	A951	a 88		
A130	a 77	A402	a 91	A952	a 88		
A160	a 50	A405	a 92	A976	a 74		
A166	a 83	A412	a 93	A977	a 74		
A170	a 48	A413	a 94	A978	a 74		
A190	a 102	A510	a 51				

	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS HM	HSS-E	HSS-E
			DIN 6539	DIN 6539	DIN 6537 K	DIN 6537 K	DIN 338	DIN 338	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 1897	DIN 1897	DIN ANSI	DIN 1897	DIN 1897	DIN 8037	DIN 1899	DIN ANSI
	1XD	1XD	2.5XD	2.5XD	3XD	3XD	4XD	4XD	5XD	5XD	1XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	3XD
	120°	90°	120°	130°	140°	140°	120°	130°	140°	140°	90° / 135°	135°	135°	135°	130°	118°	118°	130°
				TiN	TiN	TiN		TiN	TiN	TiN		ST	TiN	Bronze	TiN	ST		
					DIN 6939 HA	DIN 6939 HA			DIN 6939 HA	DIN 6939 HA								
	N	N	N	N			N	N			N	N	N	N		H	N	W
	R122	R123	R120	R520	R458	R457	R100	R510	R454	R453	A122	A120	A022	A117	A520	A124	A720	A920
	5.00 - 20.00	5.00 - 20.00	1.00 - 12.00	3.00 - 16.50	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	1.00 - 14.00	3.00 - 14.25	3.00 - 20.00	3.00 - 20.00	6.00 - 20.00	0.50 - 25.00	0.50 - 16.00	1.00 - 13.00	3.00 - 13.00	3.00 - 16.00	0.15 - 1.40	1.00 - 20.00
	a 8	a 8	a 9	a 11	a 14	a 14	a 18	a 20	a 22	a 22	a 26	a 27	a 27	a 27	a 31	a 34	a 35	a 36
1.1	85S	85S	85S	100X	125W	125W	85S	100W	125V	125V	35E	35J	35K	38K	57M		35A	40J
1.2	75S	75S	75S	90X	110W	115W	75S	90W	110V	115V	30E	30J	32K	33H	47M		30A	34J
1.3	75S	75S	75S	90X	90W	110W	75S	90W	90V	110V	27C	27G	25I	30G	40K		27A	32I
1.4	70S	70S	70S	80X	80V	95V	70S	80W	80V	95V	21C	21G	23H	27G	32I		23A	32I
1.5	45S	45S	45S	55X	60V	75V	45S	65V	60V	75V	14C	14F	16G	18F	21G	40C	17A	23E
1.6	45S	45S	45S	45W	50U	65U	45S	45V	50U	65U	10B	10E	10E	11E	11E	37A	10A	19E
1.7	30S	30S	30S	35U	30U	30U	30S	35T	30U	30U								
1.8	30S	30S	30S	30T	25U	25U	30S	30S	25U	25U								
2.1	53S	53S		50W	45U	55V	50V	45U	55V	16C	16F	15G	22F	30I		22A	15F	
2.2	45S	45S			40T	35V		40T	35V	9D	9H	8I	11H	16I	35C	10A	7F	
2.3					35T	30U		35T	30U	10B	10D	9E	15D	20G	35C	15A	9D	
2.4					35T			35T	30U									
3.1	75T	75T	75U	90Y	90W	110W	75T	90X	90W	110W	32E	32J	32K	34K	48M	55C	30A	34L
3.2	75T	75T	75U	90Y	90W	110W	75T	90X	90W	110W	27C	27G	25I	30F	37K	43C	24A	26L
3.3	55T	55T	55U	65X	70V	80V	55T	65W	70V	80V	20C	20F	20G	22F	30J	40C	20A	26L
3.4	55T	55T	55U	65X	70V	80V	55T	65W	70V	80V	16B	16F	16G	17F	26F	32A	14A	19J
4.1	45T	45T	45T	60W	50U	55V	45V	50U	55V	27C	27G	25I	30G	34I	40A	23A	30G	
4.2	35T	35T	35T	45V	40U	45V		40U	45V	12B	16E	14F	18F	20G	35A	17A	18G	
4.3	25S	25S	25T	35U	35T	40U		35T	40U	7A	8C	8C	10C	4B	25A	8A	10C	
5.1	45T	45T	40U	50W			50V			13D	13H	13H	15H	17I	30A	10A	15I	
5.2	30S	30S	30T							8C	8F	8F	9F	11G	25A	7A	9G	
5.3	20S	20S	20T							4A	4B	4B	6C	7E	20A	4A	6E	
6.1	275V	275V	275W		100V	125W		100V	125W	27D	36H	36H	38I	40E		35A	65H	
6.2	250V	250V	275W		200V	220W	250V	200V	220W	33E	38J	38K	40K	50I	70G	40A	66J	
6.3	250V	250V	275W		200V	220W	250V	200V	220W	27D	27I	27I	27J	45K	60E	35A	40J	
6.4	70T	70T	70U		80U	100V		80U	100V	16D	16H	16I	16I	20F	50C	27A	31G	
7.1	200V	200V	200W	225Z	225W	250W	200V	225Y	225W	33E	33K	40F	35K	55I		35A	75L	
7.2	200V	200V	200W	225Z	225W	250W	200V	225Y	225W	30E	30J	32K	33J	50M		30A	45N	
7.3	112V	112V	112W	150Y	180V	200V	112V	150X	180V	200V	30D	30I	32J	31I	37K	27A	40N	
7.4	60V	60V	60W	65Y	120V	150V	60V	65X	120V	150V	25D	25I	25J	30G	35I	27A	36J	
8.1	60X	60X	60U	75Z			60X	75X		30F	30K	30K	35M	65G		48A	55J	
8.2	100V	100V	100U	115V			100V	115V		35E	35I	35I	28K	50G	60E	25A	40H	
8.3										17D	17G	17G	17I	35F				
9.1										12A	4C	4C	6C		9C			
10.1																		

	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS HM	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E			
	DIN ANSI	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DORMER	DIN 338	DIN 338	DORMER	DORMER	DIN ANSI	DIN ANSI	ANSI	ANSI	DIN 340	DIN ANSI	DIN ANSI			
	3XD	4XD	4XD	4XD	4XD	4XD	4XD	4XD	4XD	5XD	5XD	6XD	6XD	4XD	4XD	6XD	10XD	10XD			
	130°	118°	118°	118°	135°	135°	118°	118°	130°	130°	130°	130°	130°	135°	118°	118°	130°	130°			
	Alonra Top	ST	ST	TH	ST	Brutza	ST	ST	TIN	TAIN Top	TAIN Top	Alonra Top	Alonra Top			ST		Alonra Top			
	W	N	N	N	W	N	N	N		DIN 6938 HA	DIN 6938 HE			W	W	N	N	N	W	W	
	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻	↻
										⌘	⌘										
	A921	A100	A101	A002	A108	A777	A170	A160	A510	A553	A554	A900	A901	A243	A244	A110	A940	A941			
	2.50 - 16.00	0.20 - 20.00	1.00 - 12.00	1.00 - 16.00	1.00 - 16.00	0.30 - 16.00	13.00 - 1.1/2	4.00 - 16.00	3.00 - 14.00	5.00 - 20.00	20.50 - 30.00	1.00 - 20.00	1.50 - 16.00	3/32 - 1/4	1/8 - 1/4	0.50 - 1"	1.00 - 20.00	1.00 - 16.00			
	a 36	a 41	a 41	a 41	a 41	a 41	a 48	a 50	a 51	a 54	a 54	a 56	a 56	a 61	a 61	a 62	a 66	a 66			
1.1	■60M	■35H	■35H	■47J	■35I	■35J	■35H	■60E	■57M	■85L	■85L	■38H	■60J			■27G	■88F	■53G			
1.2	■52M	■30H	■30H	■40J	■30I	■30H	■30H	■60E	■47M	■70L	■70L	■33H	■50J			■25G	■33F	■46G			
1.3	■53J	■25F	■25F	■35F	■25G	■27G	■25F	■55D	■40K	■60L	■60L	■26H	■44I	■25F	■25F	■20E	■22G	■36G			
1.4	■53J	■20F	■20F	■30F	■20F	■24F	■20E	■50D	■30H	■45H	■45H	■26H	■44I	■20F	■20F	■16E	■22G	■36G			
1.5	■38G	■13E	■13E	■18F	■13E	■17E	■13D	■40C	■21F	■28F	■28F	■33G	■13E	■13E	■13E	■9D	■17C	■23D			
1.6	■30G	■9D	■9D	■10E	■9D	■10D	■9C	■37A	■11D	■15D	■15D	■16E	■26G	■9D	■9D	■6B	■12C	■17D			
1.7																					
1.8																					
2.1	■17F	■15E	■15E	■20F	■15E	■22E	■15D	■40B	■28G	■40G	■40G	■15E	■17E	■15E	■15E	■10D	■15C	■17C			
2.2	■9F	■8G	■8G	■12G	■9G	■11G	■7F	■35C	■14I	■19I	■19I	■7E	■9E	■8G	■8G	■6F	■7E	■9E			
2.3	■11D	■9C	■9C	■16C	■10D	■15C	■7B	■35A	■19G	■27G	■27G	■9C	■11C	■9C	■9C	■4B	■9B	■11B			
2.4																					
3.1	■53L	■30H	■30H	■40J	■30H	■35H	■27H	■50C	■42K	■70K	■70K	■24J	■58I	■30I	■30I	■28H		■36I			
3.2	■42L	■24F	■24F	■30E	■24F	■28D	■22E	■40A	■32J	■50J	■50J	■19J	■47I	■24F	■24F	■21E	■16I	■30I			
3.3	■42L	■20E	■20E	■28E	■20E	■22E	■19D	■35A	■28J	■45J	■45J	■19J	■34J	■20E	■20E	■15D	■16I	■30I			
3.4	■36J	■14E	■14E	■26E	■14E	■17E	■12D	■30A	■25F	■42F	■42F	■14I	■28I	■14E	■14E	■13D	■12H	■24H			
4.1	■48I	■23E	■23E	■23F	■25G	■28F	■17E	■35A	■32G	■45G	■45G	■22E	■35G	■23F	■23F	■17E	■18E	■25F			
4.2	■29I	■12D	■12D	■13D	■16E	■20D	■9C	■35A	■20H	■30E	■30E	■15E	■24G	■12D	■12D	■9C	■13C	■18D			
4.3	■16E	■6B	■6B	■7B	■7B	■11C	■5A	■25A	■4B	■8C	■8C	■6C	■10E	■6B	■6B	■4A	■6C	■8D			
5.1	■24L	■10G	■10G	■13G	■12G	■15G	■8F	■30A	■17I	■25I	■25I	■14G	■22I	■10G	■10G	■8F					
5.2	■14I	■6E	■6E	■7E	■7G	■7E	■4D	■25A	■9E	■15E	■15E	■7G	■11I	■6E	■6E	■4D					
5.3	■10G	■3A	■3A	■4A	■6E	■6B	■3A	■20A	■6E	■10G	■10G	■6C	■10E	■3A	■3A	■3A					
6.1		■33G	■33G	■50G	■33G	■38H	■35F	■55D	■40D	■70G	■70G	■65G				■30E	■65F				
6.2		■35I	■35I	■33I	■35I	■40F	■33H	■70G	■50I	■85I	■85I	■53I				■32H	■70F				
6.3	■71J	■27H	■27H	■39H	■31H	■27H	■27G	■60C	■45I	■80I	■80I	■34H	■56I	■27H	■27H	■27G	■34G	■48H			
6.4	■50I	■16G	■16G	■30G	■16G	■21F	■16F	■50C	■20F	■35G	■35G	■30G	■48I	■16G	■16G	■16E	■30G	■42H			
7.1		■33J	■33J	■41K	■33J	■33J	■33I	■50I	■50G	■70H	■70H	■60J				■32I	■53H				
7.2		■30I	■30I	■38J	■30I	■30I	■30H	■45H	■50M	■100M	■100M	■45N				■27H	■45N				
7.3		■27H	■27H	■33I	■27H	■30H	■27G	■40G	■31I	■55I	■55I	■40N				■27G	■40N				
7.4	■48J	■24F	■24F	■33I	■24F	■27F	■22G	■35F	■33I	■55J	■55J	■28I	■48I	■24F	■24F	■25E	■30G	■42H			
8.1		■30J	■30J	■30I	■30J		■30I		■65G	■90G	■90G	■55I				■35I	■55H				
8.2		■28H	■28H	■50H	■28H		■28G	■60E	■50G			■40G				■26G	■40F				
8.3		■14F	■14F	■35F	■14F		■14E		■35F							■12E					
9.1		■3B	■3B	■3B	■3B	■6C	■3A	■9C						■3B	■3B	■3A					
10.1																					

HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS HM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
BS 328	DIN 1869/1	DIN 1869/2	DIN 1869/3	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 341	DIN 1870/1	DIN 1870/1	DIN 1870/2	DIN 8374	DIN 8376	DIN 8377	DORMER	DORMER	DIN 333A
10XD	15XD	20XD	25XD	4XD	4XD	4XD	4XD	6XD	10XD	15XD	20XD	4XD	4XD	4XD	2.5XD	2.5XD	1XD
118°	130°	130°	130°	118°	118°	118°	118°	118°	118°	130°	130°	118°	118°	118°	118°	118°	118°
ST				ST	TW	Bronze	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST	ST
N	W	W	W	N	N	N	N	N	N	N	W	W	N	N	N		
A125	A976	A977	A978	A130	A530	A730	A166	A350	A345	A951	A952	A400	A402	A405	A412	A413	A200
1.40 - 1"	1.50 - 14.00	1.50 - 14.00	3.00 - 10.00	2.00 - 100.00	8.50 - 40.00	10.00 - 32.00	10.00 - 33.00	5.00 - 50.00	8.00 - 50.00	10.00 - 30.00	8.00 - 40.00	M3 - M10	M3 - M10	M5 - M20	M3 - M10	M3 - M10	0.50 - 12.50

	a 70	a 74	a 74	a 74	a 77	a 77	a 77	a 83	a 84	a 86	a 88	a 88	a 90	a 91	a 92	a 93	a 94	a 95
1.1	■24E	■31C	■31B	■31A	■35I	■47I	■35J	■60E	■27I	■24G	■27G	■27G	■32G	■32G	■32G	■32I	■32I	■35I
1.2	■22E	■26C	■26B	■26A	■30I	■40I	■30H	■60E	■25I	■22G	■22G	■22G	■27G	■27G	■27G	■27I	■27I	■30I
1.3	■16C	■22C	■22B	■22A	■25F	■30F	■27G	■55D	■20G	■17E	■19E	■19E	■22E	■22E	■22E	■22G	■22G	■25G
1.4	■15C	■22C	■22B	■22A	■20F	■27F	■23F	■50D	■16F	■15D	■15D	■15D	■20E	■20E	■20E	■20G	■20G	■20F
1.5	■6A	■12A	■12A	■12A	■12E	■20E	■17E	■40C	■10E	■6C	■8C	■8C	■10C	■10C	■10C	■10E	■10E	■13E
1.6	■5A	■10A	■10A	■10A	■9D	■10D	■10D	■37A	■6D	■5B	■6B	■6B	■6C	■6C	■6C	■6C	■6C	■9D
1.7																		
1.8																		
2.1	■9C	■12B	■12B	■12A	■15E	■24E	■24E	■40B	■13E	■12C	■12C	■12C	■16E	■16E	■16E	■16G	■16G	■15E
2.2	■4E	■7C	■7B	■7A	■9G	■13G	■11G	■35C	■4G	■4E	■6E	■6E	■9G	■9G	■9G	■9I	■9I	■8G
2.3	■8A	■8A	■8A	■8A	■10C	■20C	■17C	■35A	■8C	■8A	■12A	■12A	■12C	■12C	■12C	■12E	■12E	■10C
2.4																		
3.1	■22G				■30I	■36I	■35J	■50C	■26I	■22G	■22G	■22G	■30G	■30G	■30G	■30G	■30G	■30I
3.2	■18D	■23C	■23B	■23A	■24E	■28E	■28G	■40C	■20F	■18D	■16D	■16D	■25E	■25E	■25E	■25E	■25E	■24F
3.3	■13C	■16C	■16B	■16A	■20E	■27E	■22E	■35C	■18E	■13C	■13C	■13C	■19E	■19E	■19E	■19E	■19E	■20E
3.4	■9C	■11A	■11A	■11A	■14E	■22E	■17E	■30A	■11E	■9C	■9C	■9C	■18C	■18C	■18C	■18E	■18E	■14E
4.1	■11D	■15C	■15B	■15A	■23F	■32F	■28G	■35A	■16F	■15D	■18D	■18D	■23E	■23E	■23E	■27G	■27G	■24F
4.2	■9B	■11A	■11A	■11A	■13D	■18D	■20D	■35A	■9D	■9B	■10B	■10B	■14C	■14C	■14C	■16E	■16E	■13D
4.3	■5A	■5A	■5A	■5A	■7B	■13B	■11C	■25A	■5B	■5A	■6A	■6A	■8A	■8A	■8A	■8C	■8C	■7B
5.1	■5E				■10G	■13G	■15G	■30A	■8G	■8E	■7E	■7E	■10G	■10G	■10G	■13I	■13I	■10G
5.2	■4C				■7E	■6E	■7E	■25A	■4E	■4C	■5C	■5C	■6C	■6C	■6C	■8G	■8G	■6E
5.3	■3A				■4A	■3A	■6B	■20A	■3A	■3A	■3A	■3A	■4A	■4A	■4A	■4C	■4C	■4A
6.1	■24D				■33F	■60G	■38L	■55D	■33F	■27D	■22D	■22D	■35E	■35E	■35E	■35G	■35G	■35G
6.2	■33G				■35I	■55I	■40J	■75G	■35I	■33G	■33G	■33G	■40E	■40E	■40E	■40G	■40G	■33I
6.3	■22F	■30D	■30C	■30B	■35H	■40G	■27H	■60C	■35H	■27F	■22F	■22F	■32E	■32E	■32E	■32G	■32G	■27H
6.4	■16D	■27D	■27C	■27B	■16F	■35E	■21F	■50C	■16F	■16D	■16D	■16D	■20E	■20E	■20E	■20G	■20G	■16G
7.1	■24H				■26J	■55I	■33J	■50I	■33J	■33H	■30H	■30H	■45E	■45E	■45E	■45G	■45G	■33J
7.2	■22G				■30I	■45I	■30I	■45H	■25I	■27G	■27G	■27G	■32E	■32E	■32E	■32G	■32G	■30I
7.3	■22F				■28H	■35G	■30H	■40G	■27H	■27F	■24F	■24F	■32E	■32E	■32E	■27G	■27G	■27H
7.4	■20E	■27D	■27C	■27B	■23H	■28G	■27F	■35F	■25H	■24F	■22F	■22F	■25E	■25E	■25E	■25G	■25G	■22H
8.1	■30H				■30K	■50J	■35K		■35L	■30J	■30J	■30J	■30I	■30I	■30I	■30I	■30I	■30J
8.2	■26F				■28J	■50H	■28J	■60E	■26J	■30H	■30H	■30H						■28H
8.3	■10D				■14H	■35F	■20H		■12H	■10F	■10F	■10F						■14F
9.1	■3A				■3B	■3B	■5C	■9C	■3B	■3A	■3A	■3A						■3B
10.1																		



A205 1.00 - 5.00
A210 0.50 - 12.50
A201 0.63 - 6.00
A225 3/64 - 5/16



A088
Set



A095
Set



A099
Set



A190
Set



A191
Set



A199
Set

	a 95	a 96	a 97	a 98	a 99	a 100	a 101	a 102	a 103	a 104
1.1	■42I	■35I	■35I	■35I						
1.2	■36I	■30I	■30I	■30I						
1.3	■30G	■25G	■25G	■25G						
1.4	■24F	■20F	■20F	■20F						
1.5	■16E	■13E	■13E	■13E						
1.6	■11D	■9D	■9D	■9D						
1.7										
1.8										
2.1	■18E	■15E	■15E	■15E						
2.2	■10G	■8G	■8G	■8G						
2.3	■12C	■10C	■10C	■10C						
2.4										
3.1	■36I	■30I	■30I	■30I						
3.2	■29F	■24F	■24F	■24F						
3.3	■24E	■20E	■20E	■20E						
3.4	■17E	■14E	■14E	■14E						
4.1	■29F	■24F	■24F	■24F						
4.2	■16D	■13D	■13D	■13D						
4.3	■8B	■7B	■7B	■7B						
5.1	■12G	■10G	■10G	■10G						
5.2	■6E	■5E	■5E	■5E						
5.3	■5A	■4A	■4A	■4A						
6.1	■42G	■35G	■35G	■35G						
6.2	■40I	■33I	■33I	■33I						
6.3	■32H	■27H	■27H	■27H						
6.4	■19G	■16G	■16G	■16G						
7.1	■40J	■33J	■33J	■33J						
7.2	■36I	■30I	■30I	■30I						
7.3	■32H	■27H	■27H	■27H						
7.4	■26H	■22H	■22H	■22H						
8.1	■36J	■30J	■30J	■30J						
8.2	■34H	■28H	■28H	■28H						
8.3	■17F	■14F	■14F	■14F						
9.1	■4B	■3B	■3B	■3B						
10.1										



A295

A296

Set

Set

a 105

a 106

1.1		
1.2		
1.3		
1.4		
1.5		
1.6		
1.7		
1.8		
2.1		
2.2		
2.3		
2.4		
3.1		
3.2		
3.3		
3.4		
4.1		
4.2		
4.3		
5.1		
5.2		
5.3		
6.1		
6.2		
6.3		
6.4		
7.1		
7.2		
7.3		
7.4		
8.1		
8.2		
8.3		
9.1		
10.1		

Fn																						
	HM	HSS HM	HSS	HSS-E	Ø(D)	1mm	2mm	3mm	4mm	5mm	6mm	8mm	10mm	12mm	15mm	16mm	20mm	25mm	30mm	40mm	50mm	
A	0.012	0.023	0.029	0.032	0.036	0.042	0.054	0.062	0.069	0.082	0.086	0.110	0.125	0.135	0.155	0.175						
B	0.014	0.028	0.037	0.041	0.046	0.053	0.067	0.080	0.090	0.103	0.108	0.135	0.153	0.165	0.188	0.208						
C	0.015	0.032	0.044	0.050	0.056	0.064	0.080	0.098	0.110	0.125	0.130	0.160	0.180	0.195	0.220	0.240						
D	0.016	0.038	0.053	0.060	0.068	0.078	0.098	0.119	0.130	0.149	0.155	0.188	0.210	0.228	0.253	0.275						
E	0.017	0.043	0.062	0.071	0.080	0.092	0.115	0.140	0.150	0.173	0.180	0.215	0.240	0.260	0.285	0.310						
F	0.018	0.050	0.073	0.084	0.095	0.109	0.138	0.165	0.178	0.202	0.210	0.248	0.275	0.295	0.320	0.343						
G	0.019	0.056	0.084	0.096	0.109	0.126	0.160	0.190	0.205	0.231	0.240	0.280	0.310	0.330	0.355	0.375						
H	0.020	0.066	0.102	0.116	0.130	0.150	0.190	0.228	0.243	0.271	0.280	0.320	0.355	0.375	0.398	0.418						
I	0.021	0.076	0.119	0.134	0.150	0.173	0.220	0.265	0.280	0.310	0.320	0.360	0.400	0.420	0.440	0.460						
J	0.024	0.084	0.135	0.152	0.170	0.197	0.250	0.298	0.315	0.349	0.360	0.405	0.445	0.465	0.485	0.503						
K	0.026	0.092	0.150	0.170	0.190	0.220	0.280	0.330	0.350	0.388	0.400	0.450	0.490	0.510	0.530	0.545						
L	0.028	0.101	0.165	0.186	0.208	0.240	0.305	0.360	0.385	0.419	0.430	0.485	0.525	0.545	0.568	0.588						
M	0.030	0.110	0.180	0.202	0.225	0.260	0.330	0.390	0.420	0.450	0.460	0.520	0.560	0.580	0.605	0.630						
N	0.032	0.119	0.195	0.218	0.242	0.280	0.355	0.420	0.455	0.481	0.490	0.555	0.595	0.615	0.642	0.672						
S	0.008	0.014	0.020	0.025	0.030	0.037	0.050	0.080	0.100	0.123	0.130	0.150										
T	0.015	0.028	0.040	0.050	0.060	0.070	0.090	0.110	0.130	0.160	0.170	0.190										
U	0.026	0.048	0.070	0.080	0.090	0.107	0.140	0.170	0.200	0.223	0.230	0.240										
V	0.038	0.069	0.100	0.115	0.130	0.153	0.200	0.250	0.280	0.310	0.320	0.340										
W	0.049	0.089	0.130	0.150	0.170	0.200	0.260	0.330	0.380	0.418	0.430	0.450										
X	0.056	0.103	0.150	0.180	0.210	0.250	0.330	0.420	0.480	0.533	0.550	0.580										
Y	0.068	0.124	0.180	0.220	0.260	0.317	0.430	0.550	0.700	0.700	0.700	0.740										
Z	0.094	0.172	0.250	0.325	0.400	0.533	0.800	1.000	1.100	1.175	1.200	1.200										

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

$$V_f = n \times f_n$$

mm/N ± 25%

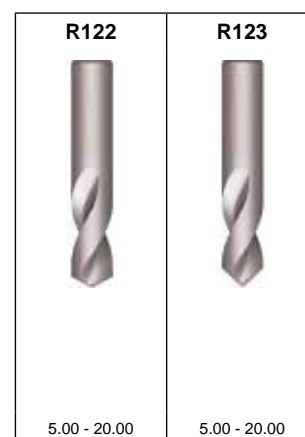
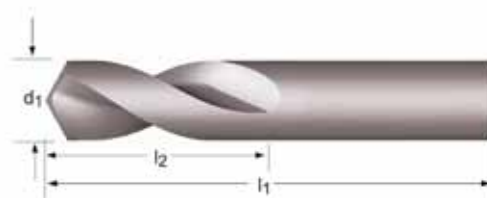


R122

R123

- Navrtávák
 - NC előfűrő
 - Wiertło do nawiercania
 - Burghiu punctare
 - Центровочное сверло для станков ЧПУ
 - sveder središčni
- 4-fazetová špička až do pr. 10,0 mm
 - 4 köszörült élpont 10,0mm-ig
 - Cztero Plaszczyznowe Ostrze do 10,0mm
 - Pana la 10,0 mm varf cu 4 fatete
 - Стандартная заточка до 10,0 мм
 - Štiriploskovno brušena konica nad 10,0mm

R122; R123	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2								



d_1 $\varnothing h_6$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	R122	R123
5.00	0.1969	16	62	R1225.0	R1235.0
6.00	0.2362	17	66	R1226.0	R1236.0
8.00	0.3150	22	79	R1228.0	R1238.0
10.00	0.3937	26	89	R12210.0	R12310.0
12.00	0.4724	30	102	R12212.0	R12312.0
16.00	0.6299	34	115	R12216.0	R12316.0
20.00	0.7874	40	131	R12220.0	R12320.0

R120

DIN
6539

2.5XD

HM

120°



N

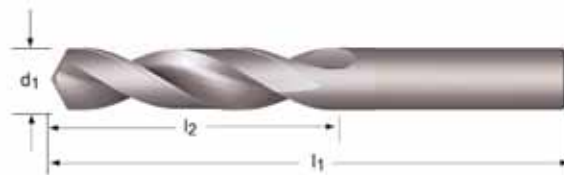


- Vrták krátky
- Extra Rövid Csigaúró
- Wiertło krótkie
- Burghiu scurt
- Спиральное сверло, укороченное исполнение
- sveder kratki

R120

R120

4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	8.2														
1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	6.3	6.4	7.2
7.3	7.4																		



d ₁ Øh ₇ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	R120
1.00	0.0394	6	26	R1201.0
1.10	0.0433	7	28	R1201.1
1.20	0.0472	8	30	R1201.2
1.30	0.0512	8	30	R1201.3
1.40	0.0551	9	32	R1201.4
1.50	0.0591	9	32	R1201.5
1.60	0.0630	10	34	R1201.6
1.70	0.0669	10	34	R1201.7
1.80	0.0709	11	36	R1201.8
1.90	0.0748	11	36	R1201.9
2.00	0.0787	12	38	R1202.0
2.10	0.0827	12	38	R1202.1
2.20	0.0866	13	40	R1202.2
2.30	0.0906	13	40	R1202.3
2.40	0.0945	14	43	R1202.4
2.50	0.0984	14	43	R1202.5
2.60	0.1024	14	43	R1202.6
2.70	0.1063	16	46	R1202.7
2.80	0.1102	16	46	R1202.8
2.90	0.1142	16	46	R1202.9
3.00	0.1181	16	46	R1203.0
3.10	0.1220	18	49	R1203.1
3.20	0.1260	18	49	R1203.2
3.30	0.1299	18	49	R1203.3
3.40	0.1339	20	52	R1203.4
3.50	0.1378	20	52	R1203.5
3.60	0.1417	20	52	R1203.6
3.70	0.1457	20	52	R1203.7
3.80	0.1496	22	55	R1203.8
3.90	0.1535	22	55	R1203.9
4.00	0.1575	22	55	R1204.0
4.10	0.1614	22	55	R1204.1
4.20	0.1654	22	55	R1204.2
4.30	0.1693	24	58	R1204.3

d_1 $\varnothing h_7$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	R120
4.40	0.1732	24	58	R1204.4
4.50	0.1772	24	58	R1204.5
4.60	0.1811	24	58	R1204.6
4.70	0.1850	24	58	R1204.7
4.80	0.1890	26	62	R1204.8
4.90	0.1929	26	62	R1204.9
5.00	0.1969	26	62	R1205.0
5.10	0.2008	26	62	R1205.1
5.20	0.2047	26	62	R1205.2
5.30	0.2087	26	62	R1205.3
5.40	0.2126	28	66	R1205.4
5.50	0.2165	28	66	R1205.5
5.60	0.2205	28	66	R1205.6
5.70	0.2244	28	66	R1205.7
5.80	0.2283	28	66	R1205.8
5.90	0.2323	28	66	R1205.9
6.00	0.2362	28	66	R1206.0
6.10	0.2402	31	70	R1206.1
6.20	0.2441	31	70	R1206.2
6.30	0.2480	31	70	R1206.3
6.40	0.2520	31	70	R1206.4
6.50	0.2559	31	70	R1206.5
6.60	0.2598	31	70	R1206.6
6.70	0.2638	31	70	R1206.7
6.80	0.2677	34	74	R1206.8
6.90	0.2717	34	74	R1206.9
7.00	0.2756	34	74	R1207.0
7.10	0.2795	34	74	R1207.1
7.20	0.2835	34	74	R1207.2
7.30	0.2874	34	74	R1207.3
7.40	0.2913	34	74	R1207.4
7.50	0.2953	34	74	R1207.5
7.60	0.2992	37	79	R1207.6
7.70	0.3031	37	79	R1207.7
7.80	0.3071	37	79	R1207.8
7.90	0.3110	37	79	R1207.9
8.00	0.3150	37	79	R1208.0
8.10	0.3189	37	79	R1208.1
8.20	0.3228	37	79	R1208.2
8.30	0.3268	37	79	R1208.3
8.40	0.3307	37	79	R1208.4
8.50	0.3346	37	79	R1208.5
8.60	0.3386	40	84	R1208.6
8.70	0.3425	40	84	R1208.7
8.80	0.3465	40	84	R1208.8
8.90	0.3504	40	84	R1208.9
9.00	0.3543	40	84	R1209.0
9.10	0.3583	40	84	R1209.1
9.20	0.3622	40	84	R1209.2
9.30	0.3661	40	84	R1209.3
9.40	0.3701	40	84	R1209.4
9.50	0.3740	40	84	R1209.5
9.60	0.3780	43	89	R1209.6
9.70	0.3819	43	89	R1209.7
9.80	0.3858	43	89	R1209.8
9.90	0.3898	43	89	R1209.9
10.00	0.3937	43	89	R12010.0
10.20	0.4016	43	89	R12010.2
10.50	0.4134	43	89	R12010.5
11.00	0.4331	47	95	R12011.0
11.50	0.4528	47	95	R12011.5
12.00	0.4724	51	102	R12012.0

R520

DIN
6539

2.5XD

HM

130°

TiN

N

S.P.

R520

- CDX vrták krátký
- CDX Csigafúró
- Wiertło typu CDX krótkie
- Burghiu CDX scurt
- Сверло CDX, укороченное исполнение
- CDX sveder, kratki

R520

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	5.1	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2
1.7	1.8	2.1	4.1	4.2	4.3											



R520



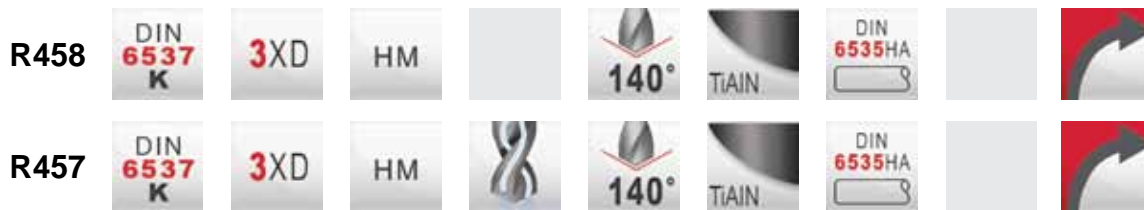
CDX

3.00 - 16.50

d ₁ Øh ₇ mm	d ₁ Øh ₇ Inch	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	R520
3.00		0.1181	16	46	R5203.0
3.10		0.1220	18	49	R5203.1
3.18	1/8	0.1252	18	49	R5201/8
3.20		0.1260	18	49	R5203.2
3.30		0.1299	18	49	R5203.3
3.40		0.1339	20	52	R5203.4
3.50		0.1378	20	52	R5203.5
3.57	9/64	0.1406	20	52	R5209/64
3.60		0.1417	20	52	R5203.6
3.70		0.1457	20	52	R5203.7
3.80		0.1496	22	55	R5203.8
3.90		0.1535	22	55	R5203.9
3.97	5/32	0.1563	22	55	R5205/32
4.00		0.1575	22	55	R5204.0
4.10		0.1614	22	55	R5204.1
4.20		0.1654	22	55	R5204.2
4.30		0.1693	24	58	R5204.3
4.37	11/64	0.1720	24	58	R52011/64
4.40		0.1732	24	58	R5204.4
4.50		0.1772	24	58	R5204.5
4.60		0.1811	24	58	R5204.6
4.70		0.1850	24	58	R5204.7
4.76	3/16	0.1874	26	62	R5203/16
4.80		0.1890	26	62	R5204.8
4.90		0.1929	26	62	R5204.9
5.00		0.1969	26	62	R5205.0
5.10		0.2008	26	62	R5205.1
5.16	13/64	0.2031	26	62	R52013/64
5.20		0.2047	26	62	R5205.2
5.30		0.2087	26	62	R5205.3
5.40		0.2126	28	66	R5205.4
5.50		0.2165	28	66	R5205.5
5.56	7/32	0.2189	28	66	R5207/32
5.60		0.2205	28	66	R5205.6
5.70		0.2244	28	66	R5205.7
5.80		0.2283	28	66	R5205.8

d_1 $\varnothing h_7$ mm	d_1 $\varnothing h_7$ Inch	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	R520
5.90		0.2323	28	66	R5205.9
5.95	15/64	0.2343	28	66	R52015/64
6.00		0.2362	28	66	R5206.0
6.10		0.2402	31	70	R5206.1
6.20		0.2441	31	70	R5206.2
6.30		0.2480	31	70	R5206.3
6.35	1/4	0.2500	31	70	R5201/4
6.40		0.2520	31	70	R5206.4
6.50		0.2559	31	70	R5206.5
6.60		0.2598	31	70	R5206.6
6.70		0.2638	31	70	R5206.7
6.75	17/64	0.2657	34	74	R52017/64
6.80		0.2677	34	74	R5206.8
6.90		0.2717	34	74	R5206.9
7.00		0.2756	34	74	R5207.0
7.10		0.2795	34	74	R5207.1
7.14	9/32	0.2811	34	74	R5209/32
7.20		0.2835	34	74	R5207.2
7.30		0.2874	34	74	R5207.3
7.40		0.2913	34	74	R5207.4
7.50		0.2953	34	74	R5207.5
7.54	19/64	0.2969	37	79	R52019/64
7.60		0.2992	37	79	R5207.6
7.70		0.3031	37	79	R5207.7
7.80		0.3071	37	79	R5207.8
7.90		0.3110	37	79	R5207.9
7.94	5/16	0.3126	37	79	R5205/16
8.00		0.3150	37	79	R5208.0
8.10		0.3189	37	79	R5208.1
8.20		0.3228	37	79	R5208.2
8.30		0.3268	37	79	R5208.3
8.33	21/64	0.3280	37	79	R52021/64
8.40		0.3307	37	79	R5208.4
8.50		0.3346	37	79	R5208.5
8.60		0.3386	40	84	R5208.6
8.70		0.3425	40	84	R5208.7
8.73	11/32	0.3437	40	84	R52011/32
8.80		0.3465	40	84	R5208.8
8.90		0.3504	40	84	R5208.9
9.00		0.3543	40	84	R5209.0
9.10		0.3583	40	84	R5209.1
9.13	23/64	0.3594	40	84	R52023/64
9.20		0.3622	40	84	R5209.2
9.30		0.3661	40	84	R5209.3
9.40		0.3701	40	84	R5209.4
9.50		0.3740	40	84	R5209.5
9.52	3/8	0.3748	43	89	R5203/8
9.60		0.3780	43	89	R5209.6
9.70		0.3819	43	89	R5209.7
9.80		0.3858	43	89	R5209.8
9.90		0.3898	43	89	R5209.9
9.92	25/64	0.3906	43	89	R52025/64
10.00		0.3937	43	89	R52010.0
10.10		0.3976	43	89	R52010.1
10.20		0.4016	43	89	R52010.2
10.30		0.4055	43	89	R52010.3
10.32	13/32	0.4063	43	89	R52013/32
10.40		0.4094	43	89	R52010.4
10.50		0.4134	43	89	R52010.5
10.72	27/64	0.4220	47	95	R52027/64
11.00		0.4331	47	95	R52011.0
11.11	7/16	0.4374	47	95	R5207/16
11.20		0.4409	47	95	R52011.2
11.50		0.4528	47	95	R52011.5
11.51	29/64	0.4531	47	95	R52029/64
11.91	15/32	0.4689	51	102	R52015/32
12.00		0.4724	51	102	R52012.0
12.30	31/64	0.4843	51	102	R52031/64
12.50		0.4921	51	102	R52012.5
12.70	1/2	0.5000	51	102	R5201/2

d_1 $\varnothing h_7$ mm	d_1 $\varnothing h_7$ Inch	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	R520
13.00		0.5118	51	102	R52013.0
13.50		0.5315	54	107	R52013.5
14.00		0.5512	54	107	R52014.0
14.20		0.5591	56	111	R52014.2
14.25		0.5610	56	111	R52014.25
14.29	9/16	0.5626	56	111	R5209/16
14.50		0.5709	56	111	R52014.5
15.00		0.5906	56	111	R52015.0
15.10		0.5945	58	115	R52015.1
15.88	5/8	0.6252	58	115	R5205/8
16.00		0.6299	58	115	R52016.0
16.50		0.6496	60	119	R52016.5



R458

- MP-X vrták
- MP-X Csigafúró
- Wiertło typu MP-X krótkie
- Burghiu MP-X scurt
- Сверло MP-X, укороченное исполнение
- MP-X sveder, kratki

R457

- MP-X vrták
- MP-X Csigafúró
- Wiertło typu MP-X krótkie
- Burghiu MP-X scurt
- Сверло MP-X, укороченное исполнение
- MP-X sveder, kratki

R458	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
		7.3	7.4																		
	•	2.4	4.1	4.2	4.3	6.4															
R457	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	6.1	6.2
		6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4														



d_1 Ø m7 "/Nr./letter	d_1 Ø m7 mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 Ø h6 mm	R458	R457
	3.00	0.1181	20	62	36	6	R4583.0	R4573.0
	3.10	0.1220	20	62	36	6	R4583.1	R4573.1
1/8	3.18	0.1252	20	62	36	6	R4581/8	R4571/8
	3.20	0.1260	20	62	36	6	R4583.2	R4573.2
30	3.26	0.1283	20	62	36	6	R458N30	R457N30
	3.30	0.1299	20	62	36	6	R4583.3	R4573.3
	3.40	0.1339	20	62	36	6	R4583.4	R4573.4
29	3.45	0.1358	20	62	36	6	R458N29	R457N29
	3.50	0.1378	20	62	36	6	R4583.5	R4573.5
28	3.57	0.1406	20	62	36	6	R458N28	R457N28
9/64	3.57	0.1406	20	62	36	6	R4589/64	R4579/64
	3.60	0.1417	20	62	36	6	R4583.6	R4573.6
27	3.66	0.1441	20	62	36	6	R458N27	R457N27
	3.70	0.1457	20	62	36	6	R4583.7	R4573.7
	3.73	0.1469	24	66	36	6	R4583.73	
26	3.73	0.1469	24	66	36	6	R458N26	R457N26
25	3.80	0.1496	24	66	36	6	R458N25	R457N25
	3.80	0.1496	24	66	36	6	R4583.8	R4573.8

d ₁ Ø m7 "/Nr./letter	d ₁ Ø m7 mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø h6 mm	R458	R457
24	3.86	0.1520	24	66	36	6	R458N24	R457N24
	3.90	0.1535	24	66	36	6	R4583.9	R4573.9
23	3.91	0.1539	24	66	36	6	R458N23	R457N23
5/32	3.97	0.1563	24	66	36	6	R4585/32	R4575/32
22	3.99	0.1571	24	66	36	6	R458N22	R457N22
	4.00	0.1575	24	66	36	6	R4584.0	R4574.0
21	4.04	0.1591	24	66	36	6	R458N21	R457N21
	4.05	0.1594	24	66	36	6		R4574.05
20	4.09	0.1610	24	66	36	6	R458N20	R457N20
	4.10	0.1614	24	66	36	6	R4584.1	R4574.1
	4.20	0.1654	24	66	36	6	R4584.2	R4574.2
19	4.22	0.1661	24	66	36	6	R458N19	R457N19
	4.30	0.1693	24	66	36	6	R4584.3	R4574.3
18	4.31	0.1697	24	66	36	6	R458N18	R457N18
11/64	4.37	0.1720	24	66	36	6	R45811/64	R45711/64
17	4.39	0.1728	24	66	36	6	R458N17	R457N17
	4.40	0.1732	24	66	36	6	R4584.4	R4574.4
	4.50	0.1772	24	66	36	6	R4584.5	R4574.5
16	4.50	0.1772	24	66	36	6	R458N16	R457N16
15	4.57	0.1799	24	66	36	6	R458N15	R457N15
	4.60	0.1811	24	66	36	6	R4584.6	R4574.6
14	4.62	0.1819	24	66	36	6	R458N14	R457N14
13	4.70	0.1850	24	66	36	6	R458N13	R457N13
	4.70	0.1850	24	66	36	6	R4584.7	R4574.7
3/16	4.76	0.1874	28	66	36	6	R4583/16	R4573/16
	4.80	0.1890	28	66	36	6	R4584.8	R4574.8
12	4.80	0.1890	28	66	36	6	R458N12	R457N12
11	4.85	0.1909	28	66	36	6	R458N11	R457N11
	4.90	0.1929	28	66	36	6	R4584.9	R4574.9
10	4.92	0.1937	28	66	36	6	R458N10	R457N10
9	4.98	0.1961	28	66	36	6	R458N9	R457N9
	5.00	0.1969	28	66	36	6	R4585.0	R4575.0
	5.05	0.1988	28	66	36	6		R4575.05
8	5.06	0.1992	28	66	36	6	R458N8	R457N8
	5.10	0.2008	28	66	36	6	R4585.1	R4575.1
7	5.11	0.2012	28	66	36	6	R458N7	R457N7
13/64	5.16	0.2031	28	66	36	6	R45813/64	R45713/64
6	5.18	0.2039	28	66	36	6	R458N6	R457N6
	5.20	0.2047	28	66	36	6	R4585.2	R4575.2
5	5.22	0.2055	28	66	36	6	R458N5	R457N5
4	5.31	0.2091	28	66	36	6	R458N4	R457N4
3	5.41	0.2130	28	66	36	6	R458N3	R457N3
	5.50	0.2165	28	66	36	6	R4585.5	R4575.5
7/32	5.56	0.2189	28	66	36	6	R4587/32	R4577/32
	5.60	0.2205	28	66	36	6	R4585.6	R4575.6
2	5.61	0.2209	28	66	36	6	R458N2	R457N2
	5.70	0.2244	28	66	36	6	R4585.7	R4575.7
1	5.79	0.2280	28	66	36	6	R458N1	R457N1
	5.80	0.2283	28	66	36	6	R4585.8	R4575.8
A	5.94	0.2339	28	66	36	6	R458A	R457A
15/64	5.95	0.2343	28	66	36	6	R45815/64	R45715/64
	6.00	0.2362	28	66	36	6	R4586.0	R4576.0
	6.05	0.2382	34	79	36	8		R4576.05
	6.10	0.2402	34	79	36	8	R4586.1	R4576.1
	6.20	0.2441	34	79	36	8	R4586.2	R4576.2
D	6.25	0.2461	34	79	36	8	R458D	R457D
	6.30	0.2480	34	79	36	8	R4586.3	R4576.3
1/4	6.35	0.2500	34	79	36	8	R4581/4	R4571/4
	6.40	0.2520	34	79	36	8	R4586.4	R4576.4
	6.50	0.2559	34	79	36	8	R4586.5	R4576.5
	6.60	0.2598	34	79	36	8	R4586.6	R4576.6
	6.70	0.2638	34	79	36	8	R4586.7	R4576.7
17/64	6.75	0.2657	34	79	36	8	R45817/64	R45717/64
H	6.76	0.2661	34	79	36	8	R458H	R457H
	6.80	0.2677	34	79	36	8	R4586.8	R4576.8
	6.90	0.2717	34	79	36	8	R4586.9	R4576.9
	7.00	0.2756	34	79	36	8	R4587.0	R4577.0
	7.10	0.2795	41	79	36	8	R4587.1	R4577.1
9/32	7.14	0.2811	41	79	36	8	R4589/32	R4579/32
	7.30	0.2874	41	79	36	8	R4587.3	R4577.3

d ₁ Ø m7 "/Nr./letter	d ₁ Ø m7 mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø h6 mm	R458	R457
L	7.37	0.2902	41	79	36	8	R458L	R457L
	7.40	0.2913	41	79	36	8	R4587.4	R4577.4
M	7.49	0.2949	41	79	36	8	R458M	R457M
	7.50	0.2953	41	79	36	8	R4587.5	R4577.5
19/64	7.54	0.2969	41	79	36	8	R45819/64	R45719/64
	7.60	0.2992	41	79	36	8	R4587.6	R4577.6
N	7.67	0.3020	41	79	36	8	R458N	R457N
	7.70	0.3031	41	79	36	8	R4587.7	R4577.7
	7.80	0.3071	41	79	36	8	R4587.8	R4577.8
	7.90	0.3110	41	79	36	8	R4587.9	R4577.9
5/16	7.94	0.3126	41	79	36	8	R4585/16	R4575/16
	8.00	0.3150	41	79	36	8	R4588.0	R4578.0
O	8.03	0.3161	47	89	40	10	R458O	R457O
	8.05	0.3169	47	89	40	10		R4578.05
	8.10	0.3189	47	89	40	10	R4588.1	R4578.1
	8.20	0.3228	47	89	40	10	R4588.2	R4578.2
21/64	8.33	0.3280	47	89	40	10	R45821/64	R45721/64
	8.40	0.3307	47	89	40	10	R4588.4	R4578.4
Q	8.43	0.3319	47	89	40	10	R458Q	R457Q
	8.50	0.3346	47	89	40	10	R4588.5	R4578.5
	8.60	0.3386	47	89	40	10	R4588.6	R4578.6
	8.70	0.3425	47	89	40	10	R4588.7	R4578.7
11/32	8.73	0.3437	47	89	40	10	R45811/32	R45711/32
	8.80	0.3465	47	89	40	10	R4588.8	R4578.8
	8.90	0.3504	47	89	40	10		R4578.9
	9.00	0.3543	47	89	40	10	R4589.0	R4579.0
T	9.09	0.3579	47	89	40	10	R458T	R457T
	9.10	0.3583	47	89	40	10	R4589.1	R4579.1
23/64	9.13	0.3594	47	89	40	10	R45823/64	R45723/64
	9.30	0.3661	47	89	40	10	R4589.3	R4579.3
U	9.35	0.3681	47	89	40	10	R458U	R457U
	9.40	0.3701	47	89	40	10	R4589.4	R4579.4
	9.50	0.3740	47	89	40	10	R4589.5	R4579.5
3/8	9.52	0.3748	47	89	40	10	R4583/8	R4573/8
	9.60	0.3780	47	89	40	10	R4589.6	R4579.6
	9.70	0.3819	47	89	40	10	R4589.7	R4579.7
	9.80	0.3858	47	89	40	10	R4589.8	R4579.8
	9.90	0.3898	47	89	40	10	R4589.9	R4579.9
25/64	9.92	0.3906	47	89	40	10	R45825/64	R45725/64
	10.00	0.3937	47	89	40	10	R45810.0	R45710.0
	10.05	0.3957	55	102	45	12		R45710.05
X	10.08	0.3969	55	102	45	12	R458X	R457X
	10.10	0.3976	55	102	45	12	R45810.1	R45710.1
	10.20	0.4016	55	102	45	12	R45810.2	R45710.2
Y	10.26	0.4039	55	102	45	12	R458Y	R457Y
	10.30	0.4055	55	102	45	12	R45810.3	R45710.3
13/32	10.32	0.4063	55	102	45	12	R45813/32	R45713/32
	10.40	0.4094	55	102	45	12	R45810.4	R45710.4
Z	10.49	0.4130	55	102	45	12	R458Z	R457Z
	10.50	0.4134	55	102	45	12	R45810.5	R45710.5
	10.60	0.4173	55	102	45	12	R45810.6	R45710.6
27/64	10.72	0.4220	55	102	45	12	R45827/64	R45727/64
	10.80	0.4252	55	102	45	12	R45810.8	
	11.00	0.4331	55	102	45	12	R45811.0	R45711.0
7/16	11.11	0.4374	55	102	45	12	R4587/16	R4577/16
	11.20	0.4409	55	102	45	12	R45811.2	R45711.2
	11.40	0.4488	55	102	45	12	R45811.4	R45711.4
	11.50	0.4528	55	102	45	12	R45811.5	R45711.5
29/64	11.51	0.4531	55	102	45	12	R45829/64	R45729/64
	11.60	0.4567	55	102	45	12	R45811.6	R45711.6
	11.80	0.4646	55	102	45	12	R45811.8	R45711.8
15/32	11.91	0.4689	55	102	45	12	R45815/32	R45715/32
	12.00	0.4724	55	102	45	12	R45812.0	R45712.0
	12.05	0.4744	60	107	45	14		R45712.05
	12.10	0.4764	60	107	45	14	R45812.1	R45712.1
	12.20	0.4803	60	107	45	14	R45812.2	R45712.2
31/64	12.30	0.4843	60	107	45	14	R45831/64	R45731/64
	12.50	0.4921	60	107	45	14	R45812.5	R45712.5
	12.70	0.5000	60	107	45	14	R45812.7	R45712.7
1/2	12.70	0.5000	60	107	45	14	R4581/2	R4571/2

d ₁ Ø m7 "/Nr./letter	d ₁ Ø m7 mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø h6 mm	R458	R457
	12.80	0.5039	60	107	45	14	R45812.8	R45712.8
	13.00	0.5118	60	107	45	14	R45813.0	R45713.0
33/64	13.10	0.5157	60	107	45	14	R45833/64	R45733/64
17/32	13.49	0.5311	60	107	45	14	R45817/32	R45717/32
	13.50	0.5315	60	107	45	14	R45813.5	R45713.5
	13.80	0.5433	60	107	45	14	R45813.8	R45713.8
35/64	13.89	0.5469	60	107	45	14	R45835/64	R45735/64
	14.00	0.5512	60	107	45	14	R45814.0	R45714.0
	14.25	0.5610	65	115	48	16	R45814.25	R45714.25
9/16	14.29	0.5626	65	115	48	16	R4589/16	R4579/16
	14.50	0.5709	65	115	48	16	R45814.5	R45714.5
37/64	14.68	0.5780	65	115	48	16	R45837/64	R45737/64
	14.80	0.5827	65	115	48	16	R45814.8	R45714.8
	15.00	0.5906	65	115	48	16	R45815.0	R45715.0
19/32	15.08	0.5937	65	115	48	16	R45819/32	R45719/32
	15.10	0.5945	65	115	48	16	R45815.1	R45715.1
39/64	15.48	0.6094	65	115	48	16	R45839/64	R45739/64
	15.50	0.6102	65	115	48	16	R45815.5	R45715.5
	15.80	0.6220	65	115	48	16	R45815.8	R45715.8
5/8	15.88	0.6252	65	115	48	16	R4585/8	R4575/8
	16.00	0.6299	65	115	48	16	R45816.0	R45716.0
41/64	16.27	0.6406	73	123	48	18	R45841/64	R45741/64
	16.50	0.6496	73	123	48	18	R45816.5	R45716.5
21/32	16.67	0.6563	73	123	48	18	R45821/32	R45721/32
	17.00	0.6693	73	123	48	18	R45817.0	R45717.0
43/64	17.07	0.6720	73	123	48	18	R45843/64	R45743/64
11/16	17.46	0.6874	73	123	48	18	R45811/16	R45711/16
	17.50	0.6890	73	123	48	18	R45817.5	R45717.5
	17.80	0.7008	73	123	48	18	R45817.8	
45/64	17.86	0.7031	73	123	48	18	R45845/64	R45745/64
	18.00	0.7087	73	123	48	18	R45818.0	R45718.0
23/32	18.26	0.7189	79	131	50	20	R45823/32	R45723/32
	18.50	0.7283	79	131	50	20	R45818.5	R45718.5
47/64	18.65	0.7343	79	131	50	20	R45847/64	R45747/64
	18.80	0.7402	79	131	50	20		R45718.8
	19.00	0.7480	79	131	50	20	R45819.0	R45719.0
3/4	19.05	0.7500	79	131	50	20	R4583/4	R4573/4
	19.50	0.7677	79	131	50	20	R45819.5	R45719.5
	19.80	0.7795	79	131	50	20	R45819.8	R45719.8
	20.00	0.7874	79	131	50	20	R45820.0	R45720.0

R100

DIN
338

4XD

HM

120°

N

R100

- Vrták základní délka
- Csigafúró
- Wiertło ogólnego stosowania
- Burghiu lung
- Спиральное сверло, короткое исполнение
- sveder spiralni

R100 ■ 6.2 6.3 8.1 8.2
 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 3.1 3.2 3.3 3.4 7.1 7.2 7.3 7.4



R100



1.00 - 14.00

d_1 $\varnothing h_7$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	R100
1.00	0.0394	12	34	R1001.0
1.10	0.0433	14	36	R1001.1
1.20	0.0472	16	38	R1001.2
1.30	0.0512	16	38	R1001.3
1.40	0.0551	18	40	R1001.4
1.50	0.0591	18	40	R1001.5
1.60	0.0630	20	43	R1001.6
1.70	0.0669	20	43	R1001.7
1.80	0.0709	22	46	R1001.8
1.90	0.0748	22	46	R1001.9
2.00	0.0787	24	49	R1002.0
2.10	0.0827	24	49	R1002.1
2.20	0.0866	27	53	R1002.2
2.30	0.0906	27	53	R1002.3
2.40	0.0945	30	57	R1002.4
2.50	0.0984	30	57	R1002.5
2.60	0.1024	30	57	R1002.6
2.70	0.1063	33	61	R1002.7
2.80	0.1102	33	61	R1002.8
2.90	0.1142	33	61	R1002.9
3.00	0.1181	33	61	R1003.0
3.10	0.1220	36	65	R1003.1
3.20	0.1260	36	65	R1003.2
3.30	0.1299	36	65	R1003.3
3.40	0.1339	39	70	R1003.4
3.50	0.1378	39	70	R1003.5
3.60	0.1417	39	70	R1003.6
3.70	0.1457	39	70	R1003.7
3.80	0.1496	43	75	R1003.8
3.90	0.1535	43	75	R1003.9
4.00	0.1575	43	75	R1004.0
4.10	0.1614	43	75	R1004.1
4.20	0.1654	43	75	R1004.2
4.30	0.1693	47	80	R1004.3

d₁ Øh₇ mm	d₁ decimal Inch	l₂ mm	l₁ mm	R100
4.40	0.1732	47	80	R1004.4
4.50	0.1772	47	80	R1004.5
4.60	0.1811	47	80	R1004.6
4.70	0.1850	47	80	R1004.7
4.80	0.1890	52	86	R1004.8
4.90	0.1929	52	86	R1004.9
5.00	0.1969	52	86	R1005.0
5.10	0.2008	52	86	R1005.1
5.20	0.2047	52	86	R1005.2
5.30	0.2087	52	86	R1005.3
5.40	0.2126	57	93	R1005.4
5.50	0.2165	57	93	R1005.5
5.60	0.2205	57	93	R1005.6
5.70	0.2244	57	93	R1005.7
5.80	0.2283	57	93	R1005.8
5.90	0.2323	57	93	R1005.9
6.00	0.2362	57	93	R1006.0
6.10	0.2402	63	101	R1006.1
6.20	0.2441	63	101	R1006.2
6.30	0.2480	63	101	R1006.3
6.40	0.2520	63	101	R1006.4
6.50	0.2559	63	101	R1006.5
6.60	0.2598	63	101	R1006.6
6.70	0.2638	63	101	R1006.7
6.80	0.2677	69	109	R1006.8
6.90	0.2717	69	109	R1006.9
7.00	0.2756	69	109	R1007.0
7.10	0.2795	69	109	R1007.1
7.20	0.2835	69	109	R1007.2
7.30	0.2874	69	109	R1007.3
7.40	0.2913	69	109	R1007.4
7.50	0.2953	69	109	R1007.5
7.60	0.2992	75	117	R1007.6
7.70	0.3031	75	117	R1007.7
7.80	0.3071	75	117	R1007.8
7.90	0.3110	75	117	R1007.9
8.00	0.3150	75	117	R1008.0
8.10	0.3189	75	117	R1008.1
8.20	0.3228	75	117	R1008.2
8.30	0.3268	75	117	R1008.3
8.40	0.3307	75	117	R1008.4
8.50	0.3346	75	117	R1008.5
8.60	0.3386	81	125	R1008.6
8.70	0.3425	81	125	R1008.7
8.80	0.3465	81	125	R1008.8
8.90	0.3504	81	125	R1008.9
9.00	0.3543	81	125	R1009.0
9.10	0.3583	81	125	R1009.1
9.20	0.3622	81	125	R1009.2
9.30	0.3661	81	125	R1009.3
9.40	0.3701	81	125	R1009.4
9.50	0.3740	81	125	R1009.5
9.60	0.3780	87	133	R1009.6
9.70	0.3819	87	133	R1009.7
9.80	0.3858	87	133	R1009.8
9.90	0.3898	87	133	R1009.9
10.00	0.3937	87	133	R10010.0
10.20	0.4016	87	133	R10010.2
10.50	0.4134	87	133	R10010.5
11.00	0.4331	94	142	R10011.0
11.50	0.4528	94	142	R10011.5
12.00	0.4724	101	151	R10012.0
13.00	0.5118	101	151	R10013.0
14.00	0.5512	108	160	R10014.0

R510



- CDX vrták základní délka
- CDX Csigafúró
- Wiertło typu CDX o standardowej długości
- Burghiu CDX lung
- Сверло CDX, короткое исполнение
- CDX sveder

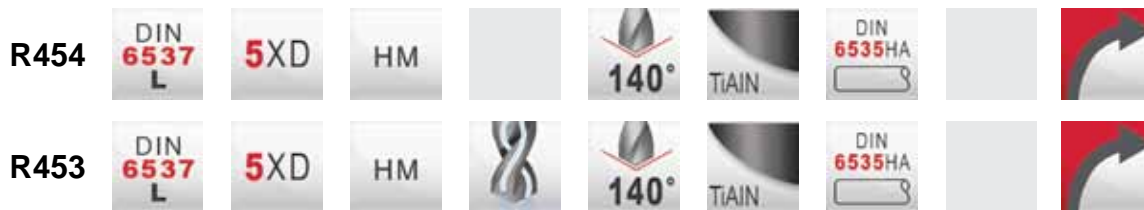
R510

R510	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2
	•	1.7	1.8	2.1	4.1	5.1											



d_1 \varnothing_{h_7} mm	d_1 \varnothing_{h_7} Inch	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	R510
3.00		0.1181	33	61	R5103.0
3.18	1/8	0.1252	36	65	R5101/8
3.20		0.1260	36	65	R5103.2
3.30		0.1299	36	65	R5103.3
3.40		0.1339	39	70	R5103.4
3.50		0.1378	39	70	R5103.5
3.57	9/64	0.1406	39	70	R5109/64
3.70		0.1457	39	70	R5103.7
3.90		0.1535	43	75	R5103.9
3.97	5/32	0.1563	43	75	R5105/32
4.00		0.1575	43	75	R5104.0
4.10		0.1614	43	75	R5104.1
4.20		0.1654	43	75	R5104.2
4.30		0.1693	47	80	R5104.3
4.37	11/64	0.1720	47	80	R51011/64
4.50		0.1772	47	80	R5104.5
4.60		0.1811	47	80	R5104.6
4.70		0.1850	47	80	R5104.7
4.76	3/16	0.1874	52	86	R5103/16
4.90		0.1929	52	86	R5104.9
5.00		0.1969	52	86	R5105.0
5.10		0.2008	52	86	R5105.1
5.16	13/64	0.2031	52	86	R51013/64
5.50		0.2165	57	93	R5105.5
5.56	7/32	0.2189	57	93	R5107/32
5.60		0.2205	57	93	R5105.6
5.70		0.2244	57	93	R5105.7
5.95	15/64	0.2343	57	93	R51015/64
6.00		0.2362	57	93	R5106.0
6.35	1/4	0.2500	63	101	R5101/4
6.50		0.2559	63	101	R5106.5
6.60		0.2598	63	101	R5106.6

d_1 Øh ₇ mm	d_1 Øh ₇ Inch	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	R510
6.75	17/64	0.2657	69	109	R51017/64
6.80		0.2677	69	109	R5106.8
6.90		0.2717	69	109	R5106.9
7.00		0.2756	69	109	R5107.0
7.14	9/32	0.2811	69	109	R5109/32
7.30		0.2874	69	109	R5107.3
7.40		0.2913	69	109	R5107.4
7.50		0.2953	69	109	R5107.5
7.54	19/64	0.2969	75	117	R51019/64
7.80		0.3071	75	117	R5107.8
7.90		0.3110	75	117	R5107.9
7.94	5/16	0.3126	75	117	R5105/16
8.00		0.3150	75	117	R5108.0
8.33	21/64	0.3280	75	117	R51021/64
8.50		0.3346	75	117	R5108.5
8.70		0.3425	81	125	R5108.7
8.73	11/32	0.3437	81	125	R51011/32
8.80		0.3465	81	125	R5108.8
9.00		0.3543	81	125	R5109.0
9.13	23/64	0.3594	81	125	R51023/64
9.20		0.3622	81	125	R5109.2
9.30		0.3661	81	125	R5109.3
9.40		0.3701	81	125	R5109.4
9.50		0.3740	81	125	R5109.5
9.52	3/8	0.3748	87	133	R5103/8
9.90		0.3898	87	133	R5109.9
9.92	25/64	0.3906	87	133	R51025/64
10.00		0.3937	87	133	R51010.0
10.20		0.4016	87	133	R51010.2
10.30		0.4055	87	133	R51010.3
10.32	13/32	0.4063	87	133	R51013/32
10.40		0.4094	87	133	R51010.4
10.50		0.4134	87	133	R51010.5
10.72	27/64	0.4220	94	142	R51027/64
10.80		0.4252	94	142	R51010.8
11.00		0.4331	94	142	R51011.0
11.11	7/16	0.4374	94	142	R5107/16
11.20		0.4409	94	142	R51011.2
11.50		0.4528	94	142	R51011.5
11.51	29/64	0.4531	94	142	R51029/64
11.91	15/32	0.4689	101	151	R51015/32
12.00		0.4724	101	151	R51012.0
12.30	31/64	0.4843	101	151	R51031/64
12.70	1/2	0.5000	101	151	R5101/2
13.00		0.5118	101	151	R51013.0
14.00		0.5512	108	160	R51014.0
14.25		0.5610	114	169	R51014.25



R454

- MP-X vrták dlouhý
- MP-X Hosszú Csigaúrő
- Wiertło typu MP-X, długie
- Burghiu serie lung MP-X
- Сверло MP-X
- MP-X sveder, podaljšani

R453

- MP-X vrták dlouhý
- MP-X Hosszú Csigaúrő
- Wiertło typu MP-X, długie
- Burghiu serie lung MP-X
- Сверло MP-X
- MP-X sveder, podaljšani

R454	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2
		7.3	7.4																		
	•	2.4	4.1	4.2	4.3	6.4															
R453	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	6.1	6.2	6.3
		6.4	7.1	7.2	7.3	7.4															
	•	2.3	2.4																		



d_1 Ø m7 "Nr./letter	d_1 Ø m7 mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 Ø h6 mm	R454	R453
	3.00	0.1181	28	66	36	6	R4543.0	R4533.0
	3.10	0.1220	28	66	36	6	R4543.1	R4533.1
1/8	3.18	0.1252	28	66	36	6	R4541/8	R4531/8
	3.20	0.1260	28	66	36	6	R4543.2	R4533.2
30	3.26	0.1283	28	66	36	6	R454N30	R453N30
	3.30	0.1299	28	66	36	6	R4543.3	R4533.3
	3.40	0.1339	28	66	36	6	R4543.4	R4533.4
29	3.45	0.1358	28	66	36	6	R454N29	R453N29
	3.50	0.1378	28	66	36	6	R4543.5	R4533.5
28	3.57	0.1406	28	66	36	6	R454N28	R453N28
9/64	3.57	0.1406	28	66	36	6	R4549/64	R4539/64
	3.60	0.1417	28	66	36	6	R4543.6	R4533.6
27	3.66	0.1441	28	66	36	6	R454N27	R453N27
	3.70	0.1457	28	66	36	6	R4543.7	R4533.7
26	3.73	0.1469	36	74	36	6	R454N26	R453N26
25	3.80	0.1496	36	74	36	6	R454N25	R453N25

d ₁ Ø m7 "/Nr./letter	d ₁ Ø m7 mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø h6 mm	R454	R453
	3.80	0.1496	36	74	36	6	R4543.8	R4533.8
24	3.86	0.1520	36	74	36	6	R454N24	R453N24
	3.90	0.1535	36	74	36	6	R4543.9	R4533.9
23	3.91	0.1539	36	74	36	6	R454N23	R453N23
5/32	3.97	0.1563	36	74	36	6	R4545/32	R4535/32
22	3.99	0.1571	36	74	36	6	R454N22	R453N22
	4.00	0.1575	36	74	36	6	R4544.0	R4534.0
21	4.04	0.1591	36	74	36	6	R454N21	R453N21
	4.05	0.1594	36	74	36	6		R4534.05
20	4.09	0.1610	36	74	36	6	R454N20	R453N20
	4.10	0.1614	36	74	36	6	R4544.1	R4534.1
	4.20	0.1654	36	74	36	6	R4544.2	R4534.2
19	4.22	0.1661	36	74	36	6	R454N19	R453N19
	4.30	0.1693	36	74	36	6	R4544.3	R4534.3
18	4.31	0.1697	36	74	36	6	R454N18	R453N18
11/64	4.37	0.1720	36	74	36	6	R45411/64	R45311/64
17	4.39	0.1728	36	74	36	6	R454N17	R453N17
	4.40	0.1732	36	74	36	6	R4544.4	R4534.4
	4.50	0.1772	36	74	36	6	R4544.5	R4534.5
16	4.50	0.1772	36	74	36	6	R454N16	R453N16
15	4.57	0.1799	36	74	36	6	R454N15	R453N15
	4.60	0.1811	36	74	36	6	R4544.6	R4534.6
14	4.62	0.1819	36	74	36	6	R454N14	R453N14
13	4.70	0.1850	36	74	36	6	R454N13	R453N13
	4.70	0.1850	36	74	36	6	R4544.7	R4534.7
3/16	4.76	0.1874	44	82	36	6	R4543/16	R4533/16
12	4.80	0.1890	44	82	36	6	R454N12	R453N12
	4.80	0.1890	44	82	36	6	R4544.8	R4534.8
11	4.85	0.1909	44	82	36	6	R454N11	R453N11
	4.90	0.1929	44	82	36	6	R4544.9	R4534.9
10	4.92	0.1937	44	82	36	6	R454N10	R453N10
9	4.98	0.1961	44	82	36	6	R454N9	R453N9
	5.00	0.1969	44	82	36	6	R4545.0	R4535.0
	5.05	0.1988	44	82	36	6		R4535.05
8	5.06	0.1992	44	82	36	6	R454N8	R453N8
	5.10	0.2008	44	82	36	6	R4545.1	R4535.1
7	5.11	0.2012	44	82	36	6	R454N7	R453N7
13/64	5.16	0.2031	44	82	36	6	R45413/64	R45313/64
6	5.18	0.2039	44	82	36	6	R454N6	R453N6
	5.20	0.2047	44	82	36	6	R4545.2	R4535.2
5	5.22	0.2055	44	82	36	6	R454N5	R453N5
4	5.31	0.2091	44	82	36	6	R454N4	R453N4
3	5.41	0.2130	44	82	36	6	R454N3	R453N3
	5.50	0.2165	44	82	36	6	R4545.5	R4535.5
7/32	5.56	0.2189	44	82	36	6	R4547/32	R4537/32
	5.60	0.2205	44	82	36	6	R4545.6	R4535.6
2	5.61	0.2209	44	82	36	6	R454N2	R453N2
	5.70	0.2244	44	82	36	6	R4545.7	R4535.7
1	5.79	0.2280	44	82	36	6	R454N1	R453N1
	5.80	0.2283	44	82	36	6	R4545.8	R4535.8
A	5.94	0.2339	44	82	36	6	R454A	R453A
15/64	5.95	0.2343	44	82	36	6	R45415/64	R45315/64
	6.00	0.2362	44	82	36	6	R4546.0	R4536.0
	6.05	0.2382	53	91	36	8		R4536.05
	6.10	0.2402	53	91	36	8	R4546.1	R4536.1
	6.20	0.2441	53	91	36	8	R4546.2	R4536.2
D	6.25	0.2461	53	91	36	8	R454D	R453D
	6.30	0.2480	53	91	36	8	R4546.3	R4536.3
1/4	6.35	0.2500	53	91	36	8	R4541/4	R4531/4
	6.40	0.2520	53	91	36	8	R4546.4	R4536.4
	6.50	0.2559	53	91	36	8	R4546.5	R4536.5
	6.60	0.2598	53	91	36	8	R4546.6	R4536.6
	6.70	0.2638	53	91	36	8	R4546.7	R4536.7
17/64	6.75	0.2657	53	91	36	8	R45417/64	R45317/64
H	6.76	0.2661	53	91	36	8	R454H	R453H
	6.80	0.2677	53	91	36	8	R4546.8	R4536.8
	6.90	0.2717	53	91	36	8	R4546.9	R4536.9
	7.00	0.2756	53	91	36	8	R4547.0	R4537.0
	7.10	0.2795	53	91	36	8	R4547.1	R4537.1

d ₁ Ø m7 "/Nr./letter	d ₁ Ø m7 mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø h6 mm	R454	R453
9/32	7.14	0.2811	53	91	36	8	R4549/32	R4539/32
	7.30	0.2874	53	91	36	8	R4547.3	R4537.3
L	7.37	0.2902	53	91	36	8	R454L	R453L
	7.40	0.2913	53	91	36	8	R4547.4	R4537.4
M	7.49	0.2949	53	91	36	8	R454M	R453M
	7.50	0.2953	53	91	36	8	R4547.5	R4537.5
19/64	7.54	0.2969	53	91	36	8	R45419/64	R45319/64
	7.60	0.2992	53	91	36	8	R4547.6	R4537.6
N	7.67	0.3020	53	91	36	8	R454N	R453N
	7.70	0.3031	53	91	36	8	R4547.7	R4537.7
	7.80	0.3071	53	91	36	8	R4547.8	R4537.8
	7.90	0.3110	53	91	36	8	R4547.9	R4537.9
5/16	7.94	0.3126	53	91	36	8	R4545/16	R4535/16
	8.00	0.3150	53	91	36	8	R4548.0	R4538.0
O	8.03	0.3161	61	103	40	10	R454O	R453O
	8.05	0.3169	61	103	40	10		R4538.05
	8.10	0.3189	61	103	40	10	R4548.1	R4538.1
	8.20	0.3228	61	103	40	10	R4548.2	R4538.2
21/64	8.33	0.3280	61	103	40	10	R45421/64	R45321/64
	8.40	0.3307	61	103	40	10	R4548.4	R4538.4
Q	8.43	0.3319	61	103	40	10	R454Q	R453Q
	8.50	0.3346	61	103	40	10	R4548.5	R4538.5
	8.60	0.3386	61	103	40	10	R4548.6	R4538.6
	8.70	0.3425	61	103	40	10	R4548.7	R4538.7
11/32	8.73	0.3437	61	103	40	10	R45411/32	R45311/32
	8.80	0.3465	61	103	40	10	R4548.8	R4538.8
	8.90	0.3504	61	103	40	10	R4548.9	R4538.9
	9.00	0.3543	61	103	40	10	R4549.0	R4539.0
T	9.09	0.3579	61	103	40	10	R454T	R453T
	9.10	0.3583	61	103	40	10	R4549.1	R4539.1
23/64	9.13	0.3594	61	103	40	10	R45423/64	R45323/64
	9.30	0.3661	61	103	40	10	R4549.3	R4539.3
U	9.35	0.3681	61	103	40	10	R454U	R453U
	9.40	0.3701	61	103	40	10	R4549.4	R4539.4
	9.50	0.3740	61	103	40	10	R4549.5	R4539.5
3/8	9.52	0.3748	61	103	40	10	R4543/8	R4533/8
	9.60	0.3780	61	103	40	10	R4549.6	R4539.6
	9.70	0.3819	61	103	40	10	R4549.7	R4539.7
	9.80	0.3858	61	103	40	10	R4549.8	R4539.8
	9.90	0.3898	61	103	40	10	R4549.9	R4539.9
25/64	9.92	0.3906	61	103	40	10	R45425/64	R45325/64
	10.00	0.3937	61	103	40	10	R45410.0	R45310.0
	10.05	0.3957	70	118	45	12		R45310.05
X	10.08	0.3969	70	118	45	12	R454X	R453X
	10.10	0.3976	70	118	45	12	R45410.1	R45310.1
	10.20	0.4016	70	118	45	12	R45410.2	R45310.2
Y	10.26	0.4039	70	118	45	12	R454Y	R453Y
	10.30	0.4055	70	118	45	12	R45410.3	R45310.3
13/32	10.32	0.4063	70	118	45	12	R45413/32	R45313/32
	10.40	0.4094	70	118	45	12	R45410.4	R45310.4
Z	10.49	0.4130	70	118	45	12	R454Z	R453Z
	10.50	0.4134	70	118	45	12	R45410.5	R45310.5
	10.60	0.4173	70	118	45	12	R45410.6	R45310.6
27/64	10.72	0.4220	70	118	45	12	R45427/64	R45327/64
	11.00	0.4331	70	118	45	12	R45411.0	R45311.0
7/16	11.11	0.4374	70	118	45	12	R4547/16	R4537/16
	11.20	0.4409	70	118	45	12	R45411.2	R45311.2
	11.40	0.4488	70	118	45	12	R45411.4	R45311.4
	11.50	0.4528	70	118	45	12	R45411.5	R45311.5
29/64	11.51	0.4531	70	118	45	12	R45429/64	R45329/64
	11.60	0.4567	70	118	45	12	R45411.6	R45311.6
	11.80	0.4646	70	118	45	12	R45411.8	R45311.8
15/32	11.91	0.4689	70	118	45	12	R45415/32	R45315/32
	12.00	0.4724	70	118	45	12	R45412.0	R45312.0
	12.05	0.4744	76	124	45	14		R45312.05
	12.10	0.4764	76	124	45	14	R45412.1	
	12.20	0.4803	76	124	45	14	R45412.2	R45312.2
31/64	12.30	0.4843	76	124	45	14	R45431/64	R45331/64
	12.50	0.4921	76	124	45	14	R45412.5	R45312.5
	12.70	0.5000	76	124	45	14	R45412.7	R45312.7

d ₁ Ø m7 "/Nr./letter	d ₁ Ø m7 mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø h6 mm	R454	R453
1/2	12.70	0.5000	76	124	45	14	R4541/2	R4531/2
	12.80	0.5039	76	124	45	14	R45412.8	R45312.8
	13.00	0.5118	76	124	45	14	R45413.0	R45313.0
33/64	13.10	0.5157	76	124	45	14	R45433/64	R45333/64
17/32	13.49	0.5311	76	124	45	14	R45417/32	R45317/32
	13.50	0.5315	76	124	45	14	R45413.5	R45313.5
35/64	13.80	0.5433	76	124	45	14	R45413.8	R45313.8
	13.89	0.5469	76	124	45	14	R45435/64	R45335/64
	14.00	0.5512	76	124	45	14	R45414.0	R45314.0
9/16	14.25	0.5610	82	133	48	16	R45414.25	R45314.25
	14.29	0.5626	82	133	48	16	R4549/16	R4539/16
	14.50	0.5709	82	133	48	16	R45414.5	R45314.5
37/64	14.68	0.5780	82	133	48	16	R45437/64	R45337/64
	14.80	0.5827	82	133	48	16	R45414.8	R45314.8
	15.00	0.5906	82	133	48	16	R45415.0	R45315.0
19/32	15.08	0.5937	82	133	48	16	R45419/32	R45319/32
	15.10	0.5945	82	133	48	16	R45415.1	R45315.1
39/64	15.48	0.6094	82	133	48	16	R45439/64	R45339/64
	15.50	0.6102	82	133	48	16	R45415.5	R45315.5
	15.80	0.6220	82	133	48	16	R45415.8	R45315.8
5/8	15.88	0.6252	82	133	48	16	R4545/8	R4535/8
	16.00	0.6299	82	133	48	16	R45416.0	R45316.0
41/64	16.27	0.6406	91	143	48	18	R45441/64	R45341/64
	16.50	0.6496	91	143	48	18	R45416.5	R45316.5
21/32	16.67	0.6563	91	143	48	18	R45421/32	R45321/32
	17.00	0.6693	91	143	48	18	R45417.0	R45317.0
43/64	17.07	0.6720	91	143	48	18	R45443/64	R45343/64
11/16	17.46	0.6874	91	143	48	18	R45411/16	R45311/16
	17.50	0.6890	91	143	48	18	R45417.5	R45317.5
	17.80	0.7008	91	143	48	18	R45417.8	R45317.8
45/64	17.86	0.7031	91	143	48	18	R45445/64	R45345/64
	18.00	0.7087	91	143	48	18	R45418.0	R45318.0
23/32	18.26	0.7189	99	143	48	20		R45323/32
23/32	18.26	0.7189	99	153	50	20	R45423/32	
	18.50	0.7283	99	153	50	20	R45418.5	R45318.5
47/64	18.65	0.7343	99	153	50	20	R45447/64	R45347/64
	19.00	0.7480	99	153	50	20	R45419.0	R45319.0
3/4	19.05	0.7500	99	153	50	20	R4543/4	R4533/4
	19.50	0.7677	99	153	50	20	R45419.5	R45319.5
	19.80	0.7795	99	153	50	20	R45419.8	R45319.8
	20.00	0.7874	99	153	50	20	R45420.0	R45320.0

A122

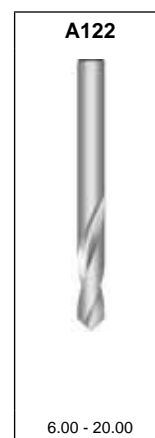
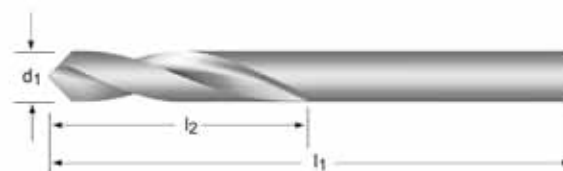


A122

- Navrtávák
- NC előfűrő
- Wiertło do nawiercania
- Burghiu punctare
- Центровочное сверло для станков ЧПУ
- sveder središčni

- Celková délka dle DIN 1897
- Teljes hossz a DIN 1897 szabvány szerint
- Długość całkowita zgodnie z DIN 1897
- Lungimea totala conf. DIN 1897
- Общая длина согласно DIN 1897
- Skupna dolžina po DIN 1898

A122	▪	1.1	1.2	1.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2												
	•	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	7.3	7.4	8.1	8.2	
		8.3	9.1																			



d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A122
6.00	0.2362	30	66	A1226.0X90
6.00	0.2362	30	66	A1226.0X120
8.00	0.3150	33	79	A1228.0X90
8.00	0.3150	33	79	A1228.0X120
10.00	0.3937	35	89	A12210.0X90
10.00	0.3937	35	89	A12210.0X120
12.00	0.4724	40	102	A12212.0X90
12.00	0.4724	40	102	A12212.0X120
16.00	0.6299	40	115	A12216.0X90
16.00	0.6299	40	115	A12216.0X120
20.00	0.7874	55	131	A12220.0X90
20.00	0.7874	55	131	A12220.0X120

A120	DIN 1897	2.5XD	HSS	135°	ST	N		L115 c 108
A022	DIN ANSI	2.5XD	HSS	135°	TiN	N		A088 a 99
A117	DIN 1897	2.5XD	HSS-E	135°	Bronze	N		

A120

- Vrták krátký
- Extra Rövid Csigaűró
- Wiertło krótkie
- Burghiu scurt
- Спиральное сверло, укороченное исполнение
- sveder kratki

Broušený povrch pod pr. 1,0 mm, úhel špičky 118° až do pr. 2,9 mm a nad pr. 13,0 mm
 Fényes kivétel 1,0mm alatt. 118° csúcscső 2,9mm alatt és 13,0 mm felett
 Jasny kolor poniżej 1,0mm, 118st. do śr. 2,9mm i powyżej 13,0mm
 Lucios sub 1,0 mm varf la 118ș pana la 2,9 mm si peste 13,0 mm
 Менее 1,0 мм полированные, угол при вершине 118є до 2,9 мм и более 13,0 мм
 Svetli pod 1,0mm. 118ș konica do 2,9mm in nad 13,0mm

A022

- Vrták krátký
- Extra Rövid Csigaűró
- Wiertło krótkie
- Burghiu scurt
- Спиральное сверло, укороченное исполнение
- sveder kratki

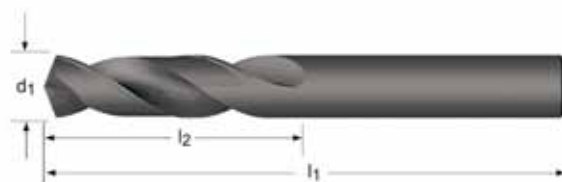
Broušený povrch pod pr. 2.0 mm, podbroušená povlakovaná špička TiN od pr. 2,0 mm a výše
 Bevonat: 2mm alatt-fényes, a hegyen-TiN; Geom: 2mm és afölött: SplitPoint
 Bez pokrycia do 2.0mm, z pokryciem TiN od 2,0mm i wyżej
 Lucios sub 2.0 mm, varf TiN si Split Point peste 2.0 mm
 Шлифованные менее 2.0 мм, более 2.0 мм покрытие TiN и подточка вер
 Brez prevleke do 2mm, TiN prevleceni od premera 2mm napre

A117

- Vrták krátký
- Extra Rövid Csigaűró
- Wiertło krótkie
- Burghiu scurt
- Спиральное сверло, укороченное исполнение
- sveder kratki

Úhel špičky 118° až do pr. 1,5 mm.
 118° csúcscső 1,5mm alatt
 Kał ostrza 118st. Do śr. 1,5 mm
 Varf la 118ș pana la 1,5 mm
 До 1,5 мм угол при вершине 118є
 118ș konica do 1,5mm

A120	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	4.1	1.5	1.6	2.2	2.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1
A022	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	3.1	3.2	3.3	4.1	7.1	7.2	7.3	1.6	2.2	2.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1
A117	▪	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	9.1	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3



d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A120	A022	A117
	0.50	0.0197	3	20	A120.5	A022.5	
	0.60	0.0236	3.5	21	A120.6	A022.6	
	0.70	0.0276	4.5	23	A120.7	A022.7	
1/32	0.79	0.0311	13	35		A0221/32	

d ₁ Øh ₈ Inch	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	A120	A022	A117
1/32	0.79	0.0311	5	24	A1201/32		
	0.80	0.0315	5	24	A120.8	A022.8	
	0.90	0.0354	5.5	25	A120.9	A022.9	
	1.00	0.0394	6	26	A1201.0	A0221.0	A1171.0
	1.10	0.0433	7	28	A1201.1	A0221.1	A1171.1
3/64	1.19	0.0469	13	35		A0223/64	
3/64	1.19	0.0469	8	30	A1203/64		
	1.20	0.0472	8	30	A1201.2	A0221.2	A1171.2
	1.30	0.0512	8	30	A1201.3	A0221.3	A1171.3
	1.40	0.0551	9	32	A1201.4	A0221.4	A1171.4
	1.50	0.0591	9	32	A1201.5	A0221.5	A1171.5
1/16	1.59	0.0626	10	34	A1201/16		
1/16	1.59	0.0626	16	41		A0221/16	
	1.60	0.0630	10	34	A1201.6	A0221.6	A1171.6
	1.70	0.0669	10	34	A1201.7	A0221.7	A1171.7
	1.80	0.0709	11	36	A1201.8	A0221.8	A1171.8
	1.90	0.0748	11	36	A1201.9	A0221.9	A1171.9
5/64	1.98	0.0780	12	38	A1205/64		
5/64	1.98	0.0780	17	43		A0225/64	
	2.00	0.0787	12	38	A1202.0	A0222.0	A1172.0
	2.10	0.0827	12	38	A1202.1	A0222.1	A1172.1
	2.20	0.0866	13	40	A1202.2	A0222.2	A1172.2
	2.25	0.0886	13	40	A1202.25	A0222.25	
	2.30	0.0906	13	40	A1202.3	A0222.3	A1172.3
3/32	2.38	0.0937	14	43	A1203/32		
3/32	2.38	0.0937	20	45		A0223/32	
	2.40	0.0945	14	43	A1202.4	A0222.4	A1172.4
	2.50	0.0984	14	43	A1202.5	A0222.5	A1172.5
	2.60	0.1024	14	43	A1202.6	A0222.6	A1172.6
	2.65	0.1043	14	43	A1202.65	A0222.65	
	2.70	0.1063	16	46	A1202.7	A0222.7	A1172.7
7/64	2.78	0.1094	16	46	A1207/64		
7/64	2.78	0.1094	22	47		A0227/64	
	2.80	0.1102	16	46	A1202.8	A0222.8	A1172.8
	2.90	0.1142	16	46	A1202.9	A0222.9	A1172.9
	3.00	0.1181	16	46	A1203.0	A0223.0	A1173.0
	3.10	0.1220	18	49	A1203.1	A0223.1	A1173.1
1/8	3.18	0.1252	18	49	A1201/8		A1171/8
1/8	3.18	0.1252	23	49		A0221/8	
	3.20	0.1260	18	49	A1203.2	A0223.2	A1173.2
	3.25	0.1280	18	49	A1203.25	A0223.25	
	3.30	0.1299	18	49	A1203.3	A0223.3	A1173.3
	3.40	0.1339	20	52	A1203.4	A0223.4	A1173.4
	3.50	0.1378	20	52	A1203.5	A0223.5	A1173.5
9/64	3.57	0.1406	20	52	A1209/64		
9/64	3.57	0.1406	25	50		A0229/64	
	3.60	0.1417	20	52	A1203.6	A0223.6	A1173.6
	3.70	0.1457	20	52	A1203.7	A0223.7	A1173.7
	3.80	0.1496	22	55	A1203.8	A0223.8	A1173.8
	3.90	0.1535	22	55	A1203.9	A0223.9	A1173.9
5/32	3.97	0.1563	22	55	A1205/32		A1175/32
5/32	3.97	0.1563	26	53		A0225/32	
	4.00	0.1575	22	55	A1204.0	A0224.0	A1174.0
	4.10	0.1614	22	55	A1204.1	A0224.1	A1174.1
	4.20	0.1654	22	55	A1204.2	A0224.2	A1174.2
	4.30	0.1693	24	58	A1204.3	A0224.3	A1174.3
11/64	4.37	0.1720	24	58	A12011/64		
11/64	4.37	0.1720	28	55		A02211/64	
	4.40	0.1732	24	58	A1204.4	A0224.4	A1174.4
	4.50	0.1772	24	58	A1204.5	A0224.5	A1174.5
	4.60	0.1811	24	58	A1204.6	A0224.6	A1174.6
	4.70	0.1850	24	58	A1204.7	A0224.7	A1174.7
3/16	4.76	0.1874	26	62	A1203/16		A1173/16
3/16	4.76	0.1874	30	57		A0223/16	
	4.80	0.1890	26	62	A1204.8	A0224.8	A1174.8
	4.90	0.1929	26	62	A1204.9	A0224.9	A1174.9
	5.00	0.1969	26	62	A1205.0	A0225.0	A1175.0
	5.10	0.2008	26	62	A1205.1	A0225.1	A1175.1

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A120	A022	A117
13/64	5.16	0.2031	26	62	A12013/64		
13/64	5.16	0.2031	31	58		A02213/64	
	5.20	0.2047	26	62	A1205.2	A0225.2	A1175.2
	5.30	0.2087	26	62	A1205.3	A0225.3	A1175.3
	5.40	0.2126	28	66	A1205.4	A0225.4	A1175.4
	5.50	0.2165	28	66	A1205.5	A0225.5	A1175.5
7/32	5.56	0.2189	28	66	A1207/32		
7/32	5.56	0.2189	33	61		A0227/32	
	5.60	0.2205	28	66	A1205.6	A0225.6	A1175.6
	5.70	0.2244	28	66	A1205.7	A0225.7	A1175.7
	5.80	0.2283	28	66	A1205.8	A0225.8	A1175.8
	5.90	0.2323	28	66	A1205.9	A0225.9	A1175.9
15/64	5.95	0.2343	28	66	A12015/64		
15/64	5.95	0.2343	34	63		A02215/64	
	6.00	0.2362	28	66	A1206.0	A0226.0	A1176.0
	6.10	0.2402	31	70	A1206.1	A0226.1	A1176.1
	6.20	0.2441	31	70	A1206.2	A0226.2	A1176.2
	6.30	0.2480	31	70	A1206.3	A0226.3	A1176.3
1/4	6.35	0.2500	31	70	A1201/4		A1171/4
1/4	6.35	0.2500	36	65		A0221/4	
	6.40	0.2520	31	70	A1206.4	A0226.4	A1176.4
	6.50	0.2559	31	70	A1206.5	A0226.5	A1176.5
	6.60	0.2598	31	70	A1206.6	A0226.6	A1176.6
	6.70	0.2638	31	70	A1206.7	A0226.7	A1176.7
	6.80	0.2677	34	74	A1206.8	A0226.8	A1176.8
	6.90	0.2717	34	74	A1206.9	A0226.9	A1176.9
	7.00	0.2756	34	74	A1207.0	A0227.0	A1177.0
	7.10	0.2795	34	74	A1207.1	A0227.1	A1177.1
9/32	7.14	0.2811	34	74	A1209/32		
9/32	7.14	0.2811	40	70		A0229/32	
	7.20	0.2835	34	74	A1207.2	A0227.2	A1177.2
	7.30	0.2874	34	74	A1207.3	A0227.3	A1177.3
	7.40	0.2913	34	74	A1207.4	A0227.4	A1177.4
	7.50	0.2953	34	74	A1207.5	A0227.5	A1177.5
	7.60	0.2992	37	79	A1207.6	A0227.6	A1177.6
	7.70	0.3031	37	79	A1207.7	A0227.7	A1177.7
	7.80	0.3071	37	79	A1207.8	A0227.8	A1177.8
	7.90	0.3110	37	79	A1207.9	A0227.9	A1177.9
5/16	7.94	0.3126	37	79	A1205/16		A1175/16
5/16	7.94	0.3126	43	73		A0225/16	
	8.00	0.3150	37	79	A1208.0	A0228.0	A1178.0
	8.10	0.3189	37	79	A1208.1	A0228.1	A1178.1
	8.20	0.3228	37	79	A1208.2	A0228.2	A1178.2
	8.30	0.3268	37	79	A1208.3	A0228.3	A1178.3
	8.40	0.3307	37	79	A1208.4	A0228.4	A1178.4
	8.50	0.3346	37	79	A1208.5	A0228.5	A1178.5
	8.60	0.3386	40	84	A1208.6	A0228.6	A1178.6
	8.70	0.3425	40	84	A1208.7	A0228.7	A1178.7
11/32	8.73	0.3437	40	84	A12011/32		
11/32	8.73	0.3437	45	78		A02211/32	
	8.80	0.3465	40	84	A1208.8	A0228.8	A1178.8
	8.90	0.3504	40	84	A1208.9	A0228.9	A1178.9
	9.00	0.3543	40	84	A1209.0	A0229.0	A1179.0
	9.10	0.3583	40	84	A1209.1	A0229.1	A1179.1
	9.20	0.3622	40	84	A1209.2	A0229.2	A1179.2
	9.30	0.3661	40	84	A1209.3	A0229.3	A1179.3
	9.40	0.3701	40	84	A1209.4	A0229.4	A1179.4
	9.50	0.3740	40	84	A1209.5	A0229.5	A1179.5
3/8	9.52	0.3748	43	89	A1203/8		A1173/8
3/8	9.52	0.3748	48	81		A0223/8	
	9.60	0.3780	43	89	A1209.6	A0229.6	A1179.6
	9.70	0.3819	43	89	A1209.7	A0229.7	A1179.7
	9.80	0.3858	43	89	A1209.8	A0229.8	A1179.8
	9.90	0.3898	43	89	A1209.9	A0229.9	A1179.9
	10.00	0.3937	43	89	A12010.0	A02210.0	A11710.0
	10.10	0.3976	43	89	A12010.1	A02210.1	
	10.20	0.4016	43	89	A12010.2	A02210.2	A11710.2
	10.30	0.4055	43	89	A12010.3	A02210.3	

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A120	A022	A117
13/32	10.32	0.4063	43	89	A12013/32		
13/32	10.32	0.4063	51	86		A02213/32	
	10.40	0.4094	43	89	A12010.4	A02210.4	
	10.50	0.4134	43	89	A12010.5	A02210.5	A11710.5
	10.60	0.4173	43	89	A12010.6	A02210.6	
	10.70	0.4213	47	95	A12010.7	A02210.7	
	10.80	0.4252	47	95	A12010.8	A02210.8	
	10.90	0.4291	47	95	A12010.9	A02210.9	
	11.00	0.4331	47	95	A12011.0	A02211.0	A11711.0
	11.10	0.4370	47	95	A12011.1	A02211.1	
7/16	11.11	0.4374	47	95	A1207/16		
7/16	11.11	0.4374	54	89		A0227/16	
	11.20	0.4409	47	95	A12011.2	A02211.2	
	11.30	0.4449	47	95	A12011.3	A02211.3	
	11.50	0.4528	47	95	A12011.5	A02211.5	A11711.5
	11.60	0.4567	47	95	A12011.6	A02211.6	
	11.70	0.4606	47	95	A12011.7	A02211.7	
	11.80	0.4646	47	95	A12011.8	A02211.8	
	11.90	0.4685	51	102	A12011.9	A02211.9	
	12.00	0.4724	51	102	A12012.0	A02212.0	A11712.0
	12.10	0.4764	51	102	A12012.1	A02212.1	
	12.20	0.4803	51	102	A12012.2	A02212.2	
	12.50	0.4921	51	102	A12012.5	A02212.5	
1/2	12.70	0.5000	51	102	A1201/2		A1171/2
1/2	12.70	0.5000	60	98		A0221/2	
	13.00	0.5118	51	102	A12013.0	A02213.0	A11713.0
	13.50	0.5315	54	107	A12013.5	A02213.5	
	14.00	0.5512	54	107	A12014.0	A02214.0	
9/16	14.29	0.5626	56	111	A1209/16		
9/16	14.29	0.5626	67	105		A0229/16	
	14.50	0.5709	56	111	A12014.5	A02214.5	
	15.00	0.5906	56	111	A12015.0	A02215.0	
	15.50	0.6102	58	115	A12015.5	A02215.5	
5/8	15.88	0.6252	58	115	A1205/8		
5/8	15.88	0.6252	73	111		A0225/8	
	16.00	0.6299	58	115	A12016.0	A02216.0	
	16.50	0.6496	60	119	A12016.5		
	17.00	0.6693	60	119	A12017.0		
11/16	17.46	0.6874	62	123	A12011/16		
	17.50	0.6890	62	123	A12017.5		
	18.00	0.7087	62	123	A12018.0		
	18.50	0.7283	64	127	A12018.5		
	19.00	0.7480	64	127	A12019.0		
3/4	19.05	0.7500	66	131	A1203/4		
	19.50	0.7677	66	131	A12019.5		
	20.00	0.7874	66	131	A12020.0		
	20.50	0.8071	68	136	A12020.5		
13/16	20.64	0.8126	68	136	A12013/16		
	21.00	0.8268	68	136	A12021.0		
	22.00	0.8661	70	141	A12022.0		
7/8	22.22	0.8748	70	141	A1207/8		
	23.00	0.9055	72	146	A12023.0		
15/16	23.81	0.9374	75	151	A12015/16		
	24.00	0.9449	75	151	A12024.0		
	25.00	0.9843	75	151	A12025.0		

A520



A520

- ADX vrták krátký
- ADX Extra Rövid Csigaúró
- Wiertło typu ADX - Krótkie
- Burghiu ADX scurt
- Сверло ADX, укороченное исполнение
- ADX sveder kratki

A520	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	6.2	6.3	7.2	7.3	7.4	8.2	
		8.3																				
	•	1.6	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.4	7.1	8.1												



d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A520
	3.00	0.1181	16	46	A5203.0
	3.10	0.1220	18	49	A5203.1
1/8	3.18	0.1252	18	49	A5201/8
	3.20	0.1260	18	49	A5203.2
	3.30	0.1299	18	49	A5203.3
	3.40	0.1339	20	52	A5203.4
	3.50	0.1378	20	52	A5203.5
9/64	3.57	0.1406	20	52	A5209/64
	3.60	0.1417	20	52	A5203.6
	3.70	0.1457	20	52	A5203.7
	3.80	0.1496	22	55	A5203.8
	3.90	0.1535	22	55	A5203.9
5/32	3.97	0.1563	22	55	A5205/32
	4.00	0.1575	22	55	A5204.0
	4.10	0.1614	22	55	A5204.1
	4.20	0.1654	22	55	A5204.2
	4.30	0.1693	24	58	A5204.3
11/64	4.37	0.1720	24	58	A52011/64
	4.40	0.1732	24	58	A5204.4
	4.50	0.1772	24	58	A5204.5
	4.60	0.1811	24	58	A5204.6
	4.70	0.1850	24	58	A5204.7
3/16	4.76	0.1874	26	62	A5203/16
	4.80	0.1890	26	62	A5204.8
	4.90	0.1929	26	62	A5204.9
	5.00	0.1969	26	62	A5205.0
	5.10	0.2008	26	62	A5205.1
13/64	5.16	0.2031	26	62	A52013/64
	5.20	0.2047	26	62	A5205.2
	5.30	0.2087	26	62	A5205.3
	5.40	0.2126	28	66	A5205.4

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A520
	5.50	0.2165	28	66	A5205.5
7/32	5.56	0.2189	28	66	A5207/32
	5.60	0.2205	28	66	A5205.6
	5.70	0.2244	28	66	A5205.7
	5.80	0.2283	28	66	A5205.8
	5.90	0.2323	28	66	A5205.9
15/64	5.95	0.2343	28	66	A52015/64
	6.00	0.2362	28	66	A5206.0
	6.10	0.2402	31	70	A5206.1
	6.20	0.2441	31	70	A5206.2
	6.30	0.2480	31	70	A5206.3
1/4	6.35	0.2500	31	70	A5201/4
	6.40	0.2520	31	70	A5206.4
	6.50	0.2559	31	70	A5206.5
	6.60	0.2598	31	70	A5206.6
	6.70	0.2638	31	70	A5206.7
17/64	6.75	0.2657	34	74	A52017/64
	6.80	0.2677	34	74	A5206.8
	6.90	0.2717	34	74	A5206.9
	7.00	0.2756	34	74	A5207.0
	7.10	0.2795	34	74	A5207.1
9/32	7.14	0.2811	34	74	A5209/32
	7.20	0.2835	34	74	A5207.2
	7.30	0.2874	34	74	A5207.3
	7.40	0.2913	34	74	A5207.4
	7.50	0.2953	34	74	A5207.5
19/64	7.54	0.2969	37	79	A52019/64
	7.60	0.2992	37	79	A5207.6
	7.70	0.3031	37	79	A5207.7
	7.80	0.3071	37	79	A5207.8
	7.90	0.3110	37	79	A5207.9
5/16	7.94	0.3126	37	79	A5205/16
	8.00	0.3150	37	79	A5208.0
	8.10	0.3189	37	79	A5208.1
	8.20	0.3228	37	79	A5208.2
	8.30	0.3268	37	79	A5208.3
21/64	8.33	0.3280	37	79	A52021/64
	8.40	0.3307	37	79	A5208.4
	8.50	0.3346	37	79	A5208.5
	8.60	0.3386	40	84	A5208.6
	8.70	0.3425	40	84	A5208.7
11/32	8.73	0.3437	40	84	A52011/32
	8.80	0.3465	40	84	A5208.8
	8.90	0.3504	40	84	A5208.9
	9.00	0.3543	40	84	A5209.0
	9.10	0.3583	40	84	A5209.1
23/64	9.13	0.3594	40	84	A52023/64
	9.20	0.3622	40	84	A5209.2
	9.30	0.3661	40	84	A5209.3
	9.40	0.3701	40	84	A5209.4
	9.50	0.3740	40	84	A5209.5
3/8	9.52	0.3748	43	89	A5203/8
	9.60	0.3780	43	89	A5209.6
	9.70	0.3819	43	89	A5209.7
	9.80	0.3858	43	89	A5209.8
	9.90	0.3898	43	89	A5209.9
25/64	9.92	0.3906	43	89	A52025/64
	10.00	0.3937	43	89	A52010.0
	10.10	0.3976	43	89	A52010.1
	10.20	0.4016	43	89	A52010.2
	10.30	0.4055	43	89	A52010.3
13/32	10.32	0.4063	43	89	A52013/32
	10.40	0.4094	43	89	A52010.4
	10.50	0.4134	43	89	A52010.5
	10.60	0.4173	43	89	A52010.6
	10.70	0.4213	47	95	A52010.7
27/64	10.72	0.4220	47	95	A52027/64
	10.80	0.4252	47	95	A52010.8
	10.90	0.4291	47	95	A52010.9

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A520
	11.00	0.4331	47	95	A52011.0
	11.10	0.4370	47	95	A52011.1
7/16	11.11	0.4374	47	95	A5207/16
	11.20	0.4409	47	95	A52011.2
	11.30	0.4449	47	95	A52011.3
	11.40	0.4488	47	95	A52011.4
	11.50	0.4528	47	95	A52011.5
29/64	11.51	0.4531	47	95	A52029/64
	11.60	0.4567	47	95	A52011.6
	11.70	0.4606	47	95	A52011.7
	11.80	0.4646	47	95	A52011.8
	11.90	0.4685	51	102	A52011.9
15/32	11.91	0.4689	51	102	A52015/32
	12.00	0.4724	51	102	A52012.0
	12.10	0.4764	51	102	A52012.1
	12.20	0.4803	51	102	A52012.2
	12.30	0.4843	51	102	A52012.3
31/64	12.30	0.4843	51	102	A52031/64
	12.40	0.4882	51	102	A52012.4
	12.50	0.4921	51	102	A52012.5
	12.60	0.4961	51	102	A52012.6
	12.70	0.5000	51	102	A52012.7
1/2	12.70	0.5000	51	102	A5201/2
	12.80	0.5039	51	102	A52012.8
	12.90	0.5079	51	102	A52012.9
	13.00	0.5118	51	102	A52013.0

A124

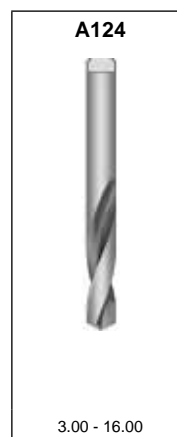
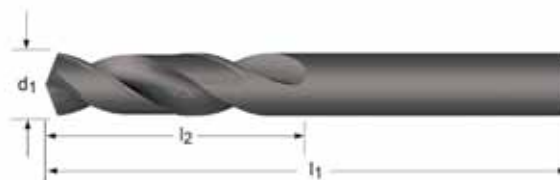


A124

- Navrtávák
- Keményfém betétes fűrő
- Wiertło krótkie
- Burghiu scurt
- Спиральное сверло, укороченное исполнение
- sveder kratki

Navrtávák, DIN 1809
 Mentesztő a DIN 1809 szabvány szerint
 Chwył zgodnie z DIN 1809
 Antrenor conf. DIN 1809
 Согласно DIN 1809
 DIN 1810

A124	▪	3.1	3.2	3.3	3.4												
	•	1.5	1.6	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.2	6.3	6.4	8.2	9.1	



d_1 Ø mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A124
3.00	0.1181	20	50	A1243.0
3.20	0.1260	25	56	A1243.2
3.50	0.1378	25	56	A1243.5
4.00	0.1575	25	56	A1244.0
4.20	0.1654	28	63	A1244.2
4.50	0.1772	28	63	A1244.5
4.80	0.1890	28	63	A1244.8
5.00	0.1969	28	63	A1245.0
5.20	0.2047	32	71	A1245.2
5.50	0.2165	32	71	A1245.5
5.80	0.2283	32	71	A1245.8
6.00	0.2362	32	71	A1246.0
6.50	0.2559	32	71	A1246.5
6.80	0.2677	40	80	A1246.8
7.00	0.2756	40	80	A1247.0
7.50	0.2953	40	80	A1247.5
8.00	0.3150	40	80	A1248.0
8.50	0.3346	50	90	A1248.5
9.00	0.3543	50	90	A1249.0
9.50	0.3740	50	90	A1249.5
10.00	0.3937	56	100	A12410.0
10.50	0.4134	56	100	A12410.5
11.00	0.4331	56	100	A12411.0
11.50	0.4528	63	112	A12411.5
12.00	0.4724	63	112	A12412.0
13.00	0.5118	63	112	A12413.0
14.00	0.5512	71	125	A12414.0
15.00	0.5906	71	125	A12415.0
16.00	0.6299	80	140	A12416.0

A720



- Mikrovrták
- Mini Csigafúró
- Mikrowiertlo
- Micro burghie
- Микросверло
- Micro sveder

A720

A720	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
▪	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
•	7.4	8.1	8.2																	



A720



0.15 - 1.40

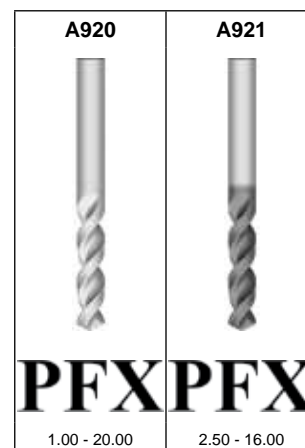
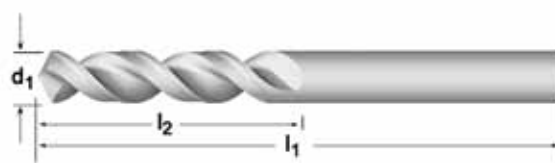
d_1 Ø mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	d_2 Ø mm	A720
0.15	0.0059	1.0	25	1	A720.15
0.16	0.0063	1.4	25	1	A720.16
0.17	0.0067	1.4	25	1	A720.17
0.18	0.0070	1.4	25	1	A720.18
0.20	0.0078	1.8	25	1	A720.2
0.22	0.0087	1.8	25	1	A720.22
0.25	0.0098	2.2	25	1	A720.25
0.27	0.0106	2.2	25	1	A720.27
0.28	0.0110	2.2	25	1	A720.28
0.30	0.0118	2.2	25	1	A720.3
0.35	0.0138	2.8	25	1	A720.35
0.38	0.0150	2.8	25	1	A720.38
0.39	0.0154	3.6	25	1	A720.39
0.40	0.0157	3.6	25	1	A720.4
0.45	0.0177	3.6	25	1	A720.45
0.50	0.0197	4.0	25	1	A720.5
0.55	0.0217	4.5	25	1	A720.55
0.60	0.0236	4.5	25	1	A720.6
0.62	0.0244	5.0	25	1	A720.62
0.65	0.0256	5.0	25	1	A720.65
0.70	0.0276	5.6	25	1	A720.7
0.75	0.0295	5.6	25	1	A720.75
0.80	0.0315	6.3	25	1.5	A720.8
0.85	0.0335	6.3	25	1.5	A720.85
0.90	0.0354	7.1	25	1.5	A720.9
0.95	0.0374	7.1	25	1.5	A720.95
1.00	0.0394	8.0	25	1.5	A7201.0
1.05	0.0413	8.0	25	1.5	A7201.05
1.10	0.0433	9.0	25	1.5	A7201.1
1.20	0.0472	10.0	25	1.5	A7201.2
1.30	0.0512	10.0	25	1.5	A7201.3
1.40	0.0551	11.2	25	1.5	A7201.4



A920 A921

- PFX vrták krátký
- PFX Rövid Csigafúró
- Wiertło typu PFX, krótkie
- Burghiu scurt PFX
- Спиральное сверло PFX, укороченное исполнение
- PFX sveder

A920	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	7.2
	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.3	7.4	8.1	8.2			
A921	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	7.4		
	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.3	6.4								



d_1 \varnothing_{h_8} Inch	d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A920	A921
	1.00	0.0394	6	26	A9201.0	
60	1.02	0.0402	13	35	A920N60	
59	1.04	0.0409	13	35	A920N59	
58	1.07	0.0421	13	35	A920N58	
57	1.09	0.0429	13	35	A920N57	
	1.10	0.0433	7	28	A9201.1	
56	1.18	0.0465	13	35	A920N56	
3/64	1.19	0.0469	13	35	A9203/64	
	1.20	0.0472	8	30	A9201.2	
	1.25	0.0492	8	30	A9201.25	
	1.30	0.0512	8	30	A9201.3	
55	1.32	0.0520	16	41	A920N55	
	1.35	0.0531	9	32	A9201.35	
	1.40	0.0551	9	32	A9201.4	
	1.45	0.0571	9	32	A9201.45	
	1.50	0.0591	9	32	A9201.5	
53	1.51	0.0594	16	41	A920N53	
	1.55	0.0610	10	34	A9201.55	
1/16	1.59	0.0626	16	41	A9201/16	
	1.60	0.0630	10	34	A9201.6	
52	1.61	0.0634	17	43	A920N52	
	1.70	0.0669	10	34	A9201.7	
	1.75	0.0689	11	36	A9201.75	
50	1.78	0.0701	17	43	A920N50	
	1.80	0.0709	11	36	A9201.8	
49	1.85	0.0728	17	43	A920N49	
	1.90	0.0748	11	36	A9201.9	
48	1.93	0.0760	17	43	A920N48	

d_1 \varnothing_{h_8} Inch	d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A920	A921
5/64	1.98	0.0780	17	43	A9205/64	
47	1.99	0.0783	17	43	A920N47	
	2.00	0.0787	12	38	A9202.0	
46	2.06	0.0811	19	44	A920N46	
45	2.08	0.0819	19	44	A920N45	
	2.10	0.0827	12	38	A9202.1	
	2.15	0.0846	13	40	A9202.15	
44	2.18	0.0858	19	44	A920N44	
	2.20	0.0866	13	40	A9202.2	
43	2.26	0.0890	19	44	A920N43	
	2.30	0.0906	13	40	A9202.3	
	2.35	0.0925	14	43	A9202.35	
42	2.38	0.0937	19	44	A920N42	
3/32	2.38	0.0937	19	41	A9203/32	
	2.40	0.0945	14	43	A9202.4	
41	2.44	0.0961	21	46	A920N41	
40	2.49	0.0980	21	46	A920N40	
	2.50	0.0984	14	43	A9202.5	A9212.5
39	2.53	0.0996	21	46	A920N39	A921N39
38	2.58	0.1016	21	46	A920N38	A921N38
	2.60	0.1024	14	43	A9202.6	A9212.6
37	2.64	0.1039	21	46	A920N37	A921N37
	2.65	0.1043	14	43	A9202.65	
	2.70	0.1063	16	46	A9202.7	A9212.7
36	2.71	0.1067	21	46	A920N36	A921N36
7/64	2.78	0.1094	21	46	A9207/64	A9217/64
35	2.79	0.1098	22	48	A920N35	A921N35
	2.80	0.1102	16	46	A9202.8	
34	2.82	0.1110	22	48	A920N34	A921N34
33	2.87	0.1130	22	48	A920N33	A921N33
	2.90	0.1142	16	46	A9202.9	A9212.9
32	2.95	0.1161	22	48	A920N32	A921N32
	3.00	0.1181	16	46	A9203.0	A9213.0
31	3.05	0.1201	22	48	A920N31	A921N31
	3.10	0.1220	18	49	A9203.1	A9213.1
1/8	3.18	0.1252	22	48	A9201/8	A9211/8
	3.20	0.1260	18	49	A9203.2	A9213.2
30	3.26	0.1283	24	49	A920N30	A921N30
	3.30	0.1299	18	49	A9203.3	A9213.3
	3.40	0.1339	20	52	A9203.4	A9213.4
29	3.45	0.1358	24	49	A920N29	A921N29
	3.50	0.1378	20	52	A9203.5	A9213.5
9/64	3.57	0.1406	24	49	A9209/64	A9219/64
	3.60	0.1417	20	52	A9203.6	A9213.6
27	3.66	0.1441	25	52	A920N27	A921N27
	3.70	0.1457	20	52	A9203.7	A9213.7
26	3.73	0.1469	25	52	A920N26	A921N26
	3.80	0.1496	22	55	A9203.8	A9213.8
24	3.86	0.1520	25	52	A920N24	A921N24
	3.90	0.1535	22	55	A9203.9	A9213.9
23	3.91	0.1539	25	52	A920N23	A921N23
5/32	3.97	0.1563	25	52	A9205/32	A9215/32
22	3.99	0.1571	27	54	A920N22	A921N22
	4.00	0.1575	22	55	A9204.0	A9214.0
21	4.04	0.1591	27	54	A920N21	A921N21
20	4.09	0.1610	27	54	A920N20	A921N20
	4.10	0.1614	22	55	A9204.1	A9214.1
	4.20	0.1654	22	55	A9204.2	A9214.2
19	4.22	0.1661	27	54	A920N19	A921N19
	4.30	0.1693	24	58	A9204.3	A9214.3
18	4.31	0.1697	27	54	A920N18	A921N18
11/64	4.37	0.1720	27	54	A92011/64	A92111/64
17	4.39	0.1728	29	56	A920N17	A921N17
	4.40	0.1732	24	58	A9204.4	A9214.4
	4.50	0.1772	24	58	A9204.5	A9214.5
15	4.57	0.1799	29	56	A920N15	A921N15
	4.60	0.1811	24	58	A9204.6	A9214.6
14	4.62	0.1819	29	56	A920N14	A921N14

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A920	A921
	4.70	0.1850	24	58	A9204.7	A9214.7
3/16	4.76	0.1874	29	56	A9203/16	A9213/16
	4.80	0.1890	26	62	A9204.8	A9214.8
11	4.85	0.1909	30	57	A920N11	A921N11
	4.90	0.1929	26	62	A9204.9	A9214.9
10	4.92	0.1937	30	57	A920N10	A921N10
9	4.98	0.1961	30	57	A920N9	A921N9
	5.00	0.1969	26	62	A9205.0	A9215.0
8	5.06	0.1992	30	57	A920N8	A921N8
	5.10	0.2008	26	62	A9205.1	A9215.1
7	5.11	0.2012	30	57	A920N7	A921N7
13/64	5.16	0.2031	30	57	A92013/64	A92113/64
6	5.18	0.2039	32	60	A920N6	A921N6
	5.20	0.2047	26	62	A9205.2	A9215.2
5	5.22	0.2055	32	60	A920N5	A921N5
	5.30	0.2087	26	62	A9205.3	A9215.3
4	5.31	0.2091	32	60	A920N4	A921N4
	5.40	0.2126	28	66	A9205.4	A9215.4
3	5.41	0.2130	32	60	A920N3	A921N3
	5.50	0.2165	28	66	A9205.5	A9215.5
7/32	5.56	0.2189	32	60	A9207/32	A9217/32
	5.60	0.2205	28	66	A9205.6	A9215.6
2	5.61	0.2209	33	62	A920N2	A921N2
	5.70	0.2244	28	66	A9205.7	A9215.7
1	5.79	0.2280	33	62	A920N1	A921N1
	5.80	0.2283	28	66	A9205.8	A9215.8
	5.90	0.2323	28	66	A9205.9	A9215.9
A	5.94	0.2339	33	62	A920A	A921A
15/64	5.95	0.2343	33	62	A92015/64	A92115/64
	6.00	0.2362	28	66	A9206.0	A9216.0
B	6.03	0.2374	35	64	A920B	A921B
	6.10	0.2402	31	70	A9206.1	A9216.1
C	6.15	0.2421	35	64	A920C	A921C
	6.20	0.2441	31	70	A9206.2	A9216.2
D	6.25	0.2461	35	64	A920D	A921D
	6.30	0.2480	31	70	A9206.3	A9216.3
1/4	6.35	0.2500	35	64	A9201/4	A9211/4
	6.40	0.2520	31	70	A9206.4	A9216.4
	6.50	0.2559	31	70	A9206.5	A9216.5
F	6.53	0.2571	37	67	A920F	A921F
	6.60	0.2598	31	70	A9206.6	A9216.6
G	6.63	0.2610	37	67	A920G	A921G
	6.70	0.2638	31	70	A9206.7	A9216.7
17/64	6.75	0.2657	37	67	A92017/64	A92117/64
H	6.76	0.2661	38	68	A920H	A921H
	6.80	0.2677	34	74	A9206.8	A9216.8
	6.90	0.2717	34	74	A9206.9	A9216.9
I	6.91	0.2720	38	68	A920I	A921I
	7.00	0.2756	34	74	A9207.0	A9217.0
J	7.04	0.2772	38	68	A920J	A921J
	7.10	0.2795	34	74	A9207.1	A9217.1
9/32	7.14	0.2811	38	68	A9209/32	A9219/32
	7.20	0.2835	34	74	A9207.2	A9217.2
	7.30	0.2874	34	74	A9207.3	A9217.3
L	7.37	0.2902	40	70	A920L	A921L
	7.40	0.2913	34	74	A9207.4	A9217.4
M	7.49	0.2949	40	70	A920M	A921M
	7.50	0.2953	34	74	A9207.5	A9217.5
19/64	7.54	0.2969	40	70	A92019/64	A92119/64
	7.60	0.2992	37	79	A9207.6	A9217.6
N	7.67	0.3020	41	71	A920N	A921N
	7.70	0.3031	37	79	A9207.7	A9217.7
	7.80	0.3071	37	79	A9207.8	A9217.8
	7.90	0.3110	37	79	A9207.9	A9217.9
5/16	7.94	0.3126	41	71	A9205/16	A9215/16
	8.00	0.3150	37	79	A9208.0	A9218.0
O	8.03	0.3161	43	76	A920O	A921O
	8.10	0.3189	37	79	A9208.1	A9218.1
	8.20	0.3228	37	79	A9208.2	A9218.2
	8.30	0.3268	37	79	A9208.3	A9218.3

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A920	A921
21/64	8.33	0.3280	43	75	A92021/64	
21/64	8.33	0.3280	43	76		A92121/64
	8.40	0.3307	37	79	A9208.4	A9218.4
Q	8.43	0.3319	43	76	A920Q	A921Q
	8.50	0.3346	37	79	A9208.5	A9218.5
	8.60	0.3386	40	84	A9208.6	A9218.6
R	8.61	0.3390	43	76	A920R	A921R
	8.70	0.3425	40	84	A9208.7	A9218.7
11/32	8.73	0.3437	43	76	A92011/32	A92111/32
	8.80	0.3465	40	84	A9208.8	A9218.8
S	8.84	0.3480	44	78	A920S	A921S
	8.90	0.3504	40	84	A9208.9	A9218.9
	9.00	0.3543	40	84	A9209.0	A9219.0
T	9.09	0.3579	44	78	A920T	A921T
	9.10	0.3583	40	84	A9209.1	A9219.1
23/64	9.13	0.3594	44	78	A92023/64	A92123/64
	9.20	0.3622	40	84	A9209.2	A9219.2
	9.30	0.3661	40	84	A9209.3	A9219.3
U	9.35	0.3681	46	79	A920U	A921U
	9.40	0.3701	40	84	A9209.4	A9219.4
	9.50	0.3740	40	84	A9209.5	A9219.5
3/8	9.52	0.3748	46	79	A9203/8	A9213/8
V	9.58	0.3772	48	83	A920V	A921V
	9.60	0.3780	43	89	A9209.6	A9219.6
	9.70	0.3819	43	89	A9209.7	A9219.7
	9.80	0.3858	43	89	A9209.8	A9219.8
	9.90	0.3898	43	89	A9209.9	A9219.9
25/64	9.92	0.3906	48	83	A92025/64	A92125/64
	10.00	0.3937	43	89	A92010.0	A92110.0
X	10.08	0.3969	49	84	A920X	A921X
	10.20	0.4016	43	89	A92010.2	A92110.2
Y	10.26	0.4039	49	84	A920Y	A921Y
	10.30	0.4055	43	89	A92010.3	A92110.3
13/32	10.32	0.4063	49	84	A92013/32	A92113/32
	10.40	0.4094	43	89	A92010.4	A92110.4
Z	10.49	0.4130	51	86	A920Z	A921Z
	10.50	0.4134	43	89	A92010.5	A92110.5
27/64	10.72	0.4220	51	86	A92027/64	A92127/64
	10.75	0.4232	47	95	A92010.75	A92110.75
	10.80	0.4252	47	95	A92010.8	A92110.8
	11.00	0.4331	47	95	A92011.0	A92111.0
7/16	11.11	0.4374	52	87	A9207/16	A9217/16
	11.20	0.4409	47	95	A92011.2	A92111.2
	11.25	0.4429	47	95	A92011.25	A92111.25
	11.50	0.4528	47	95	A92011.5	A92111.5
29/64	11.51	0.4531	54	90	A92029/64	A92129/64
	11.80	0.4646	47	95	A92011.8	A92111.8
15/32	11.91	0.4689	54	92	A92015/32	A92115/32
	12.00	0.4724	51	102	A92012.0	A92112.0
	12.20	0.4803	51	102	A92012.2	A92112.2
31/64	12.30	0.4843	56	94	A92031/64	A92131/64
	12.50	0.4921	51	102	A92012.5	A92112.5
1/2	12.70	0.5000	57	95	A9201/2	A9211/2
	12.75	0.5020	51	102	A92012.75	A92112.75
	12.80	0.5039	51	102	A92012.8	A92112.8
	12.90	0.5079	51	102	A92012.9	
	13.00	0.5118	51	102	A92013.0	A92113.0
33/64	13.10	0.5157	60	98	A92033/64	A92133/64
	13.50	0.5315	54	107	A92013.5	A92113.5
35/64	13.89	0.5469	64	102	A92035/64	A92135/64
	14.00	0.5512	54	107	A92014.0	A92114.0
9/16	14.29	0.5626	64	102	A9209/16	A9219/16
	14.50	0.5709	56	111	A92014.5	A92114.5
37/64	14.68	0.5780	67	105	A92037/64	A92137/64
	14.75	0.5807	56	111	A92014.75	A92114.75
	15.00	0.5906	56	111	A92015.0	A92115.0
19/32	15.08	0.5937	67	105	A92019/32	A92119/32
39/64	15.48	0.6094	70	108	A92039/64	A92139/64

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A920	A921
	15.50	0.6102	58	115	A92015.5	A92115.5
5/8	15.88	0.6252	70	108	A9205/8	A9215/8
	16.00	0.6299	58	115	A92016.0	A92116.0
41/64	16.27	0.6406	73	114	A92041/64	
	16.50	0.6496	60	119	A92016.5	
21/32	16.67	0.6563	73	114	A92021/32	
	16.75	0.6594	60	119	A92016.75	
	17.00	0.6693	60	119	A92017.0	
43/64	17.07	0.6720	73	117	A92043/64	
11/16	17.46	0.6874	73	117	A92011/16	
	17.50	0.6890	62	123	A92017.5	
45/64	17.86	0.7031	76	121	A92045/64	
	18.00	0.7087	62	123	A92018.0	
23/32	18.26	0.7189	76	121	A92023/32	
	18.50	0.7283	64	127	A92018.5	
47/64	18.65	0.7343	79	127	A92047/64	
	19.00	0.7480	64	127	A92019.0	
3/4	19.05	0.7500	79	127	A9203/4	
49/64	19.45	0.7657	83	130	A92049/64	
	19.50	0.7677	66	131	A92019.5	
25/32	19.84	0.7811	83	130	A92025/32	
	20.00	0.7874	66	131	A92020.0	

A100	DIN 338	4XD	HSS		118°	ST		N				
A101	DIN 338	4XD	HSS		118°	ST		N				
A002	DIN 338	4XD	HSS		118°	TiN		N		PS		
A108	DIN 338	4XD	HSS		135°	ST		W				
A777	DIN 338	4XD	HSS-E		135°	Bronze		N		NAS 907		

- ## A100
- Vrták základní délka
 - Csigafúró
 - Wiertło ogólnego stosowania
 - Burghiu lung
 - Спиральное сверло, короткое исполнение
 - sveder spiralni

Broušený povrch pod 1,0 mm, 3/64", N60
Fényes kivitel 1,0mm alatt, 3/64",N60
Jasny poniżej 1,0mm, 3/64",N60
Lucios sub 1,0 mm, 3/64", N60
Менее 1,0 мм, 3/64", N60 полированные
Svetli pod 1,0mm, 3/64", N61

- ## A101
- Vrták základní délka
 - Csigafúró
 - Wiertło ogólnego stosowania
 - Burghiu lung
 - Спиральное сверло, короткое исполнение
 - sveder spiralni, LEVI

Broušený povrch pod 3,0 mm
Fényes kivitel 3,0mm alatt
Jasny poniżej 3,0mm
Lucios sub 3,0 mm
Менее 3,0 мм полированные
Svetli pod 3,0mm

- ## A002
- Vrták základní délka
 - Csigafúró
 - Wiertło ogólnego stosowania
 - Burghiu lung
 - Спиральное сверло, короткое исполнение
 - sveder spiralni

Broušený povrch pod pr. 2.0 mm, podbroušená povlakovaná špička TiN od pr. 2,0 mm a výše
Bevonat: 2mm alatt-fényes, a hegyen-TiN; Geom: 2mm és afölött: SplitPoint
bez pokrycia do 2,0mm,z pokryciem TiN od 2,0mm i wyżej
Lucios sub 2.0 mm, varf TiN si Split Point peste 2.0 mm
Шлифованные менее 2.0 мм, более 2.0 мм покрытие TiN и подточка вер
Brez prevleke do 2mm, TiN prevlececi od premera 2mm naprej

- ## A108
- Vrták základní délka
 - Csigafúró
 - Wiertło ogólnego stosowania
 - Burghiu lung
 - Спиральное сверло, короткое исполнение
 - sveder spiralni

Bez příčného ostří od pr. 1,6mm, 1/16" a větší
Split Point 1,6 mm, 1/16" és felette
Ostrze dzielone Split Point 1,6mm i powyżej
Varf supraascutit 1,6 mm, 1/16 si peste
Более 1,6 мм, 1/16" - срезанная поперечная режущая кромка
Spiralni 1,6mm, 1/16" in nad

- ## A777
- Vrták základní délka
 - Csigafúró
 - Wiertło ogólnego stosowania
 - Burghiu lung
 - Спиральное сверло, короткое исполнение
 - sveder spiralni

4-fazetková špička až do pr. 1.4 mm
4 köszörült élpont 1,4mm alatt.
4 Plaszczyznowe Ostrze do 1.4mm
Pana la 1,4 mm, varf cu 4 fatete
Стандартная заточка до 1,4 мм
4 ploskovna konica do 1.4mm.

A100; A101	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
	•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	
		7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1														
A002	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	7.1	7.2	8.1	8.2										
	•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.3	7.4	
		8.3	9.1																		
A108	▪	2.2	2.3	4.1	4.2																
	•	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	
		7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1												
A777	▪	1.5	1.6	3.4	4.1	4.2	4.3	5.2													
	•	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	5.1	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	
		7.4	9.1																		



d_1 $\varnothing h_8$ "/Nr./letter	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A100	A101	A002	A108	A777
	0.2	0.0079	2.5	19	A100.2				
	0.25	0.0098	3	19	A100.25				
	0.3	0.0118	3	19	A100.3				A777.3
	0.32	0.0126	4	19	A100.32				
80	0.34	0.0134	4	19	A100N80				
	0.35	0.0138	4	19	A100.35				A777.35
79	0.37	0.0146	4	19	A100N79				
	0.38	0.015	4	19	A100.38				
1/64	0.4	0.0157	5	20	A1001/64				
	0.4	0.0157	5	20	A100.4				A777.4
78	0.41	0.0161	5	20	A100N78				
	0.42	0.0165	5	20	A100.42				
	0.45	0.0177	5	20	A100.45				A777.45
77	0.46	0.0181	5	20	A100N77				
	0.48	0.0189	5	20	A100.48				
	0.5	0.0197	6	22	A100.5				A777.5
76	0.51	0.0201	6	22	A100N76				
	0.52	0.0205	6	22	A100.52				
75	0.53	0.0209	6	22	A100N75				
	0.55	0.0217	7	24	A100.55				A777.55
74	0.57	0.0224	7	24	A100N74				
	0.58	0.0228	7	24	A100.58				
	0.6	0.0236	7	24	A100.6				A777.6
73	0.61	0.024	8	26	A100N73				
	0.62	0.0244	8	26	A100.62				
72	0.64	0.0252	8	26	A100N72				
	0.65	0.0256	8	26	A100.65				A777.65
71	0.66	0.026	8	26	A100N71				
	0.68	0.0268	9	28	A100.68				
	0.7	0.0276	9	28	A100.7				A777.7

d ₁ Øh ₈ "/Nr./letter	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	A100	A101	A002	A108	A777
70	0.71	0.028	9	28	A100N70				
	0.72	0.0283	9	28	A100.72				
69	0.74	0.0291	9	28	A100N69				
	0.75	0.0295	9	28	A100.75				
	0.78	0.0307	10	30	A100.78				
1/32	0.79	0.0311	10	30	A1001/32				
68	0.79	0.0311	10	30	A100N68				
	0.8	0.0315	10	30	A100.8				A777.8
67	0.81	0.0319	10	30	A100N67				
	0.82	0.0323	10	30	A100.82				
66	0.84	0.0331	10	30	A100N66				
	0.85	0.0335	10	30	A100.85				
	0.88	0.0346	11	32	A100.88				
65	0.89	0.035	11	32	A100N65				
	0.9	0.0354	11	32	A100.9				A777.9
64	0.91	0.0358	11	32	A100N64				
	0.92	0.0362	11	32	A100.92				
63	0.94	0.037	11	32	A100N63				
	0.95	0.0374	11	32	A100.95				A777.95
62	0.97	0.0382	12	34	A100N62				
	0.98	0.0386	12	34	A100.98				
61	0.99	0.039	12	34	A100N61				
	1	0.0394	12	34	A1001.0	A1011.0	A0021.0	A1081.0	A7771.0
60	1.02	0.0402	12	34	A100N60				
59	1.04	0.0409	12	34	A100N59				
	1.05	0.0413	12	34	A1001.05				
58	1.07	0.0421	14	36	A100N58				
57	1.09	0.0429	14	36	A100N57				
	1.1	0.0433	14	36	A1001.1	A1011.1	A0021.1	A1081.1	A7771.1
	1.15	0.0453	14	36	A1001.15				
56	1.18	0.0465	14	36	A100N56				
3/64	1.19	0.0469	16	38	A1003/64		A0023/64		
	1.2	0.0472	16	38	A1001.2	A1011.2	A0021.2	A1081.2	A7771.2
	1.25	0.0492	16	38	A1001.25	A1011.25			
	1.3	0.0512	16	38	A1001.3	A1011.3	A0021.3	A1081.3	A7771.3
55	1.32	0.052	16	38	A100N55				
	1.35	0.0531	18	40	A1001.35				
	1.4	0.0551	18	40	A1001.4	A1011.4	A0021.4	A1081.4	A7771.4
54	1.4	0.0551	18	40	A100N54				
	1.45	0.0571	18	40	A1001.45				
	1.5	0.0591	18	40	A1001.5	A1011.5	A0021.5	A1081.5	A7771.5
53	1.51	0.0594	20	43	A100N53				
	1.55	0.061	20	43	A1001.55				
1/16	1.59	0.0626	20	43	A1001/16		A0021/16	A1081/16	A7771/16
	1.6	0.063	20	43	A1001.6	A1011.6	A0021.6	A1081.6	A7771.6
52	1.61	0.0634	20	43	A100N52				
	1.65	0.065	20	43	A1001.65				
	1.7	0.0669	20	43	A1001.7	A1011.7	A0021.7	A1081.7	A7771.7
51	1.7	0.0669	22	46	A100N51				
	1.75	0.0689	22	46	A1001.75	A1011.75			
50	1.78	0.0701	22	46	A100N50				
	1.8	0.0709	22	46	A1001.8	A1011.8	A0021.8	A1081.8	A7771.8
	1.85	0.0728	22	46	A1001.85				
49	1.85	0.0728	22	46	A100N49				
	1.9	0.0748	22	46	A1001.9	A1011.9	A0021.9	A1081.9	A7771.9
48	1.93	0.076	24	49	A100N48				
	1.95	0.0768	24	49	A1001.95				
5/64	1.98	0.078	24	49	A1005/64		A0025/64	A1085/64	A7775/64
47	1.99	0.0783	24	49	A100N47				
	2	0.0787	24	49	A1002.0	A1012.0	A0022.0	A1082.0	A7772.0
	2.05	0.0807	24	49	A1002.05				
46	2.06	0.0811	24	49	A100N46				
45	2.08	0.0819	24	49	A100N45				
	2.1	0.0827	24	49	A1002.1	A1012.1	A0022.1	A1082.1	A7772.1
	2.15	0.0846	27	53	A1002.15				
44	2.18	0.0858	27	53	A100N44				
	2.2	0.0866	27	53	A1002.2	A1012.2	A0022.2	A1082.2	A7772.2
	2.25	0.0886	27	53	A1002.25				

d_1 $\varnothing h_8$ "/Nr./letter	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A100	A101	A002	A108	A777
43	2.26	0.089	27	53	A100N43				
	2.3	0.0906	27	53	A1002.3	A1012.3	A0022.3	A1082.3	A7772.3
	2.35	0.0925	27	53	A1002.35				
3/32	2.38	0.0937	30	57	A1003/32		A0023/32	A1083/32	A7773/32
42	2.38	0.0937	30	57	A100N42				
	2.4	0.0945	30	57	A1002.4	A1012.4	A0022.4	A1082.4	A7772.4
41	2.44	0.0961	30	57	A100N41				
	2.45	0.0965	30	57	A1002.45				
40	2.49	0.098	30	57	A100N40				
	2.5	0.0984	30	57	A1002.5	A1012.5	A0022.5	A1082.5	A7772.5
39	2.53	0.0996	30	57	A100N39				
	2.55	0.1004	30	57	A1002.55				
38	2.58	0.1016	30	57	A100N38				
	2.6	0.1024	30	57	A1002.6	A1012.6	A0022.6	A1082.6	A7772.6
37	2.64	0.1039	30	57	A100N37				
	2.65	0.1043	30	57	A1002.65				
	2.7	0.1063	33	61	A1002.7	A1012.7	A0022.7	A1082.7	A7772.7
36	2.71	0.1067	33	61	A100N36				
	2.75	0.1083	33	61	A1002.75				
7/64	2.78	0.1094	33	61	A1007/64		A0027/64	A1087/64	A7777/64
35	2.79	0.1098	33	61	A100N35				
	2.8	0.1102	33	61	A1002.8	A1012.8	A0022.8	A1082.8	A7772.8
34	2.82	0.111	33	61	A100N34				
	2.85	0.1122	33	61	A1002.85				
33	2.87	0.113	33	61	A100N33				
	2.9	0.1142	33	61	A1002.9	A1012.9	A0022.9	A1082.9	A7772.9
	2.95	0.1161	33	61	A1002.95				
32	2.95	0.1161	33	61	A100N32				
	3	0.1181	33	61	A1003.0	A1013.0	A0023.0	A1083.0	A7773.0
31	3.05	0.1201	36	65	A100N31				
	3.1	0.122	36	65	A1003.1		A0023.1	A1083.1	A7773.1
	3.15	0.124	36	65	A1003.15				
1/8	3.18	0.1252	36	65	A1001/8		A0021/8	A1081/8	A7771/8
	3.2	0.126	36	65	A1003.2	A1013.2	A0023.2	A1083.2	A7773.2
	3.25	0.128	36	65	A1003.25		A0023.25		
30	3.26	0.1283	36	65	A100N30				
	3.3	0.1299	36	65	A1003.3	A1013.3	A0023.3	A1083.3	A7773.3
	3.4	0.1339	39	70	A1003.4		A0023.4	A1083.4	A7773.4
29	3.45	0.1358	39	70	A100N29				
	3.5	0.1378	39	70	A1003.5	A1013.5	A0023.5	A1083.5	A7773.5
9/64	3.57	0.1406	39	70	A1009/64		A0029/64	A1089/64	A7779/64
28	3.57	0.1406	39	70	A100N28				
	3.6	0.1417	39	70	A1003.6		A0023.6	A1083.6	A7773.6
27	3.66	0.1441	39	70	A100N27				
	3.7	0.1457	39	70	A1003.7		A0023.7	A1083.7	A7773.7
26	3.73	0.1469	39	70	A100N26				
	3.75	0.1476	39	70	A1003.75				
	3.8	0.1496	43	75	A1003.8	A1013.8	A0023.8	A1083.8	A7773.8
25	3.8	0.1496	43	75	A100N25				
24	3.86	0.152	43	75	A100N24				
	3.9	0.1535	43	75	A1003.9		A0023.9	A1083.9	A7773.9
23	3.91	0.1539	43	75	A100N23				
5/32	3.97	0.1563	43	75	A1005/32		A0025/32	A1085/32	A7775/32
22	3.99	0.1571	43	75	A100N22				
	4	0.1575	43	75	A1004.0	A1014.0	A0024.0	A1084.0	A7774.0
21	4.04	0.1591	43	75	A100N21				
20	4.09	0.161	43	75	A100N20				
	4.1	0.1614	43	75	A1004.1		A0024.1	A1084.1	A7774.1
	4.2	0.1654	43	75	A1004.2	A1014.2	A0024.2	A1084.2	A7774.2
19	4.22	0.1661	43	75	A100N19				
	4.25	0.1673	43	75	A1004.25				
	4.3	0.1693	47	80	A1004.3		A0024.3	A1084.3	A7774.3
18	4.31	0.1697	47	80	A100N18				
11/64	4.37	0.172	47	80	A10011/64		A00211/64	A10811/64	A77711/64
17	4.39	0.1728	47	80	A100N17				
	4.4	0.1732	47	80	A1004.4		A0024.4	A1084.4	A7774.4
	4.5	0.1772	47	80	A1004.5	A1014.5	A0024.5	A1084.5	A7774.5
16	4.5	0.1772	47	80	A100N16				

d ₁ Øh ₈ "/Nr./letter	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	A100	A101	A002	A108	A777
15	4.57	0.1799	47	80	A100N15				
	4.6	0.1811	47	80	A1004.6		A0024.6	A1084.6	A7774.6
14	4.62	0.1819	47	80	A100N14				
	4.7	0.185	47	80	A1004.7		A0024.7	A1084.7	A7774.7
13	4.7	0.185	47	80	A100N13				
	4.75	0.187	47	80	A1004.75				
3/16	4.76	0.1874	52	86	A1003/16		A0023/16	A1083/16	A7773/16
	4.8	0.189	52	86	A1004.8	A1014.8	A0024.8	A1084.8	A7774.8
12	4.8	0.189	52	86	A100N12				
11	4.85	0.1909	52	86	A100N11				
	4.9	0.1929	52	86	A1004.9		A0024.9	A1084.9	A7774.9
10	4.92	0.1937	52	86	A100N10				
9	4.98	0.1961	52	86	A100N9				
	5	0.1969	52	86	A1005.0	A1015.0	A0025.0	A1085.0	A7775.0
8	5.06	0.1992	52	86	A100N8				
	5.1	0.2008	52	86	A1005.1	A1015.1	A0025.1	A1085.1	A7775.1
7	5.11	0.2012	52	86	A100N7				
13/64	5.16	0.2031	52	86	A10013/64		A00213/64	A10813/64	A77713/64
6	5.18	0.2039	52	86	A100N6				
	5.2	0.2047	52	86	A1005.2	A1015.2	A0025.2	A1085.2	A7775.2
5	5.22	0.2055	52	86	A100N5				
	5.25	0.2067	52	86	A1005.25				
	5.3	0.2087	52	86	A1005.3		A0025.3	A1085.3	A7775.3
4	5.31	0.2091	57	93	A100N4				
	5.4	0.2126	57	93	A1005.4		A0025.4	A1085.4	A7775.4
3	5.41	0.213	57	93	A100N3				
	5.5	0.2165	57	93	A1005.5	A1015.5	A0025.5	A1085.5	A7775.5
7/32	5.56	0.2189	57	93	A1007/32		A0027/32	A1087/32	A7777/32
	5.6	0.2205	57	93	A1005.6		A0025.6	A1085.6	A7775.6
2	5.61	0.2209	57	93	A100N2				
	5.7	0.2244	57	93	A1005.7		A0025.7	A1085.7	A7775.7
	5.75	0.2264	57	93	A1005.75				
1	5.79	0.228	57	93	A100N1				
	5.8	0.2283	57	93	A1005.8		A0025.8	A1085.8	A7775.8
	5.9	0.2323	57	93	A1005.9		A0025.9	A1085.9	A7775.9
A	5.94	0.2339	57	93	A100A				
15/64	5.95	0.2343	57	93	A10015/64		A00215/64		A77715/64
	6	0.2362	57	93	A1006.0	A1016.0	A0026.0	A1086.0	A7776.0
B	6.03	0.2374	63	101	A100B				
	6.1	0.2402	63	101	A1006.1		A0026.1	A1086.1	A7776.1
C	6.15	0.2421	63	101	A100C				
	6.2	0.2441	63	101	A1006.2		A0026.2	A1086.2	A7776.2
	6.25	0.2461	63	101	A1006.25				
D	6.25	0.2461	63	101	A100D				
	6.3	0.248	63	101	A1006.3		A0026.3	A1086.3	A7776.3
1/4	6.35	0.25	63	101	A1001/4		A0021/4	A1081/4	A7771/4
E	6.35	0.25	63	101	A100E				
	6.4	0.252	63	101	A1006.4		A0026.4	A1086.4	A7776.4
	6.5	0.2559	63	101	A1006.5	A1016.5	A0026.5	A1086.5	A7776.5
F	6.53	0.2571	63	101	A100F				
	6.6	0.2598	63	101	A1006.6		A0026.6	A1086.6	A7776.6
G	6.63	0.261	63	101	A100G				
	6.7	0.2638	63	101	A1006.7		A0026.7	A1086.7	A7776.7
17/64	6.75	0.2657	69	109	A10017/64		A00217/64		A77717/64
	6.75	0.2657	69	109	A1006.75				
H	6.76	0.2661	69	109	A100H				
	6.8	0.2677	69	109	A1006.8		A0026.8	A1086.8	A7776.8
	6.9	0.2717	69	109	A1006.9		A0026.9	A1086.9	A7776.9
I	6.91	0.272	69	109	A100I				
	7	0.2756	69	109	A1007.0	A1017.0	A0027.0	A1087.0	A7777.0
J	7.04	0.2772	69	109	A100J				
	7.1	0.2795	69	109	A1007.1		A0027.1	A1087.1	A7777.1
K	7.14	0.2811	69	109	A100K				
9/32	7.14	0.2811	69	109	A1009/32		A0029/32	A1089/32	A7779/32
	7.2	0.2835	69	109	A1007.2		A0027.2	A1087.2	A7777.2
	7.25	0.2854	69	109	A1007.25				
	7.3	0.2874	69	109	A1007.3		A0027.3	A1087.3	A7777.3
L	7.37	0.2902	69	109	A100L				

d_1 $\varnothing h_8$ "/Nr./letter	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A100	A101	A002	A108	A777
M	7.4	0.2913	69	109	A1007.4		A0027.4	A1087.4	A7777.4
	7.49	0.2949	69	109	A100M				
	7.5	0.2953	69	109	A1007.5	A1017.5	A0027.5	A1087.5	A7777.5
19/64	7.54	0.2969	75	117	A10019/64		A00219/64		A77719/64
	7.6	0.2992	75	117	A1007.6		A0027.6	A1087.6	A7777.6
N	7.67	0.302	75	117	A100N				
	7.7	0.3031	75	117	A1007.7		A0027.7	A1087.7	A7777.7
	7.75	0.3051	75	117	A1007.75				
	7.8	0.3071	75	117	A1007.8		A0027.8	A1087.8	A7777.8
	7.9	0.311	75	117	A1007.9		A0027.9	A1087.9	A7777.9
5/16	7.94	0.3126	75	117	A1005/16		A0025/16	A1085/16	A7775/16
	8	0.315	75	117	A1008.0	A1018.0	A0028.0	A1088.0	A7778.0
O	8.03	0.3161	75	117	A100O				
	8.1	0.3189	75	117	A1008.1		A0028.1	A1088.1	A7778.1
	8.2	0.3228	75	117	A1008.2		A0028.2	A1088.2	A7778.2
P	8.2	0.3228	75	117	A100P				
	8.25	0.3248	75	117	A1008.25				
	8.3	0.3268	75	117	A1008.3		A0028.3	A1088.3	A7778.3
21/64	8.33	0.328	75	117	A10021/64		A00221/64		A77721/64
	8.4	0.3307	75	117	A1008.4		A0028.4	A1088.4	A7778.4
Q	8.43	0.3319	75	117	A100Q				
	8.5	0.3346	75	117	A1008.5	A1018.5	A0028.5	A1088.5	A7778.5
	8.6	0.3386	81	125	A1008.6		A0028.6	A1088.6	A7778.6
R	8.61	0.339	81	125	A100R				
	8.7	0.3425	81	125	A1008.7		A0028.7	A1088.7	A7778.7
11/32	8.73	0.3437	81	125	A10011/32		A00211/32	A10811/32	A77711/32
	8.75	0.3445	81	125	A1008.75				
	8.8	0.3465	81	125	A1008.8		A0028.8	A1088.8	A7778.8
S	8.84	0.348	81	125	A100S				
	8.9	0.3504	81	125	A1008.9		A0028.9	A1088.9	A7778.9
	9	0.3543	81	125	A1009.0	A1019.0	A0029.0	A1089.0	A7779.0
T	9.09	0.3579	81	125	A100T				
	9.1	0.3583	81	125	A1009.1		A0029.1	A1089.1	A7779.1
23/64	9.13	0.3594	81	125	A10023/64		A00223/64		A77723/64
	9.2	0.3622	81	125	A1009.2		A0029.2	A1089.2	A7779.2
	9.25	0.3642	81	125	A1009.25				
	9.3	0.3661	81	125	A1009.3		A0029.3	A1089.3	A7779.3
U	9.35	0.3681	81	125	A100U				
	9.4	0.3701	81	125	A1009.4		A0029.4	A1089.4	A7779.4
	9.5	0.374	81	125	A1009.5		A0029.5	A1089.5	A7779.5
3/8	9.52	0.3748	87	133	A1003/8		A0023/8	A1083/8	A7773/8
V	9.58	0.3772	87	133	A100V				
	9.6	0.378	87	133	A1009.6		A0029.6	A1089.6	A7779.6
	9.7	0.3819	87	133	A1009.7		A0029.7	A1089.7	A7779.7
	9.75	0.3839	87	133	A1009.75				
	9.8	0.3858	87	133	A1009.8		A0029.8	A1089.8	A7779.8
W	9.8	0.3858	87	133	A100W				
	9.9	0.3898	87	133	A1009.9		A0029.9	A1089.9	A7779.9
25/64	9.92	0.3906	87	133	A10025/64		A00225/64		A77725/64
	10	0.3937	87	133	A10010.0	A10110.0	A00210.0	A10810.0	A77710.0
X	10.08	0.3969	87	133	A100X				
	10.1	0.3976	87	133	A10010.1		A00210.1		A77710.1
	10.2	0.4016	87	133	A10010.2		A00210.2	A10810.2	A77710.2
	10.25	0.4035	87	133	A10010.25				
Y	10.26	0.4039	87	133	A100Y				
	10.3	0.4055	87	133	A10010.3		A00210.3		
13/32	10.32	0.4063	87	133	A10013/32		A00213/32	A10813/32	A77713/32
	10.4	0.4094	87	133	A10010.4		A00210.4		
Z	10.49	0.413	87	133	A100Z				
	10.5	0.4134	87	133	A10010.5		A00210.5	A10810.5	A77710.5
	10.6	0.4173	87	133	A10010.6		A00210.6		
	10.7	0.4213	94	142	A10010.7		A00210.7		
27/64	10.72	0.422	94	142	A10027/64		A00227/64		A77727/64
	10.75	0.4232	94	142	A10010.75				
	10.8	0.4252	94	142	A10010.8		A00210.8	A10810.8	A77710.8
	10.9	0.4291	94	142	A10010.9		A00210.9		
	11	0.4331	94	142	A10011.0	A10111.0	A00211.0	A10811.0	A77711.0
	11.1	0.437	94	142	A10011.1		A00211.1		

d ₁ Øh ₈ "/Nr./letter	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	A100	A101	A002	A108	A777
7/16	11.11	0.4374	94	142	A1007/16		A0027/16	A1087/16	A7777/16
	11.2	0.4409	94	142	A10011.2		A00211.2		A77711.2
	11.25	0.4429	94	142	A10011.25				
	11.3	0.4449	94	142	A10011.3		A00211.3		
	11.4	0.4488	94	142	A10011.4		A00211.4		
	11.5	0.4528	94	142	A10011.5		A00211.5	A10811.5	A77711.5
29/64	11.51	0.4531	94	142	A10029/64		A00229/64		A77729/64
	11.6	0.4567	94	142	A10011.6		A00211.6		
	11.7	0.4606	94	142	A10011.7		A00211.7		
	11.75	0.4626	94	142	A10011.75				
	11.8	0.4646	94	142	A10011.8		A00211.8	A10811.8	A77711.8
	11.9	0.4685	101	151	A10011.9		A00211.9		
15/32	11.91	0.4689	101	151	A10015/32		A00215/32	A10815/32	A77715/32
	12	0.4724	101	151	A10012.0	A10112.0	A00212.0	A10812.0	A77712.0
	12.1	0.4764	101	151	A10012.1		A00212.1		
	12.2	0.4803	101	151	A10012.2		A00212.2	A10812.2	A77712.2
	12.25	0.4823	101	151	A10012.25				
	12.3	0.4843	101	151	A10012.3		A00212.3		
31/64	12.3	0.4843	101	151	A10031/64		A00231/64		A77731/64
	12.4	0.4882	101	151	A10012.4		A00212.4		
	12.5	0.4921	101	151	A10012.5		A00212.5	A10812.5	A77712.5
	12.6	0.4961	101	151	A10012.6		A00212.6		
	12.7	0.5	101	151	A10012.7		A00212.7		
1/2	12.7	0.5	101	151	A1001/2		A0021/2	A1081/2	A7771/2
	12.75	0.502	101	151	A10012.75				
	12.8	0.5039	101	151	A10012.8		A00212.8	A10812.8	A77712.8
	12.9	0.5079	101	151	A10012.9		A00212.9	A10812.9	
	13	0.5118	101	151	A10013.0		A00213.0	A10813.0	A77713.0
33/64	13.1	0.5157	101	151	A10033/64		A00233/64		
	13.1	0.5157	101	151	A10013.1		A00213.1		
	13.2	0.5197	101	151	A10013.2		A00213.2		
	13.25	0.5217	108	160	A10013.25		A00213.25		
	13.3	0.5236	108	160	A10013.3		A00213.3		
	13.4	0.5276	108	160	A10013.4		A00213.4		
17/32	13.49	0.5311	108	160	A10017/32		A00217/32		
	13.5	0.5315	108	160	A10013.5		A00213.5	A10813.5	A77713.5
	13.6	0.5354	108	160	A10013.6		A00213.6		
	13.7	0.5394	108	160	A10013.7		A00213.7		
	13.75	0.5413	108	160	A10013.75		A00213.75		
	13.8	0.5433	108	160	A10013.8		A00213.8		
35/64	13.89	0.5469	108	160	A10035/64		A00235/64		
	13.9	0.5472	108	160	A10013.9		A00213.9		
	14	0.5512	108	160	A10014.0		A00214.0	A10814.0	A77714.0
	14.25	0.561	114	169	A10014.25		A00214.25		
9/16	14.29	0.5626	114	169	A1009/16		A0029/16		
	14.5	0.5709	114	169	A10014.5		A00214.5	A10814.5	A77714.5
37/64	14.68	0.578	114	169	A10037/64		A00237/64		
	14.75	0.5807	114	169	A10014.75		A00214.75		
	15	0.5906	114	169	A10015.0		A00215.0	A10815.0	A77715.0
19/32	15.08	0.5937	120	178	A10019/32		A00219/32		
	15.25	0.6004	120	178	A10015.25		A00215.25	A10815.25	
39/64	15.48	0.6094	120	178	A10039/64		A00239/64		
	15.5	0.6102	120	178	A10015.5		A00215.5	A10815.5	A77715.5
	15.75	0.6201	120	178	A10015.75		A00215.75		
5/8	15.88	0.6252	120	178	A1005/8		A0025/8		
	16	0.6299	120	178	A10016.0		A00216.0	A10816.0	A77716.0
41/64	16.27	0.6406	125	184	A10041/64				
	16.5	0.6496	125	184	A10016.5				
21/32	16.67	0.6563	125	184	A10021/32				
	17	0.6693	125	184	A10017.0				
43/64	17.07	0.672	130	191	A10043/64				
11/16	17.46	0.6874	130	191	A10011/16				
	17.5	0.689	130	191	A10017.5				
	18	0.7087	130	191	A10018.0				
	18.5	0.7283	135	198	A10018.5				
	19	0.748	135	198	A10019.0				
	19.5	0.7677	140	205	A10019.5				
	20	0.7874	140	205	A10020.0				

A170



A170

- Vrták s rovnou stopkou 1/2"
- Párhuzamos fúró 1/2"-os befogással
- Wiertło z chwytem walcowym 1/2"
- Burghiu cu coada cilindrica 1/2 Inch
- Сверло, цилиндрический хвостовик диам. 1/2" (12,7 мм)
- Sveder, steblo 1/2"

A170	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	
	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1										



d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 Inch	l_1 Inch	l_2 mm	l_1 mm	A170
	13.00	0.5118			83	156	A17013.0
33/64	13.10	0.5157	3.1/8	6"			A17033/64
17/32	13.49	0.5311	3.1/8	6"			A17017/32
	13.50	0.5315			83	156	A17013.5
35/64	13.89	0.5469	3.1/8	6"			A17035/64
	14.00	0.5512			83	156	A17014.0
9/16	14.29	0.5626	3.1/8	6"			A1709/16
	14.50	0.5709			83	156	A17014.5
37/64	14.68	0.5780	3.1/8	6"			A17037/64
	15.00	0.5906			83	156	A17015.0
19/32	15.08	0.5937	3.1/8	6"			A17019/32
39/64	15.48	0.6094	3.1/8	6"			A17039/64
	15.50	0.6102			83	156	A17015.5
5/8	15.88	0.6252	3.1/8	6"			A1705/8
	16.00	0.6299			84	157	A17016.0
41/64	16.27	0.6406	3.1/8	6"			A17041/64
	16.50	0.6496			84	157	A17016.5
21/32	16.67	0.6563	3.1/8	6"			A17021/32
	17.00	0.6693			84	157	A17017.0
43/64	17.07	0.6720	3.1/8	6"			A17043/64
11/16	17.46	0.6874	3.1/8	6"			A17011/16
	17.50	0.6890			84	157	A17017.5
45/64	17.86	0.7031	3.1/8	6"			A17045/64
	18.00	0.7087			84	157	A17018.0
23/32	18.26	0.7189	3.1/8	6"			A17023/32
	18.50	0.7283			84	157	A17018.5
47/64	18.65	0.7343	3.1/8	6"			A17047/64
	19.00	0.7480			84	157	A17019.0
3/4	19.05	0.7500	3.1/8	6"			A1703/4
49/64	19.45	0.7657	3"	6"			A17049/64

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 Inch	l_1 Inch	l_2 mm	l_1 mm	A170
	19.50	0.7677			81	158	A17019.5
25/32	19.84	0.7811	3"	6"			A17025/32
	20.00	0.7874			81	158	A17020.0
51/64	20.24	0.7969	3"	6"			A17051/64
13/16	20.64	0.8126	3"	6"			A17013/16
	21.00	0.8268			82	158	A17021.0
53/64	21.03	0.8280	3"	6"			A17053/64
27/32	21.43	0.8437	3"	6"			A17027/32
55/64	21.83	0.8594	3"	6"			A17055/64
	22.00	0.8661			82	158	A17022.0
7/8	22.22	0.8748	3"	6"			A1707/8
57/64	22.62	0.8906	3"	6"			A17057/64
	23.00	0.9055			82	158	A17023.0
29/32	23.02	0.9063	3"	6"			A17029/32
59/64	23.42	0.9220	3"	6"			A17059/64
15/16	23.81	0.9374	3"	6"			A17015/16
	24.00	0.9449			83	159	A17024.0
61/64	24.21	0.9531	3"	6"			A17061/64
31/32	24.61	0.9689	3"	6"			A17031/32
	25.00	0.9843			83	159	A17025.0
63/64	25.00	0.9843	3"	6"			A17063/64
1"	25.40	1.0000	3"	6"			A1701
1.1/64	25.80	1.0157	3"	6"			A1701.1/64
1.1/32	26.19	1.0311	3"	6"			A1701.1/32
1.3/64	26.59	1.0469	3"	6"			A1701.3/64
1.1/16	26.99	1.0626	3"	6"			A1701.1/16
1.5/64	27.38	1.0780	3"	6"			A1701.5/64
1.3/32	27.78	1.0937	3"	6"			A1701.3/32
1.7/64	28.18	1.1094	3"	6"			A1701.7/64
1.1/8	28.58	1.1252	3"	6"			A1701.1/8
1.9/64	28.97	1.1406	3"	6"			A1701.9/64
1.5/32	29.37	1.1563	3"	6"			A1701.5/32
1.11/64	29.77	1.1720	3"	6"			A1701.11/64
1.3/16	30.16	1.1874	3"	6"			A1701.3/16
1.13/64	30.56	1.2031	3"	6"			A1701.13/64
1.7/32	30.96	1.2189	3"	6"			A1701.7/32
1.15/64	31.35	1.2343	3"	6"			A1701.15/64
1.1/4	31.75	1.2500	3"	6"			A1701.1/4
1.9/32	32.54	1.2811	3"	6"			A1701.9/32
1.5/16	33.34	1.3126	3"	6"			A1701.5/16
1.11/32	34.13	1.3437	3"	6"			A1701.11/32
1.3/8	34.93	1.3752	3"	6"			A1701.3/8
1.13/32	35.72	1.4063	3"	6"			A1701.13/32
1.7/16	36.51	1.4374	3"	6"			A1701.7/16
1.15/32	37.31	1.4689	3"	6"			A1701.15/32
1.1/2	38.10	1.5000	3"	6"			A1701.1/2

A160

DIN
338

4XD

HSS
HM

118°

ST

N

A160

- Vrták základní délka
- Keményfém betétes fúró
- Wiertło ogólnego stosowania
- Burghiu lung
- Спиральное сверло, короткое исполнение
- sveder spiralni

A160	▪	3.1	3.2	3.3	3.4																	
	•	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	
		7.2	7.3	7.4	8.2	9.1																



d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A160
4.00	0.1575	43	75	A1604.0
4.50	0.1772	47	80	A1604.5
5.00	0.1969	52	86	A1605.0
5.50	0.2165	57	93	A1605.5
6.00	0.2362	57	93	A1606.0
6.50	0.2559	63	101	A1606.5
6.80	0.2677	69	109	A1606.8
7.00	0.2756	69	109	A1607.0
7.50	0.2953	69	109	A1607.5
8.00	0.3150	75	117	A1608.0
8.50	0.3346	75	117	A1608.5
9.00	0.3543	81	125	A1609.0
9.50	0.3740	81	125	A1609.5
10.00	0.3937	87	133	A16010.0
10.20	0.4016	87	133	A16010.2
10.50	0.4134	87	133	A16010.5
11.00	0.4331	94	142	A16011.0
11.50	0.4528	94	142	A16011.5
12.00	0.4724	101	151	A16012.0
13.00	0.5118	101	151	A16013.0
14.00	0.5512	108	160	A16014.0
15.00	0.5906	114	169	A16015.0
16.00	0.6299	120	178	A16016.0

A510



A510

- ADX vrták základní délka
- ADX Csigafúró
- Wiertło typu ADX o standardowej długości
- Burghiu ADX lung
- Сверло ADX, короткое исполнение
- ADX sveder spiralni

A510	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3
	•	1.6	2.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.4	7.1								



d_1 $\varnothing h_8$ "/Nr./letter	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A510
	3.00	0.1181	33	61	A5103.0
	3.10	0.1220	36	65	A5103.1
1/8	3.18	0.1252	36	65	A5101/8
	3.20	0.1260	36	65	A5103.2
	3.30	0.1299	36	65	A5103.3
	3.40	0.1339	39	70	A5103.4
	3.50	0.1378	39	70	A5103.5
9/64	3.57	0.1406	39	70	A5109/64
	3.60	0.1417	39	70	A5103.6
	3.70	0.1457	39	70	A5103.7
	3.80	0.1496	43	75	A5103.8
	3.90	0.1535	43	75	A5103.9
5/32	3.97	0.1563	43	75	A5105/32
	4.00	0.1575	43	75	A5104.0
	4.10	0.1614	43	75	A5104.1
	4.20	0.1654	43	75	A5104.2
	4.30	0.1693	47	80	A5104.3
11/64	4.37	0.1720	47	80	A51011/64
	4.40	0.1732	47	80	A5104.4
	4.50	0.1772	47	80	A5104.5
	4.60	0.1811	47	80	A5104.6
	4.70	0.1850	47	80	A5104.7
3/16	4.76	0.1874	52	86	A5103/16
	4.80	0.1890	52	86	A5104.8
	4.90	0.1929	52	86	A5104.9
	5.00	0.1969	52	86	A5105.0
	5.10	0.2008	52	86	A5105.1
13/64	5.16	0.2031	52	86	A51013/64
	5.20	0.2047	52	86	A5105.2
	5.30	0.2087	52	86	A5105.3
	5.40	0.2126	57	93	A5105.4
	5.50	0.2165	57	93	A5105.5

d_1 $\varnothing h_8$ "/Nr./letter	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A510
7/32	5.56	0.2189	57	93	A5107/32
	5.60	0.2205	57	93	A5105.6
	5.70	0.2244	57	93	A5105.7
	5.80	0.2283	57	93	A5105.8
	5.90	0.2323	57	93	A5105.9
15/64	5.95	0.2343	57	93	A51015/64
	6.00	0.2362	57	93	A5106.0
	6.10	0.2402	63	101	A5106.1
	6.20	0.2441	63	101	A5106.2
	6.30	0.2480	63	101	A5106.3
1/4	6.35	0.2500	63	101	A5101/4
	6.40	0.2520	63	101	A5106.4
	6.50	0.2559	63	101	A5106.5
	6.60	0.2598	63	101	A5106.6
	6.70	0.2638	63	101	A5106.7
17/64	6.75	0.2657	69	109	A51017/64
	6.80	0.2677	69	109	A5106.8
	6.90	0.2717	69	109	A5106.9
	7.00	0.2756	69	109	A5107.0
	7.10	0.2795	69	109	A5107.1
9/32	7.14	0.2811	69	109	A5109/32
	7.20	0.2835	69	109	A5107.2
	7.30	0.2874	69	109	A5107.3
	7.40	0.2913	69	109	A5107.4
	7.50	0.2953	69	109	A5107.5
19/64	7.54	0.2969	75	117	A51019/64
	7.60	0.2992	75	117	A5107.6
	7.70	0.3031	75	117	A5107.7
	7.80	0.3071	75	117	A5107.8
	7.90	0.3110	75	117	A5107.9
5/16	7.94	0.3126	75	117	A5105/16
	8.00	0.3150	75	117	A5108.0
	8.10	0.3189	75	117	A5108.1
	8.20	0.3228	75	117	A5108.2
	8.30	0.3268	75	117	A5108.3
21/64	8.33	0.3280	75	117	A51021/64
	8.40	0.3307	75	117	A5108.4
	8.50	0.3346	75	117	A5108.5
	8.60	0.3386	81	125	A5108.6
	8.70	0.3425	81	125	A5108.7
11/32	8.73	0.3437	81	125	A51011/32
	8.80	0.3465	81	125	A5108.8
	8.90	0.3504	81	125	A5108.9
	9.00	0.3543	81	125	A5109.0
	9.10	0.3583	81	125	A5109.1
23/64	9.13	0.3594	81	125	A51023/64
	9.20	0.3622	81	125	A5109.2
	9.30	0.3661	81	125	A5109.3
	9.40	0.3701	81	125	A5109.4
	9.50	0.3740	81	125	A5109.5
3/8	9.52	0.3748	87	133	A5103/8
	9.60	0.3780	87	133	A5109.6
	9.70	0.3819	87	133	A5109.7
	9.80	0.3858	87	133	A5109.8
	9.90	0.3898	87	133	A5109.9
25/64	9.92	0.3906	87	133	A51025/64
	10.00	0.3937	87	133	A51010.0
	10.10	0.3976	87	133	A51010.1
	10.20	0.4016	87	133	A51010.2
	10.30	0.4055	87	133	A51010.3
13/32	10.32	0.4063	87	133	A51013/32
	10.40	0.4094	87	133	A51010.4
	10.50	0.4134	87	133	A51010.5
	10.60	0.4173	87	133	A51010.6
	10.70	0.4213	94	142	A51010.7
27/64	10.72	0.4220	94	142	A51027/64
	10.80	0.4252	94	142	A51010.8
	10.90	0.4291	94	142	A51010.9

d_1 $\varnothing h_8$ "/Nr./letter	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A510
	11.00	0.4331	94	142	A51011.0
	11.10	0.4370	94	142	A51011.1
7/16	11.11	0.4374	94	142	A5107/16
	11.20	0.4409	94	142	A51011.2
	11.30	0.4449	94	142	A51011.3
	11.40	0.4488	94	142	A51011.4
	11.50	0.4528	94	142	A51011.5
29/64	11.51	0.4531	94	142	A51029/64
	11.60	0.4567	94	142	A51011.6
	11.70	0.4606	94	142	A51011.7
	11.80	0.4646	94	142	A51011.8
	11.90	0.4685	101	151	A51011.9
15/32	11.91	0.4689	101	151	A51015/32
	12.00	0.4724	101	151	A51012.0
	12.10	0.4764	101	151	A51012.1
	12.20	0.4803	101	151	A51012.2
	12.30	0.4843	101	151	A51012.3
31/64	12.30	0.4843	101	151	A51031/64
	12.40	0.4882	101	151	A51012.4
	12.50	0.4921	101	151	A51012.5
	12.60	0.4961	101	151	A51012.6
	12.70	0.5000	101	151	A51012.7
1/2	12.70	0.5000	101	151	A5101/2
	12.80	0.5039	101	151	A51012.8
	12.90	0.5079	101	151	A51012.9
	13.00	0.5118	101	151	A51013.0
	14.00	0.5512	108	160	A51014.0



A553

A554

- ADX vrták
- ADX Csigafúró
- Wiertło typu ADX
- Burghiu ADX
- Сверло ADX
- ADX sveder spiralni

A553; A554	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	6.2	6.3	7.2	7.3	7.4	8.1
	2.3	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.4	7.1										



d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 \varnothing_{h_6} mm	A553	A554
5.00	0.1969	36	79	36	6	A5535.0	
5.20	0.2047	38	79	36	6	A5535.2	
5.50	0.2165	40	79	36	6	A5535.5	
6.00	0.2362	43	79	36	6	A5536.0	
6.30	0.2480	46	87	36	8	A5536.3	
6.50	0.2559	47	87	36	8	A5536.5	
6.80	0.2677	48	87	36	8	A5536.8	
6.90	0.2717	48	87	36	8	A5536.9	
7.00	0.2756	48	87	36	8	A5537.0	
7.40	0.2913	54	94	36	8	A5537.4	
7.50	0.2953	54	94	36	8	A5537.5	
8.00	0.3150	58	94	36	8	A5538.0	
8.50	0.3346	75	130	40	10	A5538.5	
8.70	0.3425	75	130	40	10	A5538.7	
9.00	0.3543	75	130	40	10	A5539.0	
9.50	0.3740	75	130	40	10	A5539.5	
10.00	0.3937	75	130	40	10	A55310.0	
10.20	0.4016	87	150	45	12	A55310.2	
10.30	0.4055	87	150	45	12	A55310.3	
10.50	0.4134	87	150	45	12	A55310.5	
11.00	0.4330	94	150	45	12	A55311.0	
11.30	0.4449	94	150	45	12	A55311.3	
11.50	0.4528	94	150	45	12	A55311.5	
12.00	0.4724	94	150	45	12	A55312.0	
12.50	0.4921	101	160	45	14	A55312.5	
13.00	0.5118	101	160	45	14	A55313.0	
13.50	0.5315	101	160	45	14	A55313.5	
14.00	0.5512	101	160	45	14	A55314.0	

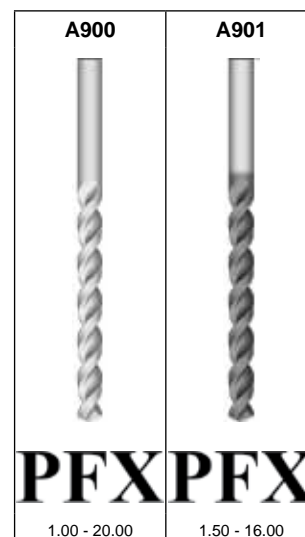
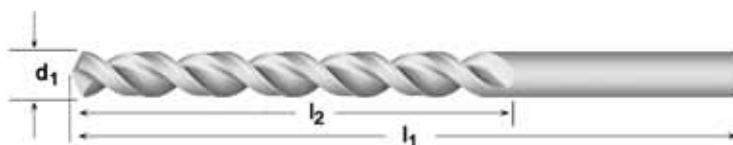
d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 $\varnothing h_6$ mm	A553	A554
14.25	0.5610	108	170	48	16	A55314.25	
14.50	0.5709	108	170	48	16	A55314.5	
15.00	0.5906	108	170	48	16	A55315.0	
15.25	0.6004	108	170	48	16	A55315.25	
15.50	0.6102	108	170	48	16	A55315.5	
16.00	0.6299	108	170	48	16	A55316.0	
16.50	0.6496	125	190	48	18	A55316.5	
17.00	0.6693	125	190	48	18	A55317.0	
17.50	0.6890	130	190	48	18	A55317.5	
17.75	0.6988	130	190	48	18	A55317.75	
18.00	0.7087	130	190	48	18	A55318.0	
19.00	0.7480	135	200	50	20	A55319.0	
19.25	0.7579	140	200	50	20	A55319.25	
20.00	0.7874	140	200	50	20	A55320.0	
20.50	0.8071	141	219	56	25		A55420.5
21.00	0.8268	141	219	56	25		A55421.0
21.50	0.8465	148	226	56	25		A55421.5
22.00	0.8661	148	226	56	25		A55422.0
22.50	0.8858	155	233	56	25		A55422.5
23.00	0.9055	155	233	56	25		A55423.0
24.00	0.9449	162	240	56	25		A55424.0
24.50	0.9646	168	240	56	25		A55424.5
25.00	0.9843	168	246	56	25		A55425.0
26.00	1.0236	175	257	60	32		A55426.0
26.50	1.0433	182	264	60	32		A55426.5
27.00	1.0630	182	264	60	32		A55427.0
28.00	1.1024	189	271	60	32		A55428.0
29.00	1.1417	195	277	60	32		A55429.0
29.50	1.1614	202	284	60	32		A55429.5
30.00	1.1811	202	284	60	32		A55430.0



A900 A901

- PFX vrták základní délka
- PFX Csigafúró
- Wiertło typu PFX
- Burghiu lung PFX
- Спиральное сверло PFX, короткое исполнение
- PFX sveder spiralni

A900	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	7.2
	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.3	7.4	8.1	8.2			
A901	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	7.4		
	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.3	6.4								



d_1 \varnothing_{h_8} Inch	d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A900	A901
	1.00	0.0394	12	34	A9001.0	
60	1.02	0.0402	17	41	A900N60	
59	1.04	0.0409	17	41	A900N59	
58	1.07	0.0421	17	41	A900N58	
57	1.09	0.0429	19	44	A900N57	
	1.10	0.0433	14	36	A9001.1	
56	1.18	0.0465	19	44	A900N56	
3/64	1.19	0.0469	19	44	A9003/64	
	1.20	0.0472	16	38	A9001.2	
	1.25	0.0492	16	36	A9001.25	
	1.30	0.0512	16	38	A9001.3	
55	1.32	0.0520	22	48	A900N55	
	1.35	0.0531	18	40	A9001.35	
	1.40	0.0551	18	40	A9001.4	
	1.45	0.0571	18	40	A9001.45	
	1.50	0.0591	18	40	A9001.5	A9011.5
53	1.51	0.0594	22	48	A900N53	A901N53
	1.55	0.0610	20	43	A9001.55	A9011.55
1/16	1.59	0.0626	22	48	A9001/16	A9011/16
	1.60	0.0630	20	43	A9001.6	A9011.6
52	1.61	0.0634	22	48	A900N52	A901N52
	1.70	0.0669	20	43	A9001.7	
51	1.70	0.0669	25	51		A901N51
	1.75	0.0689	22	46	A9001.75	A9011.75

d_1 \varnothing_{h_8} Inch	d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A900	A901
50	1.78	0.0701	25	51	A900N50	A901N50
	1.80	0.0709	22	46	A9001.8	A9011.8
49	1.85	0.0728	25	51	A900N49	A901N49
	1.90	0.0748	22	46	A9001.9	A9011.9
48	1.93	0.0760	25	51	A900N48	A901N48
5/64	1.98	0.0780	25	51	A9005/64	A9015/64
47	1.99	0.0783	25	51	A900N47	A901N47
	2.00	0.0787	24	49	A9002.0	A9012.0
46	2.06	0.0811	29	54	A900N46	A901N46
45	2.08	0.0819	29	54	A900N45	A901N45
	2.10	0.0827	24	49	A9002.1	A9012.1
	2.15	0.0846	27	53	A9002.15	A9012.15
44	2.18	0.0858	29	54	A900N44	A901N44
	2.20	0.0866	27	53	A9002.2	
43	2.26	0.0890	32	57	A900N43	A901N43
	2.30	0.0906	27	53	A9002.3	
	2.35	0.0925	27	53	A9002.35	A9012.35
42	2.38	0.0937	32	57	A900N42	A901N42
3/32	2.38	0.0937	32	57	A9003/32	A9013/32
	2.40	0.0945	30	57	A9002.4	A9012.4
41	2.44	0.0961	35	60	A900N41	A901N41
40	2.49	0.0980	35	60	A900N40	A901N40
	2.50	0.0984	30	57	A9002.5	A9012.5
39	2.53	0.0996	35	60	A900N39	A901N39
38	2.58	0.1016	37	64	A900N38	A901N38
	2.60	0.1024	30	57	A9002.6	A9012.6
37	2.64	0.1039	37	64	A900N37	A901N37
	2.70	0.1063	33	61	A9002.7	A9012.7
36	2.71	0.1067	37	64	A900N36	A901N36
7/64	2.78	0.1094	38	67	A9007/64	A9017/64
35	2.79	0.1098	38	67	A900N35	A901N35
	2.80	0.1102	33	61	A9002.8	
34	2.82	0.1110	38	67	A900N34	A901N34
33	2.87	0.1130	38	67	A900N33	A901N33
	2.90	0.1142	33	61	A9002.9	A9012.9
32	2.95	0.1161	41	70	A900N32	A901N32
	3.00	0.1181	33	61	A9003.0	A9013.0
31	3.05	0.1201	41	70	A900N31	A901N31
	3.10	0.1220	36	65	A9003.1	A9013.1
1/8	3.18	0.1252	41	70	A9001/8	A9011/8
	3.20	0.1260	36	65	A9003.2	A9013.2
30	3.26	0.1283	41	70	A900N30	A901N30
	3.30	0.1299	36	65	A9003.3	A9013.3
	3.40	0.1339	39	70	A9003.4	A9013.4
29	3.45	0.1358	44	73	A900N29	A901N29
	3.50	0.1378	39	70	A9003.5	A9013.5
9/64	3.57	0.1406	44	73	A9009/64	A9019/64
	3.60	0.1417	39	70	A9003.6	A9013.6
27	3.66	0.1441	48	76	A900N27	A901N27
	3.70	0.1457	39	70	A9003.7	A9013.7
26	3.73	0.1469	48	76	A900N26	A901N26
	3.80	0.1496	43	75	A9003.8	A9013.8
24	3.86	0.1520	51	79	A900N24	A901N24
	3.90	0.1535	43	75	A9003.9	A9013.9
23	3.91	0.1539	51	79	A900N23	A901N23
5/32	3.97	0.1563	51	79	A9005/32	A9015/32
22	3.99	0.1571	51	79	A900N22	A901N22
	4.00	0.1575	43	75	A9004.0	A9014.0
21	4.04	0.1591	54	83	A900N21	A901N21
20	4.09	0.1610	54	83	A900N20	A901N20
	4.10	0.1614	43	75	A9004.1	A9014.1
	4.20	0.1654	43	75	A9004.2	A9014.2
19	4.22	0.1661	54	83	A900N19	A901N19
	4.30	0.1693	47	80	A9004.3	A9014.3
18	4.31	0.1697	54	83	A900N18	A901N18
11/64	4.37	0.1720	54	83	A90011/64	A90111/64
17	4.39	0.1728	56	86	A900N17	A901N17
	4.40	0.1732	47	80	A9004.4	A9014.4
	4.50	0.1772	47	80	A9004.5	A9014.5
15	4.57	0.1799	56	86	A900N15	A901N15

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A900	A901
	4.60	0.1811	47	80	A9004.6	A9014.6
14	4.62	0.1819	56	86	A900N14	A901N14
	4.70	0.1850	47	80	A9004.7	A9014.7
3/16	4.76	0.1874	59	89	A9003/16	A9013/16
	4.80	0.1890	52	86	A9004.8	A9014.8
11	4.85	0.1909	59	89	A900N11	A901N11
	4.90	0.1929	52	86	A9004.9	A9014.9
10	4.92	0.1937	62	92	A900N10	A901N10
9	4.98	0.1961	62	92	A900N9	A901N9
	5.00	0.1969	52	86	A9005.0	A9015.0
8	5.06	0.1992	62	92	A900N8	A901N8
	5.10	0.2008	52	86	A9005.1	A9015.1
7	5.11	0.2012	62	92	A900N7	A901N7
13/64	5.16	0.2031	62	92	A90013/64	A90113/64
6	5.18	0.2039	64	95	A900N6	A901N6
	5.20	0.2047	52	86	A9005.2	A9015.2
5	5.22	0.2055	64	95	A900N5	A901N5
	5.30	0.2087	52	86	A9005.3	A9015.3
4	5.31	0.2091	64	95	A900N4	A901N4
	5.40	0.2126	57	93	A9005.4	A9015.4
3	5.41	0.2130	64	95	A900N3	A901N3
	5.50	0.2165	57	93	A9005.5	A9015.5
7/32	5.56	0.2189	64	95	A9007/32	A9017/32
	5.60	0.2205	57	93	A9005.6	A9015.6
2	5.61	0.2209	67	98	A900N2	A901N2
	5.70	0.2244	57	93	A9005.7	A9015.7
1	5.79	0.2280	67	98	A900N1	A901N1
	5.80	0.2283	57	93	A9005.8	A9015.8
	5.90	0.2323	57	93	A9005.9	A9015.9
A	5.94	0.2339	67	98	A900A	A901A
15/64	5.95	0.2343	67	98	A90015/64	A90115/64
	6.00	0.2362	57	93	A9006.0	A9016.0
B	6.03	0.2374	70	102	A900B	A901B
	6.10	0.2402	63	101	A9006.1	A9016.1
C	6.15	0.2421	70	102	A900C	A901C
	6.20	0.2441	63	101	A9006.2	A9016.2
D	6.25	0.2461	70	102	A900D	A901D
	6.30	0.2480	63	101	A9006.3	A9016.3
1/4	6.35	0.2500	70	102	A9001/4	A9011/4
	6.40	0.2520	63	101	A9006.4	A9016.4
	6.50	0.2559	63	101	A9006.5	A9016.5
F	6.53	0.2571	73	105	A900F	A901F
	6.60	0.2598	63	101	A9006.6	A9016.6
G	6.63	0.2610	73	105	A900G	A901G
	6.70	0.2638	63	101	A9006.7	A9016.7
17/64	6.75	0.2657	73	105	A90017/64	A90117/64
H	6.76	0.2661	73	105	A900H	A901H
	6.80	0.2677	69	109	A9006.8	A9016.8
	6.90	0.2717	69	109	A9006.9	A9016.9
I	6.91	0.2720	73	105	A900I	A901I
	7.00	0.2756	69	109	A9007.0	A9017.0
J	7.04	0.2772	73	105	A900J	A901J
	7.10	0.2795	69	109	A9007.1	A9017.1
9/32	7.14	0.2811	75	108	A9009/32	A9019/32
	7.20	0.2835	69	109	A9007.2	A9017.2
	7.30	0.2874	69	109	A9007.3	A9017.3
L	7.37	0.2902	75	108	A900L	A901L
	7.40	0.2913	69	109	A9007.4	A9017.4
M	7.49	0.2949	78	111	A900M	A901M
	7.50	0.2953	69	109	A9007.5	A9017.5
19/64	7.54	0.2969	78	111	A90019/64	A90119/64
	7.60	0.2992	75	117	A9007.6	A9017.6
N	7.67	0.3020	78	111	A900N	A901N
	7.70	0.3031	75	117	A9007.7	A9017.7
	7.80	0.3071	75	117	A9007.8	A9017.8
	7.90	0.3110	75	117	A9007.9	A9017.9
5/16	7.94	0.3126	81	114	A9005/16	A9015/16
	8.00	0.3150	75	117	A9008.0	A9018.0
O	8.03	0.3161	81	114	A900O	A901O
	8.10	0.3189	75	117	A9008.1	A9018.1

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A900	A901
	8.20	0.3228	75	117	A9008.2	A9018.2
	8.30	0.3268	75	117	A9008.3	A9018.3
21/64	8.33	0.3280	84	117	A90021/64	A90121/64
	8.40	0.3307	75	117	A9008.4	A9018.4
Q	8.43	0.3319	87	121	A900Q	A901Q
	8.50	0.3346	75	117	A9008.5	A9018.5
	8.60	0.3386	81	125	A9008.6	A9018.6
R	8.61	0.3390	87	121	A900R	A901R
	8.70	0.3425	81	125	A9008.7	A9018.7
11/32	8.73	0.3437	87	121	A90011/32	A90111/32
	8.80	0.3465	81	125	A9008.8	A9018.8
S	8.84	0.3480	89	124	A900S	A901S
	8.90	0.3504	81	125	A9008.9	A9018.9
	9.00	0.3543	81	125	A9009.0	A9019.0
T	9.09	0.3579	89	124	A900T	A901T
	9.10	0.3583	81	125	A9009.1	A9019.1
23/64	9.13	0.3594	89	124	A90023/64	A90123/64
	9.20	0.3622	81	125	A9009.2	A9019.2
	9.30	0.3661	81	125	A9009.3	A9019.3
U	9.35	0.3681	92	127	A900U	A901U
	9.40	0.3701	81	125	A9009.4	A9019.4
	9.50	0.3740	81	125	A9009.5	A9019.5
3/8	9.52	0.3748	92	127	A9003/8	A9013/8
V	9.58	0.3772	92	127	A900V	A901V
	9.60	0.3780	87	133	A9009.6	A9019.6
	9.70	0.3819	87	133	A9009.7	A9019.7
	9.80	0.3858	87	133	A9009.8	A9019.8
	9.90	0.3898	87	133	A9009.9	A9019.9
25/64	9.92	0.3906	95	130	A90025/64	A90125/64
	10.00	0.3937	87	133	A90010.0	A90110.0
X	10.08	0.3969	95	130	A900X	A901X
	10.20	0.4016	87	133	A90010.2	A90110.2
Y	10.26	0.4039	98	133	A900Y	A901Y
	10.30	0.4055	87	133	A90010.3	A90110.3
13/32	10.32	0.4063	98	133	A90013/32	A90113/32
	10.40	0.4094	87	133	A90010.4	A90110.4
Z	10.49	0.4130	98	133	A900Z	A901Z
	10.50	0.4134	87	133	A90010.5	A90110.5
27/64	10.72	0.4220	100	137	A90027/64	A90127/64
	10.75	0.4232	94	142	A90010.75	A90110.75
	10.80	0.4252	94	142	A90010.8	A90110.8
	11.00	0.4331	94	142	A90011.0	A90111.0
7/16	11.11	0.4374	103	140	A9007/16	A9017/16
	11.20	0.4409	94	142	A90011.2	A90111.2
	11.25	0.4429	94	142	A90011.25	A90111.25
	11.50	0.4528	94	142	A90011.5	A90111.5
29/64	11.51	0.4531	106	143	A90029/64	A90129/64
	11.80	0.4646	94	142	A90011.8	A90111.8
15/32	11.91	0.4689	110	146	A90015/32	A90115/32
	12.00	0.4724	101	151	A90012.0	A90112.0
	12.20	0.4803	101	151	A90012.2	A90112.2
31/64	12.30	0.4843	111	149	A90031/64	A90131/64
	12.50	0.4921	101	151	A90012.5	A90112.5
1/2	12.70	0.5000	101	151	A9001/2	A9011/2
	12.75	0.5020	101	151	A90012.75	A90112.75
	12.80	0.5039	101	151	A90012.8	A90112.8
	12.90	0.5079	101	151	A90012.9	
	13.00	0.5118	101	151	A90013.0	A90113.0
33/64	13.10	0.5157	122	168	A90033/64	A90133/64
	13.50	0.5315	108	160	A90013.5	A90113.5
35/64	13.89	0.5469	122	168	A90035/64	A90135/64
	14.00	0.5512	108	160	A90014.0	A90114.0
9/16	14.29	0.5626	122	168	A9009/16	A9019/16
	14.50	0.5709	114	169	A90014.5	A90114.5
37/64	14.68	0.5780	122	168	A90037/64	A90137/64
	14.75	0.5807	114	169	A90014.75	A90114.75
	15.00	0.5906	114	169	A90015.0	A90115.0
19/32	15.08	0.5937	132	181	A90019/32	A90119/32

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A900	A901
39/64	15.48	0.6094	132	181	A90039/64	A90139/64
	15.50	0.6102	120	178	A90015.5	A90115.5
5/8	15.88	0.6252	132	181	A9005/8	A9015/8
	16.00	0.6299	120	178	A90016.0	A90116.0
41/64	16.27	0.6406	132	181	A90041/64	
	16.50	0.6496	125	184	A90016.5	
21/32	16.67	0.6563	132	181	A90021/32	
	16.75	0.6594	125	184	A90016.75	
	17.00	0.6693	125	184	A90017.0	
43/64	17.07	0.6720	143	194	A90043/64	
11/16	17.46	0.6874	143	194	A90011/16	
	17.50	0.6890	130	191	A90017.5	
45/64	17.86	0.7031	130	191	A90045/64	
	18.00	0.7087	130	191	A90018.0	
23/32	18.26	0.7189	130	191	A90023/32	
	18.50	0.7283	135	198	A90018.5	
47/64	18.65	0.7343	135	198	A90047/64	
	19.00	0.7480	135	198	A90019.0	
3/4	19.05	0.7500	135	198	A9003/4	
49/64	19.45	0.7657	135	198	A90049/64	
	19.50	0.7677	140	205	A90019.5	
25/32	19.84	0.7811	140	205	A90025/32	
	20.00	0.7874	140	205	A90020.0	

A243	ANSI	4XD	HSS				N	
A244	ANSI	4XD	HSS				N	

A243

A244

- Vrták prodloužený, letecký průmysl
- Repülőgépipari Hosszú Csigaűró
- Wiertło przedłużane dla przemysłu lotniczego
- Burghiu cu coada lungita pentru aviatie
- Удлиненное Сверло, для аэрокосмической промышленности
- sveder podaljšani letalski

150 mm celková délka
 150mm teljes hossz
 Długość całkowita 150mm
 Lungime totala 150 mm
 Общая длина 150 мм
 150mm skupna dolžina

A243: A244	▪	1.5	1.6	2.2	2.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	6.4	7.4
	•	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	5.2	5.3	6.3	9.1	



d_1 \varnothing_{h_8} Inch	d_1 decimal Inch	l_2 Inch	l_1 Inch	A243	A244
3/32X6	0.0938	1.1/4	6"	A2433/32X6	
40	0.0980	1.3/8	6"	A243N40X6	
1/8X6	0.1250	1.5/8	6"	A2431/8X6	A2441/8X6
30	0.1285	1.5/8	6"	A243N30X6	
5/32X6	0.1563	2"	6"	A2435/32X6	A2445/32X6
21	0.1590	2.1/8	6"	A243N21X6	
20	0.1610	2.1/8	6"	A243N20X6	
3/16	0.1875	2.5/16	6"	A2433/16X6	A2443/16X6
11	0.1910	2.5/16	6"	A243N11X6	
10	0.1935	2.7/16	6"	A243N10X6	
1/4X6	0.2500	2.3/4	6"	A2431/4X6	A2441/4X6

A110

DIN
340

6XD

HSS

118°

ST

N

A110

- Vrtáky dlouhé
- Hosszú Csigafúró
- Wiertło długie
- Burghie serie lunga
- Спиральное сверло, длинное исполнение
- sveder podaljšani

Broušený povrch pod pr. 1,0 mm, 1/16"
 Fényes kivitel 1,0mm alatt, 1/16"
 Jasny poniżej 1,0mm, 1/16
 Lucios sub 1,0 mm, 1/16
 Менее 1,0 мм, 1/16"полированные
 Svetli pod 1,0mm, 1/16"

A110 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 4.1 4.2 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1
 6.2 6.3 6.4 7.1 7.2 7.3 7.4 8.1 8.2 8.3 9.1



0.50 - 1"

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A110
	0.50	0.0197	12	32	A110.5
	0.60	0.0236	15	35	A110.6
	0.70	0.0276	21	42	A110.7
1/32	0.79	0.0311	25	46	A1101/32
	0.80	0.0315	25	46	A110.8
	0.90	0.0354	29	51	A110.9
	1.00	0.0394	33	56	A1101.0
	1.10	0.0433	37	60	A1101.1
	1.20	0.0472	41	65	A1101.2
	1.30	0.0512	41	65	A1101.3
	1.40	0.0551	45	70	A1101.4
	1.50	0.0591	45	70	A1101.5
1/16	1.59	0.0626	50	76	A1101/16
	1.60	0.0630	50	76	A1101.6
	1.70	0.0669	50	76	A1101.7
	1.75	0.0689	53	80	A1101.75
	1.80	0.0709	53	80	A1101.8
	1.90	0.0748	53	80	A1101.9
5/64	1.98	0.0780	56	85	A1105/64
	2.00	0.0787	56	85	A1102.0
	2.05	0.0807	56	85	A1102.05
	2.10	0.0827	56	85	A1102.1
	2.20	0.0866	59	90	A1102.2
	2.25	0.0886	59	90	A1102.25
	2.30	0.0906	59	90	A1102.3
3/32	2.38	0.0937	62	95	A1103/32
	2.40	0.0945	62	95	A1102.4
	2.50	0.0984	62	95	A1102.5

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A110
	2.60	0.1024	62	95	A1102.6
	2.70	0.1063	66	100	A1102.7
7/64	2.78	0.1094	66	100	A1107/64
	2.80	0.1102	66	100	A1102.8
	2.90	0.1142	66	100	A1102.9
	3.00	0.1181	66	100	A1103.0
	3.10	0.1220	69	106	A1103.1
1/8	3.18	0.1252	69	106	A1101/8
	3.20	0.1260	69	106	A1103.2
	3.25	0.1280	69	106	A1103.25
	3.30	0.1299	69	106	A1103.3
	3.40	0.1339	73	112	A1103.4
	3.50	0.1378	73	112	A1103.5
9/64	3.57	0.1406	73	112	A1109/64
	3.60	0.1417	73	112	A1103.6
	3.70	0.1457	73	112	A1103.7
	3.75	0.1476	73	112	A1103.75
	3.80	0.1496	78	119	A1103.8
	3.90	0.1535	78	119	A1103.9
5/32	3.97	0.1563	78	119	A1105/32
	4.00	0.1575	78	119	A1104.0
	4.10	0.1614	78	119	A1104.1
	4.20	0.1654	78	119	A1104.2
	4.25	0.1673	78	119	A1104.25
	4.30	0.1693	82	126	A1104.3
11/64	4.37	0.1720	82	126	A11011/64
	4.40	0.1732	82	126	A1104.4
	4.50	0.1772	82	126	A1104.5
	4.60	0.1811	82	126	A1104.6
	4.70	0.1850	82	126	A1104.7
	4.75	0.1870	82	126	A1104.75
3/16	4.76	0.1874	87	132	A1103/16
	4.80	0.1890	87	132	A1104.8
	4.90	0.1929	87	132	A1104.9
	5.00	0.1969	87	132	A1105.0
	5.10	0.2008	87	132	A1105.1
13/64	5.16	0.2031	87	132	A11013/64
	5.20	0.2047	87	132	A1105.2
	5.25	0.2067	87	132	A1105.25
	5.30	0.2087	87	132	A1105.3
	5.40	0.2126	91	139	A1105.4
	5.50	0.2165	91	139	A1105.5
7/32	5.56	0.2189	91	139	A1107/32
	5.60	0.2205	91	139	A1105.6
	5.70	0.2244	91	139	A1105.7
	5.75	0.2264	91	139	A1105.75
	5.80	0.2283	91	139	A1105.8
	5.90	0.2323	91	139	A1105.9
15/64	5.95	0.2343	91	139	A11015/64
	6.00	0.2362	91	139	A1106.0
	6.10	0.2402	97	148	A1106.1
	6.20	0.2441	97	148	A1106.2
	6.25	0.2461	97	148	A1106.25
	6.30	0.2480	97	148	A1106.3
1/4	6.35	0.2500	97	148	A1101/4
	6.40	0.2520	97	148	A1106.4
	6.50	0.2559	97	148	A1106.5
	6.60	0.2598	97	148	A1106.6
	6.70	0.2638	97	148	A1106.7
17/64	6.75	0.2657	102	156	A11017/64

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A110
	6.75	0.2657	102	156	A1106.75
	6.80	0.2677	102	156	A1106.8
	6.90	0.2717	102	156	A1106.9
	7.00	0.2756	102	156	A1107.0
	7.10	0.2795	102	156	A1107.1
9/32	7.14	0.2811	102	156	A1109/32
	7.20	0.2835	102	156	A1107.2
	7.25	0.2854	102	156	A1107.25
	7.30	0.2874	102	156	A1107.3
	7.40	0.2913	102	156	A1107.4
	7.50	0.2953	102	156	A1107.5
	7.60	0.2992	109	165	A1107.6
	7.70	0.3031	109	165	A1107.7
	7.75	0.3051	109	165	A1107.75
	7.80	0.3071	109	165	A1107.8
	7.90	0.3110	109	165	A1107.9
5/16	7.94	0.3126	109	165	A1105/16
	8.00	0.3150	109	165	A1108.0
	8.10	0.3189	109	165	A1108.1
	8.20	0.3228	109	165	A1108.2
	8.25	0.3248	109	165	A1108.25
	8.30	0.3268	109	165	A1108.3
	8.40	0.3307	109	165	A1108.4
	8.50	0.3346	109	165	A1108.5
	8.60	0.3386	115	175	A1108.6
	8.70	0.3425	115	175	A1108.7
11/32	8.73	0.3437	115	175	A11011/32
	8.75	0.3445	115	175	A1108.75
	8.80	0.3465	115	175	A1108.8
	8.90	0.3504	115	175	A1108.9
	9.00	0.3543	115	175	A1109.0
	9.10	0.3583	115	175	A1109.1
	9.20	0.3622	115	175	A1109.2
	9.25	0.3642	115	175	A1109.25
	9.30	0.3661	115	175	A1109.3
	9.40	0.3701	115	175	A1109.4
	9.50	0.3740	115	175	A1109.5
3/8	9.52	0.3748	121	184	A1103/8
	9.60	0.3780	121	184	A1109.6
	9.70	0.3819	121	184	A1109.7
	9.75	0.3839	121	184	A1109.75
	9.80	0.3858	121	184	A1109.8
	9.90	0.3898	121	184	A1109.9
	10.00	0.3937	121	184	A11010.0
	10.10	0.3976	121	184	A11010.1
	10.20	0.4016	121	184	A11010.2
	10.25	0.4035	121	184	A11010.25
	10.30	0.4055	121	184	A11010.3
13/32	10.32	0.4063	121	184	A11013/32
	10.50	0.4134	121	184	A11010.5
	10.75	0.4232	128	195	A11010.75
	10.80	0.4252	128	195	A11010.8
	11.00	0.4331	128	195	A11011.0
7/16	11.11	0.4374	128	195	A1107/16
	11.25	0.4429	128	195	A11011.25
	11.40	0.4488	128	195	A11011.4
	11.50	0.4528	128	195	A11011.5
	11.75	0.4626	128	195	A11011.75
	12.00	0.4724	134	205	A11012.0
	12.10	0.4764	134	205	A11012.1

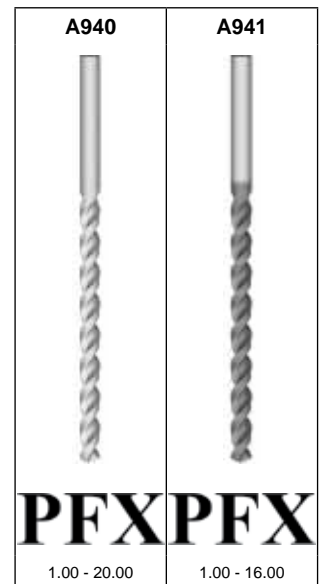
d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A110
	12.25	0.4823	134	205	A11012.25
	12.50	0.4921	134	205	A11012.5
1/2	12.70	0.5000	134	205	A1101/2
	13.00	0.5118	134	205	A11013.0
17/32	13.49	0.5311	140	214	A11017/32
	13.50	0.5315	140	214	A11013.5
	14.00	0.5512	140	214	A11014.0
9/16	14.29	0.5626	144	220	A1109/16
	14.50	0.5709	144	220	A11014.5
	15.00	0.5906	144	220	A11015.0
	15.50	0.6102	149	227	A11015.5
5/8	15.88	0.6252	149	227	A1105/8
	16.00	0.6299	149	227	A11016.0
	16.50	0.6496	154	235	A11016.5
	17.00	0.6693	154	235	A11017.0
11/16	17.46	0.6874	158	241	A11011/16
	17.50	0.6890	158	241	A11017.5
	18.00	0.7087	158	241	A11018.0
	18.50	0.7283	162	247	A11018.5
	19.00	0.7480	162	247	A11019.0
3/4	19.05	0.7500	166	254	A1103/4
	19.50	0.7677	166	254	A11019.5
	20.00	0.7874	166	254	A11020.0
	21.00	0.8268	171	261	A11021.0
	22.00	0.8661	176	268	A11022.0
7/8	22.22	0.8748	176	268	A1107/8
15/16	23.81	0.9374	185	282	A11015/16
1	25.40	1.0000	190	290	A1101



A940 A941

- PFX vrták dlouhý
- PFX Hosszú Csigaúró
- Wiertło typu PFX, długie
- Burgiu serie lunga PFX
- Спиральное сверло PFX, длинное исполнение
- PFX sveder podaljšani

A940	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	7.2	
	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.3	7.4	8.1	8.2		
A941	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	7.4
	4.1	4.2	4.3	6.3	6.4									



d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A940	A941
	1.00	0.0394	33	56	A9401.0	A9411.0
	1.10	0.0433	37	60	A9401.1	
3/64	1.19	0.0469	29	57	A9403/64	A9413/64
	1.20	0.0472	41	65	A9401.2	
	1.30	0.0512	41	65	A9401.3	
	1.40	0.0551	45	70	A9401.4	
	1.50	0.0591	45	70	A9401.5	A9411.5
1/16	1.59	0.0626	44	76	A9401/16	A9411/16
	1.60	0.0630	50	76	A9401.6	
	1.70	0.0669	50	76	A9401.7	
	1.80	0.0709	53	80	A9401.8	
	1.90	0.0748	53	80	A9401.9	
5/64	1.98	0.0780	51	95	A9405/64	A9415/64
	2.00	0.0787	56	85	A9402.0	A9412.0
	2.10	0.0827	56	85	A9402.1	
	2.20	0.0866	59	90	A9402.2	
	2.30	0.0906	59	90	A9402.3	
3/32	2.38	0.0937	57	108	A9403/32	A9413/32
	2.40	0.0945	62	95	A9402.4	
	2.50	0.0984	62	95	A9402.5	A9412.5

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A940	A941
	2.60	0.1024	62	95	A9402.6	
	2.70	0.1063	66	100	A9402.7	
7/64	2.78	0.1094	64	117	A9407/64	A9417/64
	2.80	0.1102	66	100	A9402.8	
	2.90	0.1142	66	100	A9402.9	
	3.00	0.1181	66	100	A9403.0	A9413.0
	3.10	0.1220	69	106	A9403.1	A9413.1
1/8	3.18	0.1252	70	130	A9401/8	A9411/8
	3.20	0.1260	69	106	A9403.2	A9413.2
	3.30	0.1299	69	106	A9403.3	A9413.3
	3.40	0.1339	73	112	A9403.4	A9413.4
	3.50	0.1378	73	112	A9403.5	A9413.5
9/64	3.57	0.1406	76	137	A9409/64	A9419/64
	3.60	0.1417	73	112	A9403.6	A9413.6
	3.70	0.1457	73	112	A9403.7	A9413.7
	3.80	0.1496	78	119	A9403.8	A9413.8
	3.90	0.1535	78	119	A9403.9	A9413.9
5/32	3.97	0.1563	76	137	A9405/32	A9415/32
	4.00	0.1575	78	119	A9404.0	A9414.0
	4.10	0.1614	78	119	A9404.1	A9414.1
	4.20	0.1654	78	119	A9404.2	A9414.2
	4.30	0.1693	82	126	A9404.3	A9414.3
11/64	4.37	0.1720	86	146	A94011/64	A94111/64
	4.40	0.1732	82	126	A9404.4	A9414.4
	4.50	0.1772	82	126	A9404.5	A9414.5
	4.60	0.1811	82	126	A9404.6	A9414.6
	4.70	0.1850	82	126	A9404.7	A9414.7
3/16	4.76	0.1874	86	146	A9403/16	A9413/16
	4.80	0.1890	87	132	A9404.8	A9414.8
	4.90	0.1929	87	132	A9404.9	A9414.9
	5.00	0.1969	87	132	A9405.0	A9415.0
	5.10	0.2008	87	132	A9405.1	A9415.1
13/64	5.16	0.2031	92	152	A94013/64	A94113/64
	5.20	0.2047	87	132	A9405.2	A9415.2
	5.30	0.2087	87	132	A9405.3	A9415.3
	5.40	0.2126	91	139	A9405.4	A9415.4
	5.50	0.2165	91	139	A9405.5	A9415.5
7/32	5.56	0.2189	92	152	A9407/32	A9417/32
	5.60	0.2205	91	139	A9405.6	A9415.6
	5.70	0.2244	91	139	A9405.7	A9415.7
	5.80	0.2283	91	139	A9405.8	A9415.8
	5.90	0.2323	91	139	A9405.9	A9415.9
15/64	5.95	0.2343	95	156	A94015/64	A94115/64
	6.00	0.2362	91	139	A9406.0	A9416.0
	6.10	0.2402	97	148	A9406.1	A9416.1
	6.20	0.2441	97	148	A9406.2	A9416.2
	6.30	0.2480	97	148	A9406.3	A9416.3
1/4	6.35	0.2500	95	156	A9401/4	A9411/4
	6.40	0.2520	97	148	A9406.4	A9416.4
	6.50	0.2559	97	148	A9406.5	A9416.5
	6.60	0.2598	97	148	A9406.6	A9416.6
	6.70	0.2638	97	148	A9406.7	A9416.7
17/64	6.75	0.2657	98	159	A94017/64	A94117/64
	6.80	0.2677	102	156	A9406.8	A9416.8
	6.90	0.2717	102	156	A9406.9	A9416.9
	7.00	0.2756	102	156	A9407.0	A9417.0
	7.10	0.2795	102	156	A9407.1	A9417.1
9/32	7.14	0.2811	98	159	A9409/32	A9419/32
	7.20	0.2835	102	156	A9407.2	A9417.2
	7.30	0.2874	102	156	A9407.3	A9417.3

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A940	A941
	7.40	0.2913	102	156	A9407.4	A9417.4
	7.50	0.2953	102	156	A9407.5	A9417.5
19/64	7.54	0.2969	102	162	A94019/64	A94119/64
	7.60	0.2992	109	165	A9407.6	A9417.6
	7.70	0.3031	109	165	A9407.7	A9417.7
	7.80	0.3071	109	165	A9407.8	A9417.8
	7.90	0.3110	109	165	A9407.9	A9417.9
5/16	7.94	0.3126	102	162	A9405/16	A9415/16
	8.00	0.3150	109	165	A9408.0	A9418.0
	8.10	0.3189	109	165	A9408.1	A9418.1
	8.20	0.3228	109	165	A9408.2	A9418.2
	8.30	0.3268	109	165	A9408.3	A9418.3
21/64	8.33	0.3280	105	165	A94021/64	A94121/64
	8.40	0.3307	109	165	A9408.4	A9418.4
	8.50	0.3346	109	165	A9408.5	A9418.5
	8.60	0.3386	115	175	A9408.6	A9418.6
	8.70	0.3425	115	175	A9408.7	A9418.7
11/32	8.73	0.3437	105	165	A94011/32	A94111/32
	8.80	0.3465	115	175	A9408.8	A9418.8
	8.90	0.3504	115	175	A9408.9	A9418.9
	9.00	0.3543	115	175	A9409.0	A9419.0
	9.10	0.3583	115	175	A9409.1	A9419.1
23/64	9.13	0.3594	108	171	A94023/64	A94123/64
	9.20	0.3622	115	175	A9409.2	A9419.2
	9.30	0.3661	115	175	A9409.3	A9419.3
	9.40	0.3701	115	175	A9409.4	A9419.4
	9.50	0.3740	115	175	A9409.5	A9419.5
3/8	9.52	0.3748	108	171	A9403/8	A9413/8
	9.60	0.3780	121	184	A9409.6	A9419.6
	9.70	0.3819	121	184	A9409.7	A9419.7
	9.80	0.3858	121	184	A9409.8	A9419.8
	9.90	0.3898	121	184	A9409.9	A9419.9
25/64	9.92	0.3906	111	178	A94025/64	A94125/64
	10.00	0.3937	121	184	A94010.0	A94110.0
	10.20	0.4016	121	184	A94010.2	A94110.2
	10.30	0.4055	121	184	A94010.3	A94110.3
13/32	10.32	0.4063	111	178	A94013/32	A94113/32
	10.40	0.4094	121	184	A94010.4	A94110.4
	10.50	0.4134	121	184	A94010.5	A94110.5
27/64	10.72	0.4220	117	184	A94027/64	A94127/64
	10.80	0.4252	128	195	A94010.8	A94110.8
	11.00	0.4331	128	195	A94011.0	A94111.0
7/16	11.11	0.4374	117	184	A9407/16	A9417/16
	11.20	0.4409	128	195	A94011.2	A94111.2
	11.50	0.4528	128	195	A94011.5	A94111.5
29/64	11.51	0.4531	121	190	A94029/64	A94129/64
	11.80	0.4646	128	195	A94011.8	A94111.8
15/32	11.91	0.4689	121	190	A94015/32	A94115/32
	12.00	0.4724	134	205	A94012.0	A94112.0
	12.20	0.4803	134	205	A94012.2	A94112.2
31/64	12.30	0.4843	121	197	A94031/64	A94131/64
	12.50	0.4921	134	205	A94012.5	A94112.5
1/2	12.70	0.5000	121	197	A9401/2	A9411/2
	12.80	0.5039	134	205	A94012.8	A94112.8
	13.00	0.5118	134	205	A94013.0	A94113.0
33/64	13.10	0.5157	121	203	A94033/64	A94133/64
17/32	13.49	0.5311	121	203	A94017/32	
	13.50	0.5315	140	214	A94013.5	A94113.5
35/64	13.89	0.5469	124	210	A94035/64	A94135/64
	14.00	0.5512	140	214	A94014.0	A94114.0

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A940	A941
9/16	14.29	0.5626	124	210	A9409/16	A9419/16
	14.50	0.5709	144	220	A94014.5	A94114.5
37/64	14.68	0.5780	124	222	A94037/64	A94137/64
	15.00	0.5906	144	220	A94015.0	A94115.0
19/32	15.08	0.5937	124	222	A94019/32	A94119/32
39/64	15.48	0.6094	124	222	A94039/64	A94139/64
	15.50	0.6102	149	227	A94015.5	A94115.5
5/8	15.88	0.6252	124	222	A9405/8	A9415/8
	16.00	0.6299	149	227	A94016.0	A94116.0
41/64	16.27	0.6406	130	229	A94041/64	
	16.50	0.6496	154	235	A94016.5	
21/32	16.67	0.6563	130	229	A94021/32	
	17.00	0.6693	154	235	A94017.0	
43/64	17.07	0.6720	137	235	A94043/64	
11/16	17.46	0.6874	137	235	A94011/16	
	17.50	0.6890	158	241	A94017.5	
45/64	17.86	0.7031	143	241	A94045/64	
	18.00	0.7087	158	241	A94018.0	
23/32	18.26	0.7189	143	241	A94023/32	
47/64	18.65	0.7343	149	248	A94047/64	
	19.00	0.7480	162	247	A94019.0	
3/4	19.05	0.7500	149	248	A9403/4	
49/64	19.45	0.7657	152	251	A94049/64	
25/32	19.84	0.7811	152	251	A94025/32	
	20.00	0.7874	166	254	A94020.0	

A125

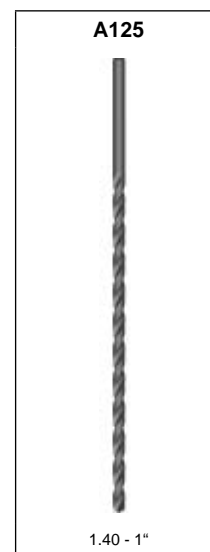


A125

- Vrtáky extra dlouhé
- Extra hosszú csigafúró
- Wiertło bardzo długie
- Burghiu extralung cu coada Morse
- Спиральное сверло с конусом Морзе, сверхдлинное исполнение
- sveder spiralni, extra dolgi

Broušený povrch pod 2,2mm, 5/64"
 Fényes kivitel 2,2mm alatt, 5/64"
 Jasny poniżej śr.2,2mm, 5/64"
 Lucios sub 2,2 mm, 5/64"
 Менее 2,2 мм, 5/64" полированные
 Svetli pod 2,2mm, 5/64"

A125	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	
	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1														



d_1 \varnothing_{h_8} Inch	d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A125
	1.40	0.0551	100	160	A1251.4X160
	1.50	0.0591	80	125	A1251.5X125
	1.50	0.0591	100	160	A1251.5X160
1/16	1.59	0.0626	80	125	A1251/16X125
1/16	1.59	0.0626	100	160	A1251/16X160
	1.80	0.0709	100	160	A1251.8X160
5/64	1.98	0.0780	100	160	A1255/64X160
5/64	1.98	0.0780	80	125	A1255/64X125
	2.00	0.0787	80	125	A1252.0X125
	2.00	0.0787	100	160	A1252.0X160
	2.20	0.0866	100	160	A1252.2X160
3/32	2.38	0.0937	100	160	A1253/32X160
3/32	2.38	0.0937	80	125	A1253/32X125
	2.50	0.0984	80	125	A1252.5X125
	2.50	0.0984	100	160	A1252.5X160
7/64	2.78	0.1094	80	125	A1257/64X125
7/64	2.78	0.1094	100	160	A1257/64X160
	3.00	0.1181	100	160	A1253.0X160
	3.00	0.1181	150	200	A1253.0X200
	3.00	0.1181	200	250	A1253.0X250
1/8	3.18	0.1252	100	160	A1251/8X160
1/8	3.18	0.1252	150	200	A1251/8X200
1/8	3.18	0.1252	200	250	A1251/8X250
1/8	3.18	0.1252	250	315	A1251/8X315
	3.30	0.1299	100	160	A1253.3X160
	3.50	0.1378	100	160	A1253.5X160

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A125
	3.50	0.1378	150	200	A1253.5X200
	3.50	0.1378	200	250	A1253.5X250
9/64	3.57	0.1406	100	160	A1259/64X160
9/64	3.57	0.1406	150	200	A1259/64X200
9/64	3.57	0.1406	250	315	A1259/64X315
5/32	3.97	0.1563	100	160	A1255/32X160
5/32	3.97	0.1563	150	200	A1255/32X200
5/32	3.97	0.1563	200	250	A1255/32X250
5/32	3.97	0.1563	250	315	A1255/32X315
	4.00	0.1575	100	160	A1254.0X160
	4.00	0.1575	150	200	A1254.0X200
	4.00	0.1575	200	250	A1254.0X250
	4.00	0.1575	250	315	A1254.0X315
11/64	4.37	0.1720	100	160	A12511/64X160
11/64	4.37	0.1720	150	200	A12511/64X200
11/64	4.37	0.1720	250	315	A12511/64X315
	4.50	0.1772	100	160	A1254.5X160
	4.50	0.1772	150	200	A1254.5X200
	4.50	0.1772	200	250	A1254.5X250
	4.50	0.1772	250	315	A1254.5X315
3/16	4.76	0.1874	100	160	A1253/16X160
3/16	4.76	0.1874	150	200	A1253/16X200
3/16	4.76	0.1874	200	250	A1253/16X250
3/16	4.76	0.1874	250	315	A1253/16X315
3/16	4.76	0.1874	300	400	A1253/16X400
	5.00	0.1969	100	160	A1255.0X160
	5.00	0.1969	150	200	A1255.0X200
	5.00	0.1969	200	250	A1255.0X250
	5.00	0.1969	250	315	A1255.0X315
	5.00	0.1969	300	400	A1255.0X400
13/64	5.16	0.2031	150	200	A12513/64X200
13/64	5.16	0.2031	200	250	A12513/64X250
13/64	5.16	0.2031	250	315	A12513/64X315
	5.50	0.2165	150	200	A1255.5X200
	5.50	0.2165	200	250	A1255.5X250
	5.50	0.2165	250	315	A1255.5X315
7/32	5.56	0.2189	150	200	A1257/32X200
7/32	5.56	0.2189	200	250	A1257/32X250
7/32	5.56	0.2189	250	315	A1257/32X315
15/64	5.95	0.2343	150	200	A12515/64X200
15/64	5.95	0.2343	200	250	A12515/64X250
15/64	5.95	0.2343	250	315	A12515/64X315
	6.00	0.2362	150	200	A1256.0X200
	6.00	0.2362	200	250	A1256.0X250
	6.00	0.2362	250	315	A1256.0X315
	6.00	0.2362	300	400	A1256.0X400
1/4	6.35	0.2500	150	200	A1251/4X200
1/4	6.35	0.2500	200	250	A1251/4X250
1/4	6.35	0.2500	250	315	A1251/4X315
1/4	6.35	0.2500	300	400	A1251/4X400
1/4	6.35	0.2500	400	500	A1251/4X500
	6.50	0.2559	150	200	A1256.5X200
	6.50	0.2559	200	250	A1256.5X250
	6.50	0.2559	250	315	A1256.5X315
17/64	6.75	0.2657	150	200	A12517/64X200
17/64	6.75	0.2657	200	250	A12517/64X250
17/64	6.75	0.2657	400	500	A12517/64X500
	7.00	0.2756	150	200	A1257.0X200
	7.00	0.2756	200	250	A1257.0X250
	7.00	0.2756	250	315	A1257.0X315

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A125
9/32	7.14	0.2811	150	200	A1259/32X200
9/32	7.14	0.2811	200	250	A1259/32X250
9/32	7.14	0.2811	250	315	A1259/32X315
9/32	7.14	0.2811	400	500	A1259/32X500
	7.50	0.2953	150	200	A1257.5X200
	7.50	0.2953	200	250	A1257.5X250
	7.50	0.2953	250	315	A1257.5X315
19/64	7.54	0.2969	250	315	A12519/64X315
19/64	7.54	0.2969	400	500	A12519/64X500
5/16	7.94	0.3126	150	200	A1255/16X200
5/16	7.94	0.3126	200	250	A1255/16X250
5/16	7.94	0.3126	250	315	A1255/16X315
5/16	7.94	0.3126	300	400	A1255/16X400
5/16	7.94	0.3126	400	500	A1255/16X500
	8.00	0.3150	200	250	A1258.0X250
	8.00	0.3150	250	315	A1258.0X315
	8.00	0.3150	300	400	A1258.0X400
21/64	8.33	0.3280	250	315	A12521/64X315
21/64	8.33	0.3280	400	500	A12521/64X500
	8.50	0.3346	200	250	A1258.5X250
	8.50	0.3346	250	315	A1258.5X315
11/32	8.73	0.3437	200	250	A12511/32X250
11/32	8.73	0.3437	250	315	A12511/32X315
11/32	8.73	0.3437	300	400	A12511/32X400
11/32	8.73	0.3437	400	500	A12511/32X500
	9.00	0.3543	200	250	A1259.0X250
	9.00	0.3543	250	315	A1259.0X315
	9.00	0.3543	300	400	A1259.0X400
23/64	9.13	0.3594	250	315	A12523/64X315
23/64	9.13	0.3594	400	500	A12523/64X500
	9.50	0.3740	200	250	A1259.5X250
	9.50	0.3740	250	315	A1259.5X315
3/8	9.52	0.3748	200	250	A1253/8X250
3/8	9.52	0.3748	250	315	A1253/8X315
3/8	9.52	0.3748	300	400	A1253/8X400
3/8	9.52	0.3748	400	500	A1253/8X500
25/64	9.92	0.3906	250	315	A12525/64X315
25/64	9.92	0.3906	400	500	A12525/64X500
	10.00	0.3937	200	250	A12510.0X250
	10.00	0.3937	250	315	A12510.0X315
	10.00	0.3937	300	400	A12510.0X400
13/32	10.32	0.4063	200	250	A12513/32X250
13/32	10.32	0.4063	250	315	A12513/32X315
13/32	10.32	0.4063	400	500	A12513/32X500
	10.50	0.4134	200	250	A12510.5X250
	10.50	0.4134	250	315	A12510.5X315
	10.50	0.4134	300	400	A12510.5X400
27/64	10.72	0.4220	250	315	A12527/64X315
	11.00	0.4331	200	250	A12511.0X250
	11.00	0.4331	250	315	A12511.0X315
	11.00	0.4331	300	400	A12511.0X400
7/16	11.11	0.4374	200	250	A1257/16X250
7/16	11.11	0.4374	250	315	A1257/16X315
7/16	11.11	0.4374	300	400	A1257/16X400
7/16	11.11	0.4374	400	500	A1257/16X500
29/64	11.51	0.4531	250	315	A12529/64X315
29/64	11.51	0.4531	400	500	A12529/64X500
15/32	11.91	0.4689	200	250	A12515/32X250
15/32	11.91	0.4689	250	315	A12515/32X315
15/32	11.91	0.4689	400	500	A12515/32X500

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A125
	12.00	0.4724	200	250	A12512.0X250
	12.00	0.4724	250	315	A12512.0X315
	12.00	0.4724	300	400	A12512.0X400
31/64	12.30	0.4843	250	315	A12531/64X315
31/64	12.30	0.4843	400	500	A12531/64X500
1/2	12.70	0.5000	200	250	A1251/2X250
1/2	12.70	0.5000	250	315	A1251/2X315
1/2	12.70	0.5000	300	400	A1251/2X400
1/2	12.70	0.5000	400	500	A1251/2X500
	13.00	0.5118	250	315	A12513.0X315
	13.00	0.5118	300	400	A12513.0X400
33/64	13.10	0.5157	250	315	A12533/64X315
33/64	13.10	0.5157	400	500	A12533/64X500
17/32	13.49	0.5311	250	315	A12517/32X315
17/32	13.49	0.5311	400	500	A12517/32X500
35/64	13.89	0.5469	250	315	A12535/64X315
35/64	13.89	0.5469	400	500	A12535/64X500
	14.00	0.5512	250	315	A12514.0X315
	14.00	0.5512	300	400	A12514.0X400
9/16	14.29	0.5626	250	315	A1259/16X315
9/16	14.29	0.5626	400	500	A1259/16X500
37/64	14.68	0.5780	250	315	A12537/64X315
19/32	15.08	0.5937	250	315	A12519/32X315
19/32	15.08	0.5937	400	500	A12519/32X500
39/64	15.48	0.6094	250	315	A12539/64X315
39/64	15.48	0.6094	400	500	A12539/64X500
5/8	15.88	0.6252	250	315	A1255/8X315
5/8	15.88	0.6252	400	500	A1255/8X500
21/32	16.67	0.6563	250	315	A12521/32X315
21/32	16.67	0.6563	400	500	A12521/32X500
11/16	17.46	0.6874	250	315	A12511/16X315
11/16	17.46	0.6874	400	500	A12511/16X500
23/32	18.26	0.7189	250	315	A12523/32X315
23/32	18.26	0.7189	400	500	A12523/32X500
3/4	19.05	0.7500	250	315	A1253/4X315
3/4	19.05	0.7500	400	500	A1253/4X500
25/32	19.84	0.7811	400	500	A12525/32X500
13/16	20.64	0.8126	400	500	A12513/16X500
7/8	22.22	0.8748	400	500	A1257/8X500
15/16	23.81	0.9374	400	500	A12515/16X500
1"	25.40	1.0000	400	500	A1251X500

A976	DIN 1869/1	15XD	HSS-E		130°			W	
A977	DIN 1869/2	20XD	HSS-E		130°			W	
A978	DIN 1869/3	25XD	HSS-E		130°			W	

A976

- PFX extra dlouhý vrták
- PFX Extra Hosszú Csigaúró

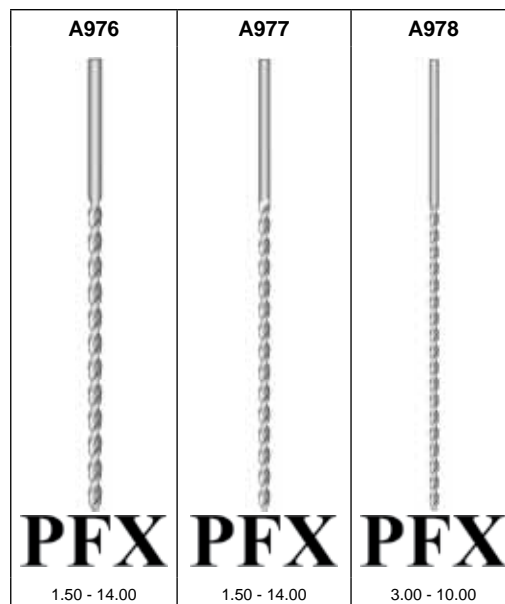
A977

- Wiertło typu PFX, bardzo długie
- Burghiu extralung PFX

A978

- Спиральное сверло PFX, сверхдлинное исполнение
- PFX sveder extra dolgi

A976; A977; A978	1.3	1.4	1.5	1.6	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	6.3	6.4	7.4
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A976	A977	A978
	1.50	0.0591	100	150		A9771.5	¹⁾
	1.50	0.0591	75	115	A9761.5		
1/16	1.59	0.0626	100	150		A9771/16	¹⁾
	2.00	0.0787	110	160		A9772.0	¹⁾
	2.00	0.0787	85	125	A9762.0X125		
	2.10	0.0827	85	125	A9762.1X125		
	2.20	0.0866	90	135	A9762.2X135		
	2.30	0.0906	90	135	A9762.3X135		
3/32	2.38	0.0937	115	170		A9773/32	¹⁾
	2.40	0.0945	95	140	A9762.4X140		
	2.50	0.0984	95	140	A9762.5X140		
	2.60	0.1024	95	140	A9762.6X140		
	2.70	0.1063	100	150	A9762.7X150		
	2.80	0.1102	100	150	A9762.8X150		
	2.90	0.1142	100	150	A9762.9X150		
	3.00	0.1181	100	150	A9763.0X150		

¹⁾ Dormer Standard / A dolgozó hossz és teljes hossz a Dormer szabvány szerint / Standard Dormera / Elicea si lungimea totala conf. Standard DORMER / Общая длина и длина стружечной канавки согласно стандартам Dormer / dolžina vijačnice in skupna dolžina po standardu Dormer

d ₁ Øh ₈ Inch	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	A976	A977	A978
	3.00	0.1181	130	190		A9773.0X190	
	3.00	0.1181	160	240			A9783.0 ¹⁾
	3.10	0.1220	105	155	A9763.1X155		
1/8	3.18	0.1252	105	155	A9761/8		
1/8	3.18	0.1252	135	200		A9771/8	
	3.20	0.1260	105	155	A9763.2X155		
	3.30	0.1299	105	155	A9763.3X155		
	3.40	0.1339	115	165	A9763.4X165		
	3.50	0.1378	115	165	A9763.5X165		
	3.50	0.1378	145	210		A9773.5X210	
	3.50	0.1378	180	265			A9783.5X265
	3.60	0.1417	115	165	A9763.6X165		
	3.70	0.1457	115	165	A9763.7X165		
	3.80	0.1496	120	175	A9763.8X175		
	3.90	0.1535	120	175	A9763.9X175		
5/32	3.97	0.1563	120	175	A9765/32		
	4.00	0.1575	120	175	A9764.0X175		
	4.00	0.1575	150	220		A9774.0X220	
	4.00	0.1575	190	280			A9784.0X280
	4.10	0.1614	120	175	A9764.1X175		
	4.20	0.1654	120	175	A9764.2X175		
	4.30	0.1693	125	185	A9764.3X185		
	4.40	0.1732	125	185	A9764.4X185		
	4.50	0.1772	125	185	A9764.5X185		
	4.50	0.1772	160	235		A9774.5X235	
	4.50	0.1772	200	295			A9784.5X295
	4.60	0.1811	125	185	A9764.6X185		
	4.70	0.1850	125	185	A9764.7X185		
3/16	4.76	0.1874	135	195	A9763/16		
3/16	4.76	0.1874	170	245		A9773/16	
	4.80	0.1890	135	195	A9764.8X195		
	4.90	0.1929	135	195	A9764.9X195		
	5.00	0.1969	135	195	A9765.0X195		
	5.00	0.1969	170	245		A9775.0X245	
	5.00	0.1969	210	315			A9785.0X315
	5.10	0.2008	135	195	A9765.1X195		
	5.20	0.2047	135	195	A9765.2X195		
	5.30	0.2087	135	195	A9765.3X195		
	5.40	0.2126	140	205	A9765.4X205		
	5.50	0.2165	140	205	A9765.5X205		
	5.50	0.2165	180	260		A9775.5X260	
	5.50	0.2165	225	330			A9785.5X330
	5.60	0.2205	140	205	A9765.6X205		
	5.70	0.2244	140	205	A9765.7X205		
	5.80	0.2283	140	205	A9765.8X205		
	5.90	0.2323	140	205	A9765.9X205		
	6.00	0.2362	140	205	A9766.0X205		
	6.00	0.2362	180	260		A9776.0X260	
	6.00	0.2362	225	330			A9786.0X330
	6.10	0.2402	150	215	A9766.1X215		
	6.20	0.2441	150	215	A9766.2X215		
	6.30	0.2480	150	215	A9766.3X215		
1/4	6.35	0.2500	150	215	A9761/4		
1/4	6.35	0.2500	190	275		A9771/4	
1/4	6.35	0.2500	235	350			A9781/4
	6.40	0.2520	150	215	A9766.4X215		
	6.50	0.2559	150	215	A9766.5X215		
	6.50	0.2559	190	275		A9776.5X275	

¹⁾ Dormer Standard / A dolgozó hossz és teljes hossz a Dormer szabvány szerint / Standard Dormera / Elicea si lungimea totala conf. Standard DORMER / Общая длина и длина стружечной канавки согласно стандартам Dormer / dolžina vijačnice in skupna dolžina po standardu Dormer

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	A976	A977	A978
	6.50	0.2559	235	350			A9786.5X350
	6.60	0.2598	150	215	A9766.6X215		
	6.70	0.2638	150	215	A9766.7X215		
	6.80	0.2677	155	225	A9766.8X225		
	6.90	0.2717	155	225	A9766.9X225		
	7.00	0.2756	155	225	A9767.0X225		
	7.00	0.2756	200	290		A9777.0X290	
	7.00	0.2756	250	370			A9787.0X370
	7.50	0.2953	155	225	A9767.5X225		
	7.50	0.2953	200	290		A9777.5X290	
	7.50	0.2953	250	370			A9787.5X370
5/16	7.94	0.3126	165	240	A9765/16		
	8.00	0.3150	165	240	A9768.0X240		
	8.00	0.3150	210	305		A9778.0X305	
	8.00	0.3150	265	390			A9788.0X390
	8.50	0.3346	165	240	A9768.5X240		
	8.50	0.3346	210	305		A9778.5X305	
	8.50	0.3346	265	390			A9788.5X390
11/32	8.73	0.3437	175	250	A97611/32		
11/32	8.73	0.3437	220	320		A97711/32	
	9.00	0.3543	175	250	A9769.0X250		
	9.00	0.3543	220	320		A9779.0X320	
	9.00	0.3543	280	410			A9789.0X410
	9.50	0.3740	175	250	A9769.5X250		
	9.50	0.3740	220	320		A9779.5X320	
	9.50	0.3740	280	410			A9789.5X410
3/8	9.52	0.3748	185	265	A9763/8		
	10.00	0.3937	185	265	A97610.0X265		
	10.00	0.3937	235	340		A97710.0X340	
	10.00	0.3937	295	430			A97810.0X430
	10.50	0.4134	185	265	A97610.5		
	10.50	0.4134	235	340		A97710.5	
	11.00	0.4331	195	280	A97611.0		
	11.00	0.4331	250	365		A97711.0	
7/16	11.11	0.4374	195	280	A9767/16		
	11.50	0.4528	195	280	A97611.5		
	11.50	0.4528	250	365		A97711.5	
	12.00	0.4724	205	295	A97612.0		
	12.00	0.4724	260	375		A97712.0	
	12.50	0.4921	205	295	A97612.5		
	12.50	0.4921	260	375		A97712.5	
1/2	12.70	0.5000	205	295	A9761/2		
	13.00	0.5118	205	295	A97613.0		
	13.00	0.5118	260	375		A97713.0	
	14.00	0.5512	215	310	A97614.0	¹⁾	
	14.00	0.5512	270	390		A97714.0	¹⁾

¹⁾ Dormer Standard / A dolgozó hossz és teljes hossz a Dormer szabvány szerint / Standard Dormera / Elicea si lungimea totala conf. Standard DORMER / Общая длина и длина стружечной канавки согласно стандартам Dormer / dolžina vijačnice in skupna dolžina po standardu Dormer

A130	DIN 345	4XD	HSS		118°	ST		N	
A530	DIN 345	4XD	HSS		118°	TiN		N	
A730	DIN 345	4XD	HSS-E		118°	Bronze		N	

A130 A530

- Vrták s kuželovou stopkou
- Kúpos Szárú Csigafúró
- Wiertło z chwytem Morse'a (MK)
- Burghiu cu coada Morse
- Спиральное сверло с конусом Морзе
- sveder z MK držalom

Nad pr. 14,0 mm - bodbroušený břit
 14,0 mm felett - vékonyított élgeometria
 Powyżej 14,0mm- Pocieniony rdzeń
 Peste 14,0 mm miez subtiat
 Более 14,0 мм - с подточкой поперечной режущей кромки
 Nad 14,0mm - konica stanjšana

A730

- Vrták s kuželovou stopkou
- Kúpos Szárú Csigafúró
- Wiertło z chwytem Morse'a (MK)
- Burghiu cu coada Morse
- Спиральное сверло с конусом Морзе
- sveder z MK držalom

A130	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
	•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
		7.4	8.1	8.2	8.3	9.1															
A530	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.2	3.3	6.3													
	•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4
		8.1	8.2	8.3	9.1																
A730	▪	1.5	1.6	2.2	2.3	3.4															
	•	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2
		7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1														



d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A130	A530	A730
	2.00	0.0787	24	105	1	A1302.0		
	2.50	0.0984	30	111	1	A1302.5		
	3.00	0.1181	33	114	1	A1303.0		
1/8	3.18	0.1252	36	117	1	A1301/8		
	3.20	0.1260	36	117	1	A1303.2		
	3.25	0.1280	36	117	1	A1303.25		
	3.30	0.1299	36	117	1	A1303.3		
	3.50	0.1378	39	120	1	A1303.5		

d ₁ Øh ₈ Inch	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	MK	A130	A530	A730
9/64	3.57	0.1406	39	120	1	A1309/64		
	3.75	0.1476	39	120	1	A1303.75		
5/32	3.97	0.1563	43	124	1	A1305/32		
	4.00	0.1575	43	124	1	A1304.0		
	4.10	0.1614	43	124	1	A1304.1		
	4.20	0.1654	43	124	1	A1304.2		
	4.25	0.1673	43	124	1	A1304.25		
11/64	4.37	0.1720	47	128	1	A13011/64		
	4.50	0.1772	47	128	1	A1304.5		
	4.75	0.1870	52	128	1	A1304.75		
3/16	4.76	0.1874	52	133	1	A1303/16		
	4.80	0.1890	52	133	1	A1304.8		
	4.90	0.1929	52	133	1	A1304.9		
	5.00	0.1969	52	133	1	A1305.0		
	5.10	0.2008	52	133	1	A1305.1		
13/64	5.16	0.2031	52	133	1	A13013/64		
	5.20	0.2047	52	133	1	A1305.2		
	5.25	0.2067	52	133	1	A1305.25		
	5.40	0.2126	57	138	1	A1305.4		
	5.50	0.2165	57	138	1	A1305.5		
7/32	5.56	0.2189	57	138	1	A1307/32		
	5.70	0.2244	57	138	1	A1305.7		
	5.75	0.2264	57	138	1	A1305.75		
	5.80	0.2283	57	138	1	A1305.8		
	5.90	0.2323	57	138	1	A1305.9		
15/64	5.95	0.2343	57	138	1	A13015/64		
	6.00	0.2362	57	138	1	A1306.0		
	6.10	0.2402	63	144	1	A1306.1		
	6.20	0.2441	63	144	1	A1306.2		
	6.25	0.2461	63	144	1	A1306.25		
	6.30	0.2480	63	144	1	A1306.3		
	6.35	0.2500	63	144	1	A1301/4		
1/4	6.40	0.2520	63	144	1	A1306.4		
	6.50	0.2559	63	144	1	A1306.5		
	6.60	0.2598	63	144	1	A1306.6		
	6.70	0.2638	63	144	1	A1306.7		
	6.75	0.2657	69	150	1	A13017/64		
	6.75	0.2657	69	150	1	A1306.75		
	6.80	0.2677	69	150	1	A1306.8		
9/32	6.90	0.2717	69	150	1	A1306.9		
	7.00	0.2756	69	150	1	A1307.0		
	7.14	0.2811	69	150	1	A1309/32		
	7.20	0.2835	69	150	1	A1307.2		
	7.25	0.2854	69	150	1	A1307.25		
	7.30	0.2874	69	150	1	A1307.3		
	7.40	0.2913	69	150	1	A1307.4		
19/64	7.50	0.2953	69	150	1	A1307.5		
	7.54	0.2969	75	156	1	A13019/64		
	7.70	0.3031	75	156	1	A1307.7		
	7.75	0.3051	75	156	1	A1307.75		
	7.80	0.3071	75	156	1	A1307.8		
	7.90	0.3110	75	156	1	A1307.9		
	7.94	0.3126	75	156	1	A1305/16		
5/16	8.00	0.3150	75	156	1	A1308.0		
	8.10	0.3189	75	156	1	A1308.1		
	8.20	0.3228	75	156	1	A1308.2		
	8.25	0.3248	75	156	1	A1308.25		
	8.30	0.3268	75	156	1	A1308.3		
	8.33	0.3280	75	156	1	A13021/64		
	8.40	0.3307	75	156	1	A1308.4		
21/64	8.50	0.3346	75	156	1	A1308.5	A5308.5	
	8.60	0.3386	81	162	1	A1308.6		
	8.70	0.3425	81	162	1	A1308.7		
	8.73	0.3437	81	162	1	A13011/32		
	8.75	0.3445	81	162	1	A1308.75		
	8.80	0.3465	81	162	1	A1308.8		
	8.90	0.3504	81	162	1	A1308.9		
11/32	9.00	0.3543	81	162	1	A1309.0	A5309.0	
	9.10	0.3583	81	162	1	A1309.1		
	9.13	0.3594	81	162	1	A13023/64		

d ₁ Øh ₈ Inch	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	MK	A130	A530	A730
	9.20	0.3622	81	162	1	A1309.2		
	9.25	0.3642	81	162	1	A1309.25		
	9.30	0.3661	81	162	1	A1309.3		
	9.50	0.3740	81	162	1	A1309.5		
3/8	9.52	0.3748	87	168	1	A1303/8		
	9.60	0.3780	87	168	1	A1309.6		
	9.70	0.3819	87	168	1	A1309.7		
	9.75	0.3839	87	168	1	A1309.75		
	9.80	0.3858	87	168	1	A1309.8		
	9.90	0.3898	87	168	1	A1309.9		
25/64	9.92	0.3906	87	168	1	A13025/64		
	10.00	0.3937	87	168	1	A13010.0	A53010.0	A73010.0
	10.10	0.3976	87	168	1	A13010.1		
	10.20	0.4016	87	168	1	A13010.2	A53010.2	A73010.2
	10.25	0.4035	87	168	1	A13010.25		
	10.30	0.4055	87	168	1	A13010.3		
13/32	10.32	0.4063	87	168	1	A13013/32		
	10.50	0.4134	87	168	1	A13010.5	A53010.5	A73010.5
27/64	10.72	0.4220	94	175	1	A13027/64		
	10.75	0.4232	94	175	1	A13010.75		
	10.80	0.4252	94	175	1	A13010.8		A73010.8
	10.90	0.4291	94	175	1	A13010.9		
	11.00	0.4331	94	175	1	A13011.0	A53011.0	A73011.0
	11.10	0.4370	94	175	1	A13011.1		
7/16	11.11	0.4374	94	175	1	A1307/16		
	11.20	0.4409	94	175	1	A13011.2		
	11.25	0.4429	94	175	1	A13011.25		
	11.30	0.4449	94	175	1	A13011.3		
	11.40	0.4488	94	175	1	A13011.4		
	11.50	0.4527	94	175	1		A53011.5	
	11.50	0.4528	94	175	1	A13011.5		A73011.5
29/64	11.51	0.4531	94	175	1	A13029/64		
	11.60	0.4567	94	175	1	A13011.6		
	11.70	0.4606	94	175	1	A13011.7		
	11.75	0.4626	94	175	1	A13011.75	A53011.75	
	11.80	0.4646	94	175	1	A13011.8		A73011.8
	11.90	0.4685	101	182	1	A13011.9		
15/32	11.91	0.4689	101	182	1	A13015/32		
	12.00	0.4724	101	182	1	A13012.0	A53012.0	A73012.0
	12.10	0.4764	101	182	1	A13012.1		
	12.20	0.4803	101	182	1	A13012.2		A73012.2
	12.25	0.4823	101	182	1	A13012.25		
	12.30	0.4843	101	182	1	A13012.3		
31/64	12.30	0.4843	101	182	1	A13031/64		
	12.40	0.4882	101	182	1	A13012.4		
	12.50	0.4921	101	182	1	A13012.5	A53012.5	A73012.5
	12.60	0.4961	101	182	1	A13012.6		
	12.70	0.5000	101	182	1	A13012.7		
1/2	12.70	0.5000	101	182	1	A1301/2		
	12.75	0.5020	101	182	1	A13012.75		
	12.80	0.5039	101	182	1	A13012.8		A73012.8
	12.90	0.5079	101	182	1	A13012.9		
	13.00	0.5118	101	182	1	A13013.0	A53013.0	A73013.0
33/64	13.10	0.5157	101	182	1	A13033/64		
	13.20	0.5197	101	182	1	A13013.2		
	13.25	0.5217	108	189	1	A13013.25		
17/32	13.49	0.5311	108	189	1	A13017/32		
	13.50	0.5315	108	189	1	A13013.5	A53013.5	A73013.5
	13.60	0.5354	108	189	1	A13013.6		
	13.70	0.5394	108	189	1	A13013.7		
	13.75	0.5413	108	189	1	A13013.75		
	13.80	0.5433	108	189	1	A13013.8		A73013.8
35/64	13.89	0.5469	108	189	1	A13035/64		
	13.90	0.5472	108	189	1	A13013.9		
	14.00	0.5512	108	189	1	A13014.0	A53014.0	A73014.0
	14.10	0.5551	114	212	2	A13014.1		
	14.20	0.5591	114	212	2	A13014.2		
	14.25	0.5610	114	212	2	A13014.25		A73014.25
9/16	14.29	0.5626	114	212	2	A1309/16		
	14.30	0.5630	114	212	2	A13014.3		

d ₁ Øh ₈ Inch	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	MK	A130	A530	A730
	14.40	0.5669	114	212	2	A13014.4		
	14.50	0.5709	114	212	2	A13014.5	A53014.5	A73014.5
	14.60	0.5748	114	212	2	A13014.6		
37/64	14.68	0.5780	114	212	2	A13037/64		
	14.70	0.5787	114	212	2	A13014.7		
	14.75	0.5807	114	212	2	A13014.75		A73014.75
	14.80	0.5827	114	212	2	A13014.8		
	14.90	0.5866	114	212	2	A13014.9		
	15.00	0.5906	114	212	2	A13015.0	A53015.0	A73015.0
19/32	15.08	0.5937	120	218	2	A13019/32		
	15.10	0.5945	120	218	2	A13015.1		
	15.20	0.5984	120	218	2	A13015.2		
	15.25	0.6004	120	218	2	A13015.25	A53015.25	A73015.25
39/64	15.48	0.6094	120	218	2	A13039/64		
	15.50	0.6102	120	218	2	A13015.5	A53015.5	A73015.5
	15.70	0.6181	120	218	2	A13015.7		
	15.75	0.6201	120	218	2	A13015.75		A73015.75
	15.80	0.6220	120	218	2	A13015.8		
5/8	15.88	0.6252	120	218	2	A1305/8		
	15.90	0.6260	120	218	2	A13015.9		
	16.00	0.6299	120	218	2	A13016.0	A53016.0	A73016.0
	16.10	0.6339	125	223	2	A13016.1		
	16.20	0.6378	125	223	2	A13016.2		
	16.25	0.6398	120	218	2			A73016.25
	16.25	0.6398	125	223	2	A13016.25		
41/64	16.27	0.6406	125	223	2	A13041/64		
	16.50	0.6496	125	223	2	A13016.5	A53016.5	A73016.5
21/32	16.67	0.6563	125	223	2	A13021/32		
	16.75	0.6594	125	223	2	A13016.75		
	17.00	0.6693	125	223	2	A13017.0	A53017.0	A73017.0
43/64	17.07	0.6720	130	228	2	A13043/64		
	17.25	0.6791	130	228	2	A13017.25		A73017.25
11/16	17.46	0.6874	130	228	2	A13011/16		
	17.50	0.6890	130	228	2	A13017.5	A53017.5	A73017.5
	17.75	0.6988	130	228	2	A13017.75		A73017.75
45/64	17.86	0.7031	130	228	2	A13045/64		
	18.00	0.7087	130	228	2	A13018.0	A53018.0	A73018.0
	18.25	0.7185	135	233	2	A13018.25		A73018.25
23/32	18.26	0.7189	135	233	2	A13023/32		
	18.50	0.7283	135	233	2	A13018.5	A53018.5	A73018.5
47/64	18.65	0.7343	135	233	2	A13047/64		
	18.75	0.7382	135	233	2	A13018.75		A73018.75
	19.00	0.7480	135	233	2	A13019.0	A53019.0	A73019.0
3/4	19.05	0.7500	140	238	2	A1303/4		
	19.25	0.7579	140	238	2	A13019.25		A73019.25
49/64	19.45	0.7657	140	238	2	A13049/64		
	19.50	0.7677	140	238	2	A13019.5	A53019.5	A73019.5
	19.75	0.7776	140	238	2	A13019.75		A73019.75
25/32	19.84	0.7811	140	238	2	A13025/32		
	20.00	0.7874	140	238	2	A13020.0	A53020.0	A73020.0
51/64	20.24	0.7969	145	243	2	A13051/64		
	20.25	0.7972	145	243	2	A13020.25		A73020.25
	20.40	0.8031	145	243	2	A13020.4		
	20.50	0.8071	145	243	2	A13020.5	A53020.5	A73020.5
13/16	20.64	0.8126	145	243	2	A13013/16		
	20.75	0.8169	145	243	2	A13020.75		A73020.75
	21.00	0.8268	145	243	2	A13021.0	A53021.0	A73021.0
53/64	21.03	0.8280	145	243	2	A13053/64		
	21.25	0.8366	150	248	2	A13021.25		
27/32	21.43	0.8437	150	248	2	A13027/32		
	21.50	0.8465	150	248	2	A13021.5	A53021.5	A73021.5
	21.75	0.8563	150	248	2	A13021.75		
55/64	21.83	0.8594	150	248	2	A13055/64		
	22.00	0.8661	150	248	2	A13022.0	A53022.0	A73022.0
7/8	22.22	0.8748	150	248	2	A1307/8		
	22.25	0.8760	150	248	2	A13022.25		
	22.50	0.8858	155	253	2	A13022.5	A53022.5	A73022.5
57/64	22.62	0.8906	155	253	2	A13057/64		
	22.75	0.8957	155	253	2	A13022.75		
	23.00	0.9055	155	253	2	A13023.0	A53023.0	A73023.0

d ₁ Øh ₈ Inch	d ₁ Øh ₈ mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	MK	A130	A530	A730
29/32	23.02	0.9063	155	253	2	A13029/32		
	23.25	0.9154	155	276	3	A13023.25		
59/64	23.42	0.9220	155	276	3	A13059/64		
	23.50	0.9252	155	276	3	A13023.5	A53023.5	A73023.5
	23.75	0.9350	160	281	3	A13023.75		
15/16	23.81	0.9374	160	281	3	A13015/16		
	24.00	0.9449	160	281	3	A13024.0	A53024.0	A73024.0
61/64	24.21	0.9531	160	281	3	A13061/64		
	24.25	0.9547	160	281	3	A13024.25		
	24.50	0.9646	160	281	3	A13024.5	A53024.5	A73024.5
31/32	24.61	0.9689	160	281	3	A13031/32		
	24.75	0.9744	160	281	3	A13024.75		
	25.00	0.9843	160	281	3	A13025.0	A53025.0	A73025.0
63/64	25.00	0.9843	160	286	3	A13063/64		
	25.25	0.9941	165	286	3	A13025.25		
1"	25.40	1.0000	165	286	3	A1301		
	25.50	1.0039	165	286	3	A13025.5	A53025.5	A73025.5
	25.75	1.0138	165	286	3	A13025.75		
	26.00	1.0236	165	286	3	A13026.0	A53026.0	A73026.0
	26.25	1.0335	165	286	3	A13026.25		
	26.50	1.0433	165	286	3	A13026.5	A53026.5	A73026.5
	26.75	1.0531	170	291	3	A13026.75		
1.1/16	26.99	1.0626	170	291	3	A1301.1/16		
	27.00	1.0630	170	291	3	A13027.0	A53027.0	A73027.0
	27.25	1.0728	170	291	3	A13027.25		
	27.50	1.0827	170	291	3	A13027.5	A53027.5	A73027.5
	27.75	1.0925	170	291	3	A13027.75		
	28.00	1.1024	170	291	3	A13028.0	A53028.0	A73028.0
	28.25	1.1122	175	296	3	A13028.25		
	28.50	1.1220	175	296	3	A13028.5	A53028.5	A73028.5
1.1/8	28.58	1.1252	175	296	3	A1301.1/8		
	28.75	1.1319	175	296	3	A13028.75		
	29.00	1.1417	175	296	3	A13029.0	A53029.0	A73029.0
	29.25	1.1516	175	296	3	A13029.25		
1.5/32	29.37	1.1563	175	296	3	A1301.5/32		
	29.50	1.1614	175	296	3	A13029.5	A53029.5	A73029.5
	29.75	1.1713	175	296	3	A13029.75		
	30.00	1.1811	175	296	3	A13030.0	A53030.0	A73030.0
1.3/16	30.16	1.1874	180	301	3	A1301.3/16		
	30.25	1.1909	180	301	3	A13030.25		
	30.50	1.2008	180	301	3	A13030.5		A73030.5
	30.75	1.2106	180	301	3	A13030.75		
1.7/32	30.96	1.2189	180	301	3	A1301.7/32		
	31.00	1.2205	180	301	3	A13031.0	A53031.0	A73031.0
	31.25	1.2303	180	301	3	A13031.25		
	31.50	1.2402	180	301	3	A13031.5		A73031.5
	31.75	1.2500	185	306	3	A13031.75		
1.1/4	31.75	1.2500	185	306	3	A1301.1/4		
	32.00	1.2598	185	334	4	A13032.0	A53032.0	A73032.0
	32.50	1.2795	185	334	4	A13032.5		
1.9/32	32.54	1.2811	185	334	4	A1301.9/32		
	33.00	1.2992	185	334	4	A13033.0	A53033.0	
1.5/16	33.34	1.3126	185	334	4	A1301.5/16		
	33.50	1.3189	185	334	4	A13033.5		
	34.00	1.3386	190	339	4	A13034.0		
1.11/32	34.13	1.3437	190	339	4	A1301.11/32		
	34.50	1.3583	190	339	4	A13034.5		
1.3/8	34.93	1.3752	190	339	4	A1301.3/8		
	35.00	1.3780	190	339	4	A13035.0	A53035.0	
	35.50	1.3976	190	339	4	A13035.5		
1.13/32	35.72	1.4063	195	344	4	A1301.13/32		
	36.00	1.4173	195	344	4	A13036.0		
	36.50	1.4370	195	344	4	A13036.5		
1.7/16	36.51	1.4374	195	344	4	A1301.7/16		
	37.00	1.4567	195	344	4	A13037.0		
	37.50	1.4764	195	344	4	A13037.5		
	38.00	1.4961	200	349	4	A13038.0		
1.1/2	38.10	1.5000	200	349	4	A1301.1/2		
	38.50	1.5157	200	349	4	A13038.5		
	39.00	1.5354	200	349	4	A13039.0		

d_1 $\varnothing h_8$ Inch	d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A130	A530	A730
	39.50	1.5551	200	349	4	A13039.5		
1.9/16	39.69	1.5626	200	349	4	A1301.9/16		
	40.00	1.5748	200	349	4	A13040.0	A53040.0	
	40.50	1.5945	205	354	4	A13040.5		
	41.00	1.6142	205	354	4	A13041.0		
1.5/8	41.28	1.6252	205	354	4	A1301.5/8		
	41.50	1.6339	205	354	4	A13041.5		
	42.00	1.6535	205	354	4	A13042.0		
	42.50	1.6732	205	354	4	A13042.5		
1.11/16	42.86	1.6874	210	359	4	A1301.11/16		
	43.00	1.6929	210	359	4	A13043.0		
	43.50	1.7126	210	359	4	A13043.5		
	44.00	1.7323	210	359	4	A13044.0		
1.3/4	44.45	1.7500	210	359	4	A1301.3/4		
	44.50	1.7520	210	359	4	A13044.5		
	45.00	1.7717	210	359	4	A13045.0		
	45.50	1.7913	215	364	4	A13045.5		
	46.00	1.8110	215	364	4	A13046.0		
	46.50	1.8307	215	364	4	A13046.5		
	47.00	1.8504	215	364	4	A13047.0		
	47.50	1.8701	215	364	4	A13047.5		
	48.00	1.8898	220	369	4	A13048.0		
	48.50	1.9094	220	369	4	A13048.5		
	49.00	1.9291	220	369	4	A13049.0		
	49.50	1.9488	220	369	4	A13049.5		
	50.00	1.9685	220	369	4	A13050.0		
2"	50.80	2.0000	225	374	4	A1302		
	51.00	2.0079	225	412	5	A13051.0		
	52.00	2.0472	225	412	5	A13052.0		
	53.00	2.0866	225	412	5	A13053.0		
	54.00	2.1260	230	417	5	A13054.0		
	55.00	2.1654	230	417	5	A13055.0		
	56.00	2.2047	230	417	5	A13056.0		
	57.00	2.2441	235	422	5	A13057.0		
	58.00	2.2835	235	422	5	A13058.0		
	59.00	2.3228	235	422	5	A13059.0		
	60.00	2.3622	235	422	5	A13060.0		
	61.00	2.4016	240	427	5	A13061.0		
	62.00	2.4409	240	427	5	A13062.0		
	63.00	2.4803	240	427	5	A13063.0		
2.1/2	63.50	2.5000	245	432	5	A1302.1/2		
	64.00	2.5197	245	432	5	A13064.0		
	65.00	2.5591	245	432	5	A13065.0		
	66.00	2.5984	245	432	5	A13066.0		
2.5/8	66.68	2.6252	245	432	5	A1302.5/8		
	67.00	2.6378	245	432	5	A13067.0		
	68.00	2.6772	250	437	5	A13068.0		
	69.00	2.7165	250	437	5	A13069.0		
2.3/4	69.85	2.7500	250	437	5	A1302.3/4		
	70.00	2.7559	250	437	5	A13070.0		
	71.00	2.7953	250	437	5	A13071.0		
	72.00	2.8346	255	442	5	A13072.0		
	73.00	2.8740	255	442	5	A13073.0		
2.7/8	73.03	2.8752	255	442	5	A1302.7/8		
	74.00	2.9134	255	442	5	A13074.0		
	75.00	2.9528	255	442	5	A13075.0		
	76.00	2.9921	260	447	5	A13076.0		
3"	76.20	3.0000	260	447	5	A1303		
	77.00	3.0315	260	514	6	A13077.0		
	78.00	3.0709	260	514	6	A13078.0		
	79.00	3.1102	260	514	6	A13079.0		
	80.00	3.1496	260	514	6	A13080.0		
	81.00	3.1890	265	519	6	A13081.0		
	84.00	3.3071	265	519	6	A13084.0		
	85.00	3.3465	265	519	6	A13085.0		
	90.00	3.5433	270	524	6	A13090.0		
	95.00	3.7402	275	529	6	A13095.0		
	100.00	3.9370	280	534	6	A130100.0		

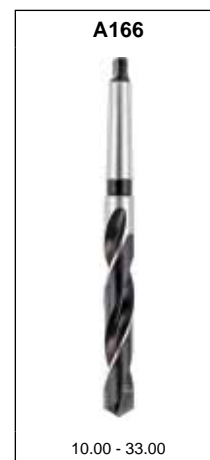
A166



A166

- Vrták s kuželovou stopkou
- Kúpos Szárú Csigafúró
- Wiertło z chwytem stożkowym
- Burghiu cu coada Morse
- Спиральное сверло с конусом Морзе
- sveder z MK držalom

A166	3.1	3.2	3.3	3.4																	
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	
	7.2	7.3	7.4	8.2	9.1																



10.00 - 33.00

d_1 \varnothing_{h_8} mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A166
10.00	0.3937	87	168	1	A16610.0
10.50	0.4134	87	168	1	A16610.5
11.00	0.4331	94	175	1	A16611.0
11.50	0.4528	94	175	1	A16611.5
12.00	0.4724	101	182	1	A16612.0
13.00	0.5118	101	182	1	A16613.0
13.50	0.5315	108	189	1	A16613.5
14.00	0.5512	108	189	1	A16614.0
15.00	0.5906	114	212	2	A16615.0
16.00	0.6299	120	218	2	A16616.0
17.00	0.6693	125	223	2	A16617.0
17.50	0.6890	130	228	2	A16617.5
18.00	0.7087	130	228	2	A16618.0
19.00	0.7480	135	233	2	A16619.0
20.00	0.7874	140	238	2	A16620.0
21.00	0.8268	145	243	2	A16621.0
22.00	0.8661	150	248	2	A16622.0
22.50	0.8858	155	253	2	A16622.5
23.00	0.9055	155	253	2	A16623.0
24.00	0.9449	160	281	3	A16624.0
25.00	0.9843	160	281	3	A16625.0
26.00	1.0236	165	286	3	A16626.0
27.00	1.0630	170	291	3	A16627.0
28.00	1.1024	170	291	3	A16628.0
29.00	1.1417	175	296	3	A16629.0
30.00	1.1811	175	296	3	A16630.0
32.00	1.2598	185	334	4	A16632.0
33.00	1.2992	185	334	4	A16633.0

A350



A350

- Vrták s kuželovou stopkou, dlouhý
- Hosszított kúpos szárú csigafúró
- Wiertło długie
- Burghie serie lunga
- Спиральное сверло, длинное исполнение
- sveder podaljšani

A350	1.1	1.2																		
	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1											



d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A350
5.00	0.1969	74	155	1	A3505.0
5.50	0.2165	80	161	1	A3505.5
6.00	0.2362	80	161	1	A3506.0
6.70	0.2638	86	167	1	A3506.7
6.80	0.2677	93	174	1	A3506.8
7.00	0.2756	93	174	1	A3507.0
7.50	0.2953	93	174	1	A3507.5
8.00	0.3150	100	181	1	A3508.0
8.40	0.3307	100	181	1	A3508.4
8.50	0.3346	100	181	1	A3508.5
8.75	0.3445	107	188	1	A3508.75
9.00	0.3543	107	188	1	A3509.0
9.50	0.3740	107	188	1	A3509.5
9.80	0.3858	116	197	1	A3509.8
10.00	0.3937	116	197	1	A35010.0
10.20	0.4016	116	197	1	A35010.2
10.50	0.4134	116	197	1	A35010.5
10.70	0.4213	125	206	1	A35010.7
11.00	0.4331	125	206	1	A35011.0
11.50	0.4528	125	206	1	A35011.5
11.75	0.4626	125	206	1	A35011.75
11.80	0.4646	125	206	1	A35011.8
12.00	0.4724	134	215	1	A35012.0
12.50	0.4921	134	215	1	A35012.5
13.00	0.5118	134	215	1	A35013.0
13.50	0.5315	142	223	1	A35013.5
14.00	0.5512	142	223	1	A35014.0
14.25	0.5610	147	245	2	A35014.25

d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A350
14.50	0.5709	147	245	2	A35014.5
14.75	0.5807	147	245	2	A35014.75
15.00	0.5906	147	245	2	A35015.0
15.25	0.6004	153	251	2	A35015.25
15.50	0.6102	153	251	2	A35015.5
15.75	0.6201	153	251	2	A35015.75
16.00	0.6299	153	251	2	A35016.0
16.25	0.6398	159	257	2	A35016.25
16.50	0.6496	159	257	2	A35016.5
16.75	0.6594	159	257	2	A35016.75
17.00	0.6693	159	257	2	A35017.0
17.25	0.6791	165	263	2	A35017.25
17.50	0.6890	165	263	2	A35017.5
18.00	0.7087	165	263	2	A35018.0
18.50	0.7283	171	269	2	A35018.5
19.00	0.7480	171	269	2	A35019.0
19.50	0.7677	177	275	2	A35019.5
19.75	0.7776	177	275	2	A35019.75
20.00	0.7874	177	275	2	A35020.0
20.25	0.7972	184	282	2	A35020.25
20.50	0.8071	184	282	2	A35020.5
21.00	0.8268	184	282	2	A35021.0
21.50	0.8465	191	289	2	A35021.5
22.00	0.8661	191	289	2	A35022.0
22.50	0.8858	198	296	2	A35022.5
23.00	0.9055	198	296	2	A35023.0
23.50	0.9252	198	319	3	A35023.5
24.00	0.9449	206	327	3	A35024.0
24.50	0.9646	206	327	3	A35024.5
25.00	0.9843	206	327	3	A35025.0
25.50	1.0039	214	335	3	A35025.5
26.00	1.0236	214	335	3	A35026.0
26.50	1.0433	214	335	3	A35026.5
27.00	1.0630	222	343	3	A35027.0
27.50	1.0827	222	343	3	A35027.5
28.00	1.1024	222	343	3	A35028.0
29.00	1.1417	230	351	3	A35029.0
30.00	1.1811	230	351	3	A35030.0
30.50	1.2008	239	360	3	A35030.5
31.00	1.2205	239	360	3	A35031.0
31.50	1.2402	239	360	3	A35031.5
32.00	1.2598	248	397	4	A35032.0
33.00	1.2992	248	397	4	A35033.0
34.00	1.3386	257	406	4	A35034.0
35.00	1.3780	257	406	4	A35035.0
36.00	1.4173	267	416	4	A35036.0
37.00	1.4567	267	416	4	A35037.0
38.00	1.4961	277	426	4	A35038.0
39.00	1.5354	277	426	4	A35039.0
40.00	1.5748	277	426	4	A35040.0
41.00	1.6142	287	436	4	A35041.0
42.00	1.6535	287	436	4	A35042.0
43.00	1.6929	298	447	4	A35043.0
44.00	1.7323	298	447	4	A35044.0
45.00	1.7717	298	447	4	A35045.0
46.00	1.8110	310	459	4	A35046.0
47.00	1.8504	310	459	4	A35047.0
48.00	1.8898	321	470	4	A35048.0
50.00	1.9685	321	470	4	A35050.0

A345



A345

- Vrták s kuželovou stopkou, extra dlouhý
- Kúpos Szárú Csigafúró - Extra Hosszú
- Wiertło bardzo długie z chwytem Morse'a (MK)
- Burghiu extralungă cu coada Morse
- Спиральное сверло с конусом Морзе, сверхдлинное исполнение
- sveder z MK držalom, extra dolgi

A345	1.1	1.2																		
	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1											



A345



8.00 - 50.00

d_1 Ø h8 Inch	d_1 Ø h8 mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A345
	8.00	0.3150	165	265	1	A3458.0
	8.50	0.3346	165	265	1	A3458.5
	9.00	0.3543	175	275	1	A3459.0
	9.50	0.3740	175	275	1	A3459.5
3/8	9.52	0.3748	185	285	1	A3453/8
	10.00	0.3937	185	285	1	A34510.0
13/32	10.32	0.4063	185	285	1	A34513/32
	10.50	0.4134	185	285	1	A34510.5
	11.00	0.4331	195	300	1	A34511.0
7/16	11.11	0.4374	195	300	1	A3457/16
	11.50	0.4528	195	300	1	A34511.5
29/64	11.51	0.4531	205	310	1	A34529/64
	12.00	0.4724	205	310	1	A34512.0
	12.50	0.4921	205	310	1	A34512.5
1/2	12.70	0.5000	205	310	1	A3451/2
	13.00	0.5118	205	310	1	A34513.0
17/32	13.49	0.5311	220	325	1	A34517/32
	13.50	0.5315	220	325	1	A34513.5
	14.00	0.5512	220	325	1	A34514.0
9/16	14.29	0.5626	220	340	2	A3459/16
37/64	14.68	0.5780	220	340	2	A34537/64
	15.00	0.5906	220	340	2	A34515.0
39/64	15.48	0.6094	230	355	2	A34539/64
	15.50	0.6102	230	355	2	A34515.5
5/8	15.88	0.6252	230	355	2	A3455/8
	16.00	0.6299	230	355	2	A34516.0
41/64	16.27	0.6406	230	355	2	A34541/64
	16.50	0.6496	230	355	2	A34516.5
21/32	16.67	0.6563	230	355	2	A34521/32
	17.00	0.6693	230	355	2	A34517.0

d_1 Ø h8 Inch	d_1 Ø h8 mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A345
11/16	17.46	0.6874	245	370	2	A34511/16
	17.50	0.6890	245	370	2	A34517.5
	18.00	0.7087	245	370	2	A34518.0
	18.50	0.7283	245	370	2	A34518.5
	19.00	0.7480	245	370	2	A34519.0
3/4	19.05	0.7500	260	385	2	A3453/4
	19.50	0.7677	260	385	2	A34519.5
	20.00	0.7874	260	385	2	A34520.0
	20.50		260	385	2	A34520.5
	21.00	0.8268	260	385	2	A34521.0
	21.50		270	405	2	A34521.5
	22.00	0.8661	270	405	2	A34522.0
7/8	22.22	0.8748	270	405	2	A3457/8
	22.50		270	405	3	A34522.5
	23.00	0.9055	270	405	3	A34523.0
	23.50		270	425	3	A34523.5
	24.00	0.9449	290	440	3	A34524.0
	24.50		290	440	3	A34524.5
	25.00	0.9843	290	440	3	A34525.0
1"	25.40	1.0000	290	440	3	A3451
	25.50		290	440	3	A34525.5
	26.00	1.0236	290	440	3	A34526.0
	26.50		290	440	3	A34526.5
	27.00	1.0630	305	460	3	A34527.0
	28.00	1.1024	305	460	3	A34528.0
	29.00		305	460	3	A34529.0
	30.00	1.1811	305	460	3	A34530.0
	31.00		320	480	3	A34531.0
	1.1/4	31.75	1.2500	320	480	3
32.00		1.2598	320	505	4	A34532.0
33.00		1.2992	320	505	4	A34533.0
34.00		1.3386	340	530	4	A34534.0
35.00		1.3780	340	530	4	A34535.0
36.00		1.4173	340	530	4	A34536.0
37.00		1.4567	340	530	4	A34537.0
1.1/2	38.00	1.4961	360	555	4	A34538.0
	38.10	1.5000	360	555	4	A3451.1/2
	39.00	1.5354	360	555	4	A34539.0
	40.00	1.5748	360	555	4	A34540.0
	41.00	1.6142	360	555	4	A34541.0
1.3/4	42.00	1.6535	360	555	4	A34542.0
	44.45	1.7500	385	585	4	A3451.3/4
	45.00	1.7717	385	585	4	A34545.0
	48.00	1.8898	405	605	4	A34548.0
	50.00	1.9685	405	605	4	A34550.0



- Vrták s kuželovou stopkou, extra dlouhý
- Kúpos Szárú Csigafúró - Extra Hosszú
- Wiertło bardzo długie z chwytem Morse'a (MK)
- Burghiu extralung cu coada Morse
- Спиральное сверло с конусом Морзе, сверхдлинное исполнение
- sveder z MK držalom, extra dolgi

A951; A952

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1													



d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A951	A952
8.00	0.3150	210	330	1		A9528.0
8.50	0.3346	210	330	1		A9528.5
9.00	0.3543	220	345	1		A9529.0
10.00	0.3937	185	285	1	A95110.0	
10.00	0.3937	235	360	1		A95210.0
10.50	0.4134	235	360	1		A95210.5
11.00	0.4331	195	300	1	A95111.0	
11.00	0.4331	250	375	1		A95211.0
11.50	0.4528	250	375	1		A95211.5
12.00	0.4724	205	310	1	A95112.0	
12.00	0.4724	260	395	1		A95212.0
12.50	0.4921	205	310	1	A95112.5	
12.50	0.4921	260	395	1		A95212.5
13.00	0.5118	205	310	1	A95113.0	
13.00	0.5118	260	395	1		A95213.0
13.50	0.5315	220	325	1	A95113.5	
13.50	0.5315	275	410	1		A95213.5
14.00	0.5512	220	325	1	A95114.0	
14.00	0.5512	275	410	1		A95214.0
14.50	0.5709	220	340	2	A95114.5	
14.50	0.5709	275	425	2		A95214.5
15.00	0.5906	220	340	2	A95115.0	
15.00	0.5906	275	425	2		A95215.0
15.50	0.6102	230	355	2	A95115.5	
15.50	0.6102	295	445	2		A95215.5
16.00	0.6299	230	355	2	A95116.0	

d_1 $\varnothing h_8$ mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	MK	A951	A952
16.00	0.6299	295	445	2		A95216.0
16.50	0.6496	230	355	2	A95116.5	
16.50	0.6496	295	445	2		A95216.5
17.00	0.6693	230	355	2	A95117.0	
17.00	0.6693	295	445	2		A95217.0
17.50	0.6890	245	370	2	A95117.5	
17.50	0.6890	310	465	2		A95217.5
18.00	0.7087	245	370	2	A95118.0	
18.00	0.7087	310	465	2		A95218.0
18.50	0.7283	245	370	2	A95118.5	
18.50	0.7283	310	465	2		A95218.5
19.00	0.7480	245	370	2	A95119.0	
19.00	0.7480	310	465	2		A95219.0
19.50	0.7677	260	385	2	A95119.5	
19.50	0.7677	325	490	2		A95219.5
20.00	0.7874	260	385	2	A95120.0	
20.00	0.7874	325	490	2		A95220.0
21.00	0.8268	260	385	2	A95121.0	
21.00	0.8268	325	490	2		A95221.0
22.00	0.8661	270	405	2	A95122.0	
22.00	0.8661	345	515	2		A95222.0
23.00	0.9055	270	405	2	A95123.0	
23.00	0.9055	345	515	2		A95223.0
24.00	0.9449	290	440	3	A95124.0	
24.00	0.9449	365	555	3		A95224.0
25.00	0.9843	290	440	3	A95125.0	
25.00	0.9843	365	555	3		A95225.0
26.00	1.0236	290	440	3	A95126.0	
26.00	1.0236	365	555	3		A95226.0
27.00	1.0630	305	460	3	A95127.0	
27.00	1.0630	385	580	3		A95227.0
28.00	1.1024	305	460	3	A95128.0	
28.00	1.1024	385	580	3		A95228.0
29.00	1.1417	305	460	3	A95129.0	
29.00	1.1417	385	580	3		A95229.0
30.00	1.1811	305	460	3	A95130.0	
30.00	1.1811	385	580	3		A95230.0
31.00	1.2205	410	610	3		A95231.0
32.00	1.2598	410	635	4		A95232.0
33.00	1.2992	410	635	4		A95233.0
34.00	1.3386	430	665	4		A95234.0
35.00	1.3780	430	665	4		A95235.0
38.00	1.4961	460	695	4		A95238.0
40.00	1.5748	460	695	4		A95240.0

A400



A400

- Stupňovitý vrták
- Lépcsős Csigaűró
- Wiertło stopniowe
- Burghiu in trepte
- Ступенчатое сверло для обработки отверстий под резьбу
- sveder dvostopenjski

Hrot dle DIN 1809
 Menesztő a DIN 1809 szabvány szerint
 Chwył zgodnie z DIN 1809
 Antrenor conf. DIN 1809
 Согласно DIN 1809
 DIN 1810

A400	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
	•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
		7.4	8.1																		



M	d ₁ Ø mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø mm	A400
M3	3.20	0.1260	57	93	9	6.0	A400M3
M4	4.30	0.1693	75	117	11	8.0	A400M4
M5	5.30	0.2087	87	133	13	10.0	A400M5
M6	6.40	0.2520	94	142	15	11.5	A400M6
M8	8.40	0.3307	114	169	19	15.0	A400M8
M10	10.50	0.4134	135	198	23	19.0	A400M10

A402

DIN
8376

4XD

HSS

118°

ST



N



A402

- Stupňovitý vrták
- Lépcsős Csigafúró
- Wiertło stopniowe
- Burghiu in trepte
- Ступенчатое сверло для обработки отверстий под резьбу
- sveder dvostopenjski

Hrot dle DIN 1809
Menesztő a DIN 1809 szabvány szerint
Chwył zgodnie z DIN 1809
Antrenor conf. DIN 1809
Согласно DIN 1809
DIN 1810

A402	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
	•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
		7.4	8.1																		



M	d ₁ Ø mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø mm	A402
M3	3.40	0.1339	57	93	9	6	A402M3
M4	4.50	0.1772	75	117	11	8	A402M4
M5	5.50	0.2165	87	133	13	10	A402M5
M6	6.60	0.2598	94	142	15	11	A402M6
M8	9.00	0.3543	114	169	19	15	A402M8
M10	11.00	0.4331	130	191	23	18	A402M10

A405



A405

- Stupňovitý vrták
- Lépcsős Csigaűró
- Wiertło stopniowe
- Burghiu in trepte
- Ступенчатое сверло для обработки отверстий под резьбу
- sveder dvostopenjski

A405	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
	7.4	8.1																		



M	d ₁ Ø mm	d ₁ decimal inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø mm	MK	A405
M5	5.50	0.2165	87	168	13	10	1	A405M5
M6	6.60	0.2598	94	175	15	11	1	A405M6
M8	9.00	0.3543	114	212	19	15	2	A405M8
M10	11.00	0.4331	130	228	23	18	2	A405M10
M12	13.50	0.5315	140	238	27	20	2	A405M12
M14	15.50	0.6102	160	281	31	24	3	A405M14
M16	17.50	0.6890	165	286	35	26	3	A405M16
M18	20.00	0.7874	175	296	39	30	3	A405M18
M20	22.00	0.8661	185	334	43	33	4	A405M20

A412



A412

- Stupňovitý navrtávák
- Lépcsős Csigaúró
- Wiertło stopniowe
- Burghiu in trepte
- Ступенчатое сверло
- sveder za grezenje

A412

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2													
•	1.5	1.6	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4
	8.1																			



M	d ₁ Ø mm	d ₁ decimal Inch	l ₂ mm	l ₁ mm	l ₃ mm	d ₂ Ø mm	A412
M3	3.40	0.1339	31	70	9	6.6	A412M3
M4	4.50	0.1772	40	84	11	9.0	A412M4
M5	5.50	0.2165	47	95	13	11.0	A412M5
M6	6.60	0.2598	51	102	15	13.0	A412M6
M8	9.00	0.3543	62	123	19	17.2	A412M8
M10	11.00	0.4331	70	141	23	21.5	A412M10

A413



A413

- Stupňovitý navrtávák
- Lépcsős Csigaűró
- Wiertło stopniowe
- Burghiu in trepte
- Ступенчатое сверло
- sveder za grezenje

A413	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2														
	•	1.5	1.6	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	
		8.1																				



M	d_1 Ø mm	d_1 decimal Inch	l_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 Ø mm	A413
M3	3.40	0.1339	28	66	9	6.0	A413M3
M4	4.50	0.1772	37	79	11	8.0	A413M4
M5	5.50	0.2165	43	89	13	10.0	A413M5
M6	6.60	0.2598	47	95	15	11.0	A413M6
M8	9.00	0.3543	56	111	19	15.0	A413M8
M10	11.00	0.4331	62	123	23	18.0	A413M10



A200

A205

- Středicí navrtávák
- Központfúró
- Wiertło do nakiełków
- Burghiu de centruire
- Центровочное сверло
- sveder središčni

A200; A205	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2													
	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2
	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1													



d_1 Ø mm	d_1 decimal Inch	d_2 Ø mm	l_2 max/min mm	l_1 mm	max T mm	A200	A205
0.50	0.0197	3.15	1.0 - 0.8	25.0	3.09	A200.5X3.15	
0.80	0.0315	3.15	1.5 - 1.1	25.0	3.14	A200.8X3.15	
1.00	0.0394	3.15	1.9 - 1.3	31.5	3.16	A2001.0X3.15	A2051.0X3.15
1.25	0.0492	3.15	2.2 - 1.6	31.5	3.25	A2001.25X3.15	A2051.25X3.15
1.60	0.0630	4.00	2.8 - 2.0	35.5	4.08	A2001.6X4.0	A2051.6X4.0
2.00	0.0787	5.00	3.3 - 2.5	40.0	5.10	A2002.0X5.0	A2052.0X5.0
2.50	0.0984	6.30	4.1 - 3.1	45.0	6.39	A2002.5X6.3	A2052.5X6.3
3.15	0.1240	8.00	4.9 - 3.9	50.0	8.10	A2003.15X8.0	A2053.15X8.0
4.00	0.1575	10.00	6.2 - 5.0	56.0	10.20	A2004.0X10.0	A2054.0X10.0
5.00	0.1969	12.50	7.5 - 6.3	63.0	12.80	A2005.0X12.5	A2055.0X12.5
6.30	0.2480	16.00	9.2 - 8.0	71.0	16.40	A2006.3X16.0	
8.00	0.3150	20.00	11.5 - 10.1	80.0	20.49	A2008.0X20.0	
10.00	0.3937	25.00	14.2 - 12.8	100.0	25.79	A20010.0X25.0	
12.50	0.4921	31.50	19.0 - 16.5	125.0	32.95	A20012.5X31.5	

A210

DIN
333R

1XD

HSS

118°

A210

- Středicí navrtávák
 - Központfűrő
 - Wiertło do nakiełków
 - Burghiu de centruire
 - Центровочное сверло
 - sveder središčni, za radijem
- Radiusový
 - Rádiuszos kivitel
 - Kształt promieniowy
 - Forma cu raza
 - Радиусная форма
 - Radius oblika

A210	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1															



d ₁ Ø mm	d ₁ decimal Inch	d ₂ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	r max/min	max T mm	A210
0.50	0.0197	3.15	3.12	1.60 - 1.25	25.0	3.12	A210.5X3.15 ²⁾
0.80	0.0315	3.15	2.65	2.50 - 2.00	25.0	2.65	A210.8X3.15 ²⁾
1.00	0.0394	3.15	3.00	3.15 - 2.50	31.5	3.00	A2101.0X3.15
1.25	0.0492	3.15	3.35	4.00 - 3.15	31.5	3.35	A2101.25X3.15
1.60	0.0630	4.00	4.25	5.00 - 4.00	35.5	4.25	A2101.6X4.0
2.00	0.0787	5.00	5.30	6.30 - 5.00	40.0	5.30	A2102.0X5.0
2.50	0.0984	6.30	6.70	8.00 - 6.30	45.0	6.70	A2102.5X6.3
3.15	0.1240	8.00	8.50	10.0 - 8.00	50.0	8.50	A2103.15X8.0
4.00	0.1575	10.00	10.6	12.5 - 10.0	56.0	10.60	A2104.0X10.0
5.00	0.1969	12.50	13.2	16.0 - 12.5	63.0	13.20	A2105.0X12.5
6.30	0.2480	16.00	17.0	20.0 - 16.0	71.0	17.00	A2106.3X16.0
8.00	0.3150	20.00	21.2	25.0 - 20.0	80.0	21.20	A2108.0X20.0
10.00	0.3937	25.00	26.5	31.5 - 25.0	100.0	26.50	A21010.0X25.0
12.50	0.4921	31.50	33.5	40.0 - 31.5	125.0	33.50	A21012.5X31.5

²⁾ Pouze jednostranný / Egyoldalal / Pojedyncze / Cu un саpat / Только односторонний / enostranski

A201



A201

- Středicí navrtávák
- Központfúró
- Wiertło do nakiełków
- Burghiu de centruire
- Центровочное сверло
- sveder središčni

A201

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1															



d ₁ Ø mm	d ₁ decimal Inch	d ₂ Ø mm	l ₂ max/min mm	l ₁ mm	max T mm	A201
0.63	0.0248	3.15	1.2 - 0.9	20.0	3.18	A201.63X3.15
0.75	0.0295	3.50	1.3 - 1.0	35.0	3.38	A201.75X3.5
1.00	0.0394	4.00	2.1 - 1.5	31.5	4.10	A2011.0X4.0
1.50	0.0591	5.00	2.8 - 2.0	40.0	5.03	A2011.5X5.0
1.60	0.0630	5.00	2.4 - 2.0	40.0	4.94	A2011.6X5.0
2.00	0.0787	6.00	4.0 - 3.0	45.0	6.46	A2012.0X6.0
2.00	0.0787	6.30	2.9 - 2.5	45.0	6.02	A2012.0X6.3
2.50	0.0984	8.00	4.5 - 3.5	50.0	8.26	A2012.5X8.0
3.00	0.1181	8.00	4.4 - 3.9	50.0	8.33	A2013.0X8.0
3.00	0.1181	10.00	5.0 - 4.0	56.0	10.06	A2013.0X10.0
3.15	0.1240	10.00	4.4 - 3.9	56.0	9.93	A2013.15X10.0
4.00	0.1575	12.00	6.2 - 5.0	66.0	11.93	A2014.0X12.0
5.00	0.1969	14.00	7.7 - 6.5	78.0	14.29	A2015.0X14.0
6.00	0.2362	18.00	9.2 - 8.0	90.0	18.39	A2016.0X18.0

A225



A225

- Středící navrtávák
- Központfúró
- Wiertło do nakiełków
- Burghiu de centruire
- Центровочное сверло
- sveder središčni

A225	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2														
	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3
	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1															



Nr.	d ₁ Ø Inch	d ₁ decimal Inch	d ₂ Ø Inch	l ₂ max/min Inch	l ₁ Inch	max T mm	A225
BS1	3/64	0.0469	1/8	5/64 - 1/16	1.1/2	3.32	A225BS1
BS2	1/16	0.0625	3/16	3/32 - 5/64	1.3/4	4.75	A225BS2
BS3	3/32	0.0938	1/4	5/32 - 1/8	2"	6.59	A225BS3
BS4	1/8	0.1250	5/16	3/16 - 5/32	2.1/4	8.07	A225BS4
BS5	3/16	0.1875	7/16	9/32 - 1/4	2.1/2	11.85	A225BS5
BS5A	7/32	0.2188	1/2	5/16 - 9/32	2.3/4	13.34	A225BS5A
BS6	1/4	0.2500	5/8	3/8 - 5/16	3"	16.20	A225BS6
BS7	5/16	0.3125	3/4	15/32 - 13/32	3.1/2	19.97	A225BS7

A088

- Vrták základní délka, sada
- Csigafúró készlet
- Komplet wiertel ogólnego stosowania
- Set burghie lungi
- Набор спиральных сверл, короткое исполнение
- svedri spiralni v garnituri, kratki

A=typy v sadě, B=počet v sadě, C=rozměry v sadě

A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben

A=Zakres średnic w komplecie, B=Ilość wiertel w komplecie, C=Zakres średnic występujący w komplecie

A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set

A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе

A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt

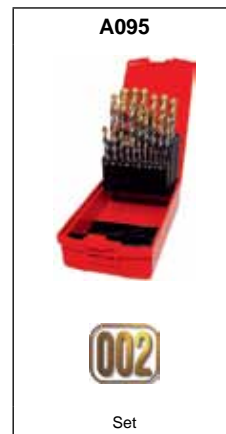


Nr.	A	B	C	A088
200S	A022	24	1.0 mm - 10.5 mm x 0.5 mm + 3.3 - 4.2 - 6.8 - 10.2 mm	A088200S

A095

- Vrták základní délka, sada
- Csigafúró készlet
- Komplet wiertel ogólnego stosowania
- Set burghie lungi
- Набор спиральных сверл, короткое исполнение
- svedri spiralni v garnituri

1.0mm- 2.9 mm (včetně) 118° 4 fasetky B=počet vrtáků v sadě C=rozměry v sadě
 1.0mm - 2.9mm bezárólag 118° 4 köszörült élpont B=Fúrók száma a készletben. C=Átmérők a készletben
 1.0mm-2.9mm(włącznie) 118st. 4 Płaszczyznowe Ostrze B=Ilość wiertel w komplecie.C=Zakres średnic występujący w komplecie
 1.0mm - 2.9mm (inclusiv) 118ş Varf cu 4 fatete. B=Nr. burghie in set. C=Diametre in set
 1.0мм - 2.9мм (включительно) 118є стандартная заточка. A=кол-во сверл в наборе. B=диаметры в наборе
 1.0mm - 2.9mm (vsebuje) 118ş 4 ploskovna konica. B=Št. svedrov v grt. C=Premeri v grt



Nr.	A	B	C	A095
18	A002	29	1/16 - 1/2 x 1/64	A09518
201	A002	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm	A095201
202	A002	51	1.0 mm - 6.0 mm x 0.1 mm	A095202
203	A002	41	6.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm	A095203
204	A002	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm	A095204
206	A002	29	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm + 3.3 - 4.2 - 6.8 - 10.2 mm	A095206
209	A002	91	1.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm	A095209

A099

- Vrták základní délka, sada - pořadač
- Csigafúró készlet - Osztott, adagoló tárolószekrényvel
- Komplet wiertel ogólnego stosowania
- Set burghie lungi - Raft depozitare
- Набор спиральных сверл в металлическом стеллаже
- svedri spiralni v garnituri

A=typy v sadě, B=počet v sadě, C=rozměry v sadě

A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben

A=Zakres średnic w komplecie, B=Ilość wiertel w komplecie, C=Zakres średnic występujący w komplecie

A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set

A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе

A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt



Nr.	A	B	C	A099
F1	A002	380	5 x 13/32, 7/16, 15/32, 1/2 10 x 5/64, 7/64, 9/64, 11/64, 13/64, 15/64, 17/64, 9/32, 19/64, 5/16, 21/64, 11/32, 23/64, 3/8 20 x 1/16, 7/32, 1/4 30 x 3/32 40 x 5/32, 3/16 50 x 1/8	A099F1
M1	A002	340	5 x 10.5mm, 11mm, 11.5mm, 12mm, 12.5mm, 13mm 10 x 1.5mm, 2.5mm, 3.5mm, 4.5mm, 5.5mm, 6.5mm, 7mm, 7.5mm, 8mm, 8.5mm, 9mm, 9.5mm, 10mm 20 x 1mm, 5mm, 6mm 30 x 2mm 40 x 4mm 50 x 3mm	A099M1

A190

- Vrták základní délka, sada
- Csigafúró készlet
- Komplet wiertel ogólnego stosowania
- Set burghie lungi
- Набор спиральных сверл, короткое исполнение
- svedri spiralni v garnituri

A=typy v sadě, B=počet v sadě, C=rozměry v sadě
 A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben
 A=Zakres średnic w komplecie, B=Ilość wiertel w komplecie, C=Zakres średnic występujący w komplecie
 A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set
 A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе
 A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt



Nr.	A	B	C	A190
3	A100	21	1/16 - 3/8 x 1/64	A1903
12	A100	60	Nr.1 - Nr.60	A19012
14	A100	26	A - Z	A19014
18	A100	29	1/16 - 1/2 x 1/64	A19018
20	A100	15	1/16 - 1/2 x 1/32	A19020
200	A100	24	1.0 mm - 10.5 mm x 0.5 mm + 3.3 - 4.2 - 6.8 - 10.2 mm	A190200
201	A100	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm	A190201
202	A100	51	1.0 mm - 6.0 mm x 0.1 mm	A190202
203	A100	41	6.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm	A190203
204	A100	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm	A190204
206	A100	29	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm + 3.3 - 4.2 - 6.8 - 10.2 mm	A190206
209	A100	91	1.0 mm - 10.0 mm x 0.1 mm	A190209

A191

- Vrták základní délka, sada
- Csigafúró készlet
- Komplet wiertel ogólnego stosowania
- Set burghie lungi
- Набор спиральных сверл, короткое исполнение
- svedri spiralni v garnituri

- A=typy v sadě, B=počet v sadě, C=rozměry v sadě
 A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben
 A=Zakres średnic w komplecie, B=Ilość wiertel w komplecie, C=Zakres średnic występujący w komplecie
 A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set
 A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе
 A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt



Nr.	A	B	C	A191
31M	A100	20	0.3 mm - 1.0 mm x 0.05 mm + 0.38 - 0.52 - 0.58 - 0.78 - 0.82 mm	A19131M
61-80	A100	20	N61 - N80	A19161-80
413	A100	13	1.5 mm - 6.5 mm x 0.5 mm + 3.3 - 4.2 mm	A191413
419	A100	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm	A191419

A199

- Vrták základní délka, sada - pořadač
- Csigafúró készlet - Osztott, adagoló tárolószekrényvel
- Komplet wiertel ogólnego stosowania
- Set burghie lungi - Raft depozitare
- Набор спиральных сверл в металлическом стеллаже
- svedri spiralni v garnituri

- A=typy v sadě, B=počet v sadě, C=rozměry v sadě
- A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben
- A=Zakres średnic w komplecie, B=Ilość wiertel w komplecie, C=Zakres średnic występujący w komplecie
- A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set
- A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе
- A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt



Nr.	A	B	C	A199
F1	A100	380	5 x 13/32, 7/16, 15/32, 1/2 10 x 5/64, 7/64, 9/64, 11/64, 13/64, 15/64, 17/64, 9/32, 19/64, 5/16, 21/64, 11/32, 23/64, 3/8 20 x 1/16, 7/32, 1/4 30 x 3/32 40 x 5/32, 3/16 50 x 1/8	A199F1
M1	A100	340	5 x 10.5mm, 11mm, 11.5mm, 12mm, 12.5mm, 13mm 10 x 1.5mm, 2.5mm, 3.5mm, 4.5mm, 5.5mm, 6.5mm, 7mm, 7.5mm, 8mm, 8.5mm, 9mm, 9.5mm, 10mm: 20 x 1mm, 5mm, 6mm 30 x 2mm 40 x 4mm 50 x 3mm	A199M1

A295

- Vrták základní délka, sada
- Csigafúró készlet
- Komplet wiertel ogólnego stosowania
- Set burghie lungi
- Набор спиральных сверл, короткое исполнение
- svedri spiralni v garnituri

4-fazetová špička až do pr. 1.4 mm, A=typy v sadě, B=počet v sadě, 4 köszőrült élpont 1,4mm alatt. A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben

4 Plaszczyznowe Ostrze do 1.4mm. A=Zakres średnic w komplecie, B=Ilość wiertel w komplecie, C=Zakres średnic występujący w komplecie

Varf cu 4 fatete pana la 1.4mm. A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set

118? стандартная заточка до 1,4 мм. A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе 5 ploskovna konica do 1.4mm. A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt



Nr.	A	B	C	A295
219	A777	19	1.0 mm - 10.0 mm x 0.5 mm	A295219
225	A777	25	1.0 mm - 13.0 mm x 0.5 mm	A295225

A296

- Středicí navrtávák
- Központfúró készlet
- Wiertło do nakiełków
- Burghiu de centruire
- Центровочное сверло
- sveder središni

A=typy v sadě, B=počet v sadě, C=rozměry v sadě

A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben

A=Zakres średnic w komplecie, B=Ilość wiertel w komplecie, C=Zakres średnic występujący w komplecie

A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set

A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе

A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt



Nr.	A	B	C	A296
200	A200	5	1.0 mm - 4.0 mm	A296200
225	A225	5	BS1 - BS5	A296225

B100 b 13
B101 b 31
B121 b 33
B122 b 21

B411 b 11
B441 b 10
B442 b 12
B481 b 8

G125 b 52
G129 b 43
G132 b 47
G135 b 40

G171 b 49
G236 b 53
G314 b 51
G335 b 40



b1 - b54



B157 b 28
B161 b 29
B170 b 25
B180 b 23
B301 b 18
B334 b 15
B335 b 16
B400 b 7

B901 b 17
B903 b 19
B952 b 20
B953 b 22
B954 b 34
B955 b 35
B956 b 36
B957 b 37

G136 b 45
G137 b 41
G138 b 48
G142 b 45
G149 b 44
G154 b 42

G338 b 48
G400 b 38
G405 b 39
G560 b 45
M138 b 50

HM	HM	HM	HM	HM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E
DIN 8093	DIN 8093	DIN 8050	DIN 8094	DIN 8051	DIN 206	DORMER	DORMER	BS 328	BS 328	DIN 9	DIN 9	ANSI	DIN 2179
B	B	A	B	A	B			B	A	A	B		
H7	Ø 95-9.5 S: +0.004 Ø 55-51.2 S: +0.005	H7	H7	H7	H7			H7					
									1.48 ▶	1.50 ▶	1.50 ▶		1.50 ▶
B400	B481	B441	B411	B442	B100	B334	B335	B901	B301	B903	B952	B122	B953
1.00 - 20.00	0.98 - 12.05	10.00 - 20.00	5.00 - 30.00	10.00 - 20.00	1.50 - 50.00	N000 - N16	N000BLADES - N16NUT	1.50 - 1/2	1/16 - 7/8	1.50 - 20.00	1.20 - 50.00	Index - 1.1/16	1.00 - 12.00

	b 7	b 8	b 10	b 11	b 12	b 13	b 15	b 16	b 17	b 18	b 19	b 20	b 21	b 22
1.1	■18B	■18B	■18B	■18B	■18B	■18C			■18C	■18C	■18C	■18C	■18C	■25C
1.2	■18B	■18B	■18B	■18B	■18B	■14C			■14C	■14C	■14C	■14C	■14C	■20C
1.3	■14B	■14B	■14B	■14B	■14B	■11C			■11C	■11C	■11C	■11C	■11C	■16C
1.4	■14B	■14B	■14B	■14B	■14B	■10B			■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■15B
1.5	■10C	■10C	■10C	■10C	■10C	■5B			■5B	■5B	■5B	■5B	■5B	■9B
1.6	■10C	■10C	■10C	■10C	■10C	■4A			■4A	■4A	■4A	■4A	■4A	■5A
1.7														
1.8														
2.1						■8F			■8C	■8C	■8C	■8C	■8C	■11C
2.2										■5B	■5B	■5B	■5B	■8B
2.3										■6B	■6B	■6B	■6B	■8B
2.4														
3.1	■17D	■17D	■17D	■17D	■17D	■14E			■14E	■14E	■14E	■14E	■14E	
3.2	■17D	■17D	■17D	■17D	■17D	■11D			■11D	■11D	■11D	■11D	■11D	
3.3	■17D	■17D	■17D	■17D	■17D	■10C			■10C	■10C	■10C	■10C	■10C	
3.4	■14D	■14D	■14D	■14D	■14D	■9C			■9C	■9C	■9C	■9C	■9C	
4.1	■14C	■14C	■14C	■14C	■14C	■11C			■11C	■11C	■11C	■11C	■11C	■15C
4.2	■14C	■14C	■14C	■14C	■14C	■5B			■5B	■5B	■5B	■5B	■5B	■9B
4.3	■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■4B			■4B	■4B	■4B	■4B	■4B	■8B
5.1	■10C	■10C	■10C	■10C	■10C	■5D			■5D	■5D	■5D	■5D	■5D	■8D
5.2	■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■3C			■3C	■5D	■5D	■5D	■5D	■5C
5.3	■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■2C			■2C					■3C
6.1	■38E	■38E	■38E	■38E	■38E	■18D			■18D	■18D	■18D	■18D	■18D	■25D
6.2	■38E	■38E	■38E	■38E	■38E	■20E			■20E	■20E	■20E	■20E	■20E	■28E
6.3	■38E	■38E	■38E	■38E	■38E	■18D			■18D	■18D	■18D	■18D	■18D	
6.4	■38D	■38D	■38D	■38D	■38D	■11D			■11D	■11D	■11D	■11D	■11D	
7.1	■60D	■60D	■60D	■60D	■60D	■23F			■23F	■23F	■23F	■23F	■23F	■28F
7.2	■60D	■60D	■60D	■60D	■60D	■18F			■18F	■18F	■18F	■18F	■18F	■25F
7.3	■25D	■25D	■25D	■25D	■25D				■15E	■15E	■15E	■15E	■15E	■20E
7.4	■25D	■25D	■25D	■25D	■25D				■14D	■14D	■14D	■14D	■14D	■16D
8.1	■25C	■25C	■25C	■25C	■25C									■30B
8.2	■13C	■13C	■13C	■13C	■13C	■21B			■21B	■21B	■21B	■21B	■21B	
8.3														
9.1														■3A
10.1														


HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	
DIN 212	DIN 212	DIN 212	DIN 208	BS 328	DIN 311	DIN 2180	DIN 219	DIN 217	
DIN #B35HA									
B	B	E	B	B			B		
H7	3 95-5.5 5 -0.004 05-51-12 0,+0.005	H7	H7	H7	k11		H7		
						1.50 ▶			
B180	B170	B157	B161	B101	B121	B954	B955	B956	B957
1.50 - 20.00	0.98 - 12.00	2.00 - 20.00	3.00 - 50.00	3.00 - 2"	10.00 - 30.00	5.00 - 30.00	25.00 - 80.00	13.00 - 40.00	N3DRIVER - N9WASHER

	b 23	b 25	b 28	b 29	b 31	b 33	b 34	b 35	b 36	b 37
1.1	■25C	■25C	■25C	■25C	■18C	■18C	■25C	■18C		
1.2	■20C	■20C	■20C	■20C	■14C	■14C	■20C	■14C		
1.3	■16C	■16C	■16C	■16C	■11C	■11C	■16C	■11C		
1.4	■15B	■15B	■15B	■15B	■10B	■10B	■15B	■10B		
1.5	■9B	■9B	■9B	■9B	■5B	■5B	■9B	■5B		
1.6	■5A	■5A	■5A	■5A	■4A	■4A	■5A	■4A		
1.7										
1.8										
2.1	■11C	■11C	■11C	■11C	■8C		■11C	■8C		
2.2	■6B	■6B	■6B	■6B			■6B	■5B		
2.3	■8B	■8B	■8B	■8B			■8B	■6B		
2.4	■6B									
3.1	■16E	■16E		■16E	■14E	■14E		■14E		
3.2	■15D	■15D		■15D	■11D	■11D				
3.3	■13C	■13C		■13C	■10C	■10C				
3.4	■11C	■11C		■11C	■9C	■9C				
4.1	■15C	■15C	■15C	■15C	■11C	■11C	■15C	■11C		
4.2	■9B	■9B	■9B	■9B	■5B		■9B	■5B		
4.3	■5B	■5B	■5B	■5B	■4B		■5B	■4B		
5.1	■8D	■8D	■8D	■8D	■5D		■8D	■5D		
5.2	■5C	■5C	■5C	■5C	■3C		■5C	■3C		
5.3	■3C	■3C	■3C	■3C	■2C		■3C	■2C		
6.1	■25D	■25D	■25D	■25D	■18D		■25D	■18D		
6.2	■28E	■28E	■28E	■28E	■20E		■28E	■20E		
6.3	■25D	■25D		■25D	■18D					
6.4	■14D	■14D		■14D	■11D					
7.1			■28F		■23F		■28F	■23F		
7.2			■25F		■18F		■25F	■18F		
7.3			■20E				■20E	■15E		
7.4			■16D				■16D	■14D		
8.1			■30B				■30B			
8.2					■21B	■21B		■21B		
8.3										
9.1			■3A				■3A			
10.1										

	HM	HM	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS
	G400	G405	G135	G335	G137	G154	G129	G149	G136	G142
	6.30 - 31.00	8.30 - 12.40	6.30 - 25.00	6.30 - 25.00	16.00 - 80.00	6.30 - 25.00	6.00 - 31.50	5.00 - 50.00	4.30 - 31.00	4.80 - 31.00
	b 38	b 39	b 40	b 40	b 41	b 42	b 43	b 44	b 45	b 45
1.1	■30F	■30F	■30F	■50E	■30F	■30F	■30D	■30D	■30F	■30F
1.2	■25E	■25E	■25E	■40E	■25E	■25E	■25D	■25D	■25E	■25E
1.3	■20D	■20D	■20D	■30D	■20D	■20D	■20C	■20C	■20D	■20D
1.4	■15D	■15D	■15D	■20D	■15D	■15D	■15B	■15B	■15D	■15D
1.5	■10B	■10B	■10B	■15B	■10B	■10B	■10A	■10A	■10B	■10B
1.6	■6A	■6A	■6A	■10B	■6A	■6A	■6A	■6A	■6A	■6A
1.7										
1.8										
2.1	■8C	■8C	■8C		■8C	■8C	■8B	■8B	■8C	■8C
2.2	■6B	■6B	■6B		■6B	■6B	■6A	■6A	■6B	■6B
2.3	■4A	■4A	■4A		■4A	■4A			■4A	■4A
2.4										
3.1	■25F	■25F	■25F	■45F	■25F	■25F	■25D	■25D	■25F	
3.2	■15D	■15D	■15D	■35D	■15D	■15D	■15C	■15C	■15D	
3.3	■12C	■12C	■12C	■30C	■12C	■12C	■12A	■12A	■12C	
3.4	■8C	■8C	■8C	■30C	■8C	■8C	■8A	■8A	■8C	
4.1	■12C	■12C	■12C	■20C	■12C	■12C	■12B	■12B	■12C	■12C
4.2	■10A	■10A	■10A	■15A	■10A	■10A	■10A	■10A	■10A	■10A
4.3	■8A	■8A	■8A	■10A	■8A	■8A	■8A	■8A	■8A	
5.1	■12C	■12C	■12C	■20C	■12C	■12C	■12B	■12B	■12C	■12C
5.2	■6B	■6B	■6B	■10B	■6B	■6B	■6A	■6A	■6B	■6B
5.3	■4A	■4A	■4A	■6A	■4A	■4A	■4A	■4A	■4A	■4A
6.1	■25D	■25D	■25D	■40D	■25D	■25D	■25B	■25B	■25D	■25D
6.2	■20F	■20F	■20F	■30F	■20F	■20F	■20C	■20C	■20F	■20F
6.3	■25F	■25F	■25F	■40F	■25F	■25F	■25C	■25C	■25F	■25F
6.4	■10D	■10D	■10D	■15D	■10D	■10D	■10B	■10B	■10D	
7.1	■30G	■30G	■30G	■50G	■30G	■30G	■30D	■30D	■30G	■30G
7.2	■25F	■25F	■25F	■40F	■25F	■25F	■25C	■25C	■25F	■25F
7.3	■20F	■20F	■20F	■30F	■20F	■20F	■20C	■20C	■20F	■20F
7.4	■10F	■10F	■10F	■15F	■10F	■10F	■10C	■10C	■10F	■10F
8.1	■30G	■30G	■30G	■50G	■30G	■30G	■30D	■30D	■30G	■30G
8.2	■20G	■20G	■20G	■30G	■20G	■20G	■20D	■20D	■20G	■20G
8.3										
9.1										
10.1										


	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	TiN			TiN	TiN	GT		
	DIN 335C	DIN 335A	DIN 335D	DIN 335D	DIN 335C	DORMER	DORMER	DIN 373
	G560	G132	G138	G338	G171	M138	G314	G125
	6.30 - 31.00	8.00 - 20.00	25.00 - 80.00	25.00 - 63.00	6.30 - 25.00	No.1 - No.6	4.00 - 9.00	6.50 - 20.00
								G236
								Set

	b 45	b 47	b 48	b 48	b 49	b 50	b 51	b 52	b 53
1.1	■50E		■30F	■50F	■50E	■30D	■30D	■30E	
1.2	■40E		■25E	■40E	■40E	■25D	■25D	■25E	
1.3	■30D	■20E	■20D	■30D	■30D	■20C	■20C	■20D	
1.4	■20D	■15D	■15D	■20D	■20D	■15B	■15B	■15D	
1.5	■15B	■10D	■10B	■15B	■15B	■10A	■10A	■10C	
1.6	■10B	■6B	■6A	■10A	■10B	■6A	■6A	■6C	
1.7									
1.8									
2.1			■8C			■8B	■8B	■8D	
2.2			■6B			■6A	■6A	■6C	
2.3		■4B	■4A			■4A	■4A		
2.4									
3.1	■45F		■25F	■45F	■45F	■25D	■25D	■25E	
3.2	■35D		■15D	■35D	■35D	■15C	■15C	■15E	
3.3	■30C		■12C	■30C	■30C	■12A	■12A	■12D	
3.4	■30C	■8D	■8C	■30C	■30C	■8A	■8A	■8C	
4.1	■20C		■12C	■20C	■20C	■12B	■12B	■12E	
4.2	■15A	■8A	■10A	■15A	■15A	■10A	■10A	■10E	
4.3	■10A	■8A	■8A	■10A	■10A	■8A	■8A	■8E	
5.1	■20C		■12C	■20C	■20C	■12B	■12B	■12E	
5.2	■10B	■6C	■6B	■10B	■10B	■6A	■6A	■6C	
5.3	■6A	■4B	■4A	■6A	■6A	■4A	■4A	■4E	
6.1	■40D		■25D	■40D	■40D	■25B	■25B	■25C	
6.2	■30F		■20F	■30F	■30F	■20C	■20C	■20C	
6.3	■40F		■25F	■40F	■40F	■25C	■25C	■25C	
6.4	■15D	■10F	■10D	■15D	■15D	■10B	■10B		
7.1	■50G		■30G	■50G	■50G	■30D	■30D	■30G	
7.2	■40F		■25F	■40F	■40F	■25C	■25C	■25G	
7.3	■30F		■20F	■30F	■30F	■20C	■20C	■20G	
7.4	■15F		■10F	■15F	■15F	■10C	■10C	■10E	
8.1	■50G		■30G	■50G	■50G	■30D	■30D	■30C	
8.2	■30G		■20G	■30G	■30G	■20D	■20D	■20C	
8.3		■5G							
9.1									
10.1									



	Ø mm												
	1,5	2	3	5	8	10	12	16	20	25	30	40	50
A	0,045	0,055	0,078	0,100	0,150	0,170	0,185	0,220	0,250	0,280	0,320	0,390	0,440
B	0,055	0,072	0,110	0,150	0,180	0,210	0,240	0,280	0,310	0,360	0,400	0,500	0,550
C	0,065	0,085	0,135	0,185	0,220	0,260	0,285	0,335	0,390	0,440	0,480	0,600	0,680
D	0,080	0,110	0,160	0,200	0,270	0,320	0,360	0,410	0,470	0,540	0,600	0,730	0,850
E	0,100	0,140	0,180	0,250	0,350	0,390	0,430	0,500	0,530	0,640	0,750	0,910	1,100
F	0,140	0,180	0,260	0,350	0,440	0,500	0,550	0,630	0,700	0,800	0,930	1,200	1,500

mm/REV ± 15%



	Ø mm									
	6	8	10	16	20	25	32	40	60	80
A	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10	0.12	0.14	0.16
B	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20
C	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22
D	0.06	0.08	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.22	0.25	0.28
E	0.08	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.25	0.27	0.30	0.32
F	0.09	0.11	0.13	0.16	0.19	0.21	0.26	0.29	0.33	0.36
G	0.10	0.12	0.15	0.18	0.20	0.22	0.28	0.32	0.36	0.40
H	0.12	0.15	0.18	0.20	0.22	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45

mm/N

- Základní doporučení pro úběr materiálu při předvrtávání děr • Javaslat előfúrásnál alkalmazott eltávolítási rátára vonatkozóan
- Podstawowe wskazówki dotyczące usuwania materiału przy wierceniu pod rozwiertak • Indicatii generale privind adaosul dupa pre-gaurire
- Рекомендованные припуски для предварительного сверления отверстия • splošna navodila za odvzem materiala pri predvrtanju

	Ø (mm)				
	3 - 5mm	5.1 - 10mm	10.1 - 20mm	20.1 - 30mm	> 30mm
1.1	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5
1.2	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5
1.3	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5
1.4	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
1.5	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
1.6	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
1.7	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
1.8	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
2.1	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
2.2	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
2.3	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
2.4	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
3.1	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5
3.2	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5
3.3	0.1-0.2	0.2	0.3	0.4	0.5
3.4	0.1-0.2	0.2	0.3	0.4	0.5
4.1	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.3-0.4
4.2	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
4.3	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
5.1	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5
5.2	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
5.3	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
6.1	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5
6.2	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3	0.3-0.4
6.3	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3	0.3-0.4
6.4	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3	0.3-0.4
7.1	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5
7.2	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5
7.3	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5
7.4	0.1-0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5	0.5
8.1	0.1-0.2	0.3	0.4	0.4-0.5	0.5
8.2	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
8.3	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
9.1	0.1-0.2	0.2	0.2	0.3	0.3-0.4
10.1	0.1-0.2	0.2	0.2-0.3	0.3-0.4	0.4-0.5

Pro staviteľné výstružníky alebo výstružníky s břitý zmenšete úběr materiálu o 30%. Pro výstružníky s rychlou šroubovicí zvýšte o 50% / Állítható vagy penge dörzsárak esetében csökkentse az előtolást 30%-kal. Csavarhormyú gépi dörzsáraknál növelje 50%-kal / Dla rozwiertaków nastawnych zmniejsz usuwanie materiału o 30%,zostaw wiekszy zapas.Dla rozwiertaków mocno skrętnych zwiększ o 50%,zostaw mniejszy zapas / Pentru alezoare reglabile sau cu lamele, reduceti adaosul cu 30%. Pentru alezoare cu elice pronuntata cresteti cu 50%. / Для регулируемых разверток снижение припуска на 30%. Для разверток с крутым спиральным зубом повышение на 50% / Nastavljiva povrtala ali povrtala na ploščico zmanjšaj odvzem materiala za 30%, pri povrtalih z večjim kotom vijajnice pa povečajte odvzem za 50%

B400

HM



DIN
8093



B

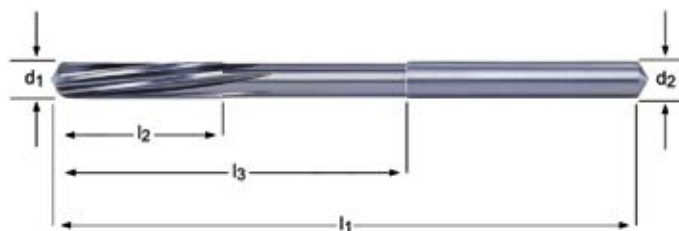
H7



- Výstružník strojní, extrémně nerovnoměrné členění
- Gépi Dörzsár Rendkívül egyenlőtlen horonyszélesség
- Rozwiertak maszynowy z bardzo nierównomiernym rozstawem ostrzy, skrętny
- Alezoare de masina Divizare extrem de inegala
- Машинная развертка с неравномерным шагом и со спиральным зубом
- povrtalo strojno Extremno neenaka delitev

B400

B400	▪	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	
		8.1	8.2																			
		▪	1.1	1.2	1.3	1.4																



B400



1.00 - 20.00

d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	z	d_2 Ø h_9 mm	B400
1.0	34	6	15	3	1.0	B4001.0 ³⁾
1.2	38	8	16.5	3	1.2	B4001.2 ³⁾
1.4	40	8	18	3	1.4	B4001.4 ³⁾
1.5	40	8	18	3	1.5	B4001.5 ³⁾
1.6	49	11	26	3	1.6	B4001.6 ³⁾
1.8	49	11	25	4	1.8	B4001.8 ³⁾
2.0	49	11	24	4	2.0	B4002.0 ³⁾
2.2	57	15	30	4	2.2	B4002.2 ³⁾
2.5	57	15	28	4	2.5	B4002.5 ³⁾
2.8	61	15	32	4	2.8	B4002.8 ³⁾
3.0	61	15	30	6	3.0	B4003.0 ³⁾
3.2	70	18	33	6	3.2	B4003.2 ³⁾
3.5	70	18	33	6	3.5	B4003.5 ³⁾
4.0	75	19	44	6	4.0	B4004.0 ³⁾
4.5	80	21	46	6	4.5	B4004.5 ³⁾
5.0	86	23	53	6	5.0	B4005.0 ³⁾
5.5	93	26	56	6	5.6	B4005.5 ³⁾
6.0	93	26	56	6	5.6	B4006.0 ³⁾
6.5	101	28	63	6	6.3	B4006.5 ⁴⁾
7.0	109	31	69	6	7.1	B4007.0 ⁴⁾
8.0	117	33	75	6	8.0	B4008.0 ⁴⁾
9.0	125	36	81	6	9.0	B4009.0 ⁴⁾
10.0	133	38	87	6	10.0	B40010.0 ⁴⁾
12.0	151	44	105	6	10.0	B40012.0 ⁴⁾
14.0	160	47	110	8	12.5	B40014.0 ⁴⁾
16.0	170	52	120	8	12.5	B40016.0 ⁴⁾
18.0	182	56	130	6	14.0	B40018.0 ³⁾
20.0	195	60	137	6	16.0	B40020.0 ³⁾

³⁾ slinutý karbid / Solid Carbide / Pełnowęglkowy / Cap din carbura / Твердый сплав / Karbidna trdina

⁴⁾ karbidová hlava / Carbide Head / Część skrawająca z węglika / Cap din carbura / Твердосплавная головка / Glava iz karbidne trdine

B481

HM



DIN
8093



DIN
6535HA

B

Ø.95-5.5
0. +0.004
Ø5.51-12
0. +0.005

B481

- NC - setinový výstružník pro vysoce přesné upnutí
- NC - dörzsár nagy pontosságú befogótokmányhoz
- NC- Rozwiertak Precyzyjny przeznaczony do mocowania w dokładnych uchwytach
- Alezor NC, centesimale pentru portscule de precizie
- NC - Развертка для станков с ЧПУ
- NC precizno povrtalo za visokoprecizna vpenjala

Extremně nerovnoměrné členění
Rendkívül egyenlőtlen horonyszélesség
Bardzo nierównomierny rozstaw ostrzy
Divizare extrem de inegala
Неравномерный шаг
Extremno neenaka delitev

B481	▪	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	
		8.1	8.2																			
	▪	1.1	1.2	1.3	1.4																	



B481



0.98 - 12.05

d ₁ Ø	l ₁	l ₂	l ₃	z	d ₂ Øh ₆ mm	B481
0.98	49.5	6	21.5	3	4	B4810.98
0.99	49.5	6	21.5	3	4	B4810.99
1.00	49.5	6	21.5	3	4	B4811.00
1.01	49.5	6	21.5	3	4	B4811.01
1.02	49.5	6	21.5	3	4	B4811.02
1.03	49.5	9	21.5	3	4	B4811.03
1.48	49	9	21	3	4	B4811.48
1.49	49	9	21	3	4	B4811.49
1.50	49	9	21	3	4	B4811.50
1.51	49	9	21	3	4	B4811.51
1.52	49	9	21	3	4	B4811.52
1.53	49	9	21	3	4	B4811.53
1.98	49	12	21	4	4	B4811.98
1.99	49	12	21	4	4	B4811.99
2.00	49	12	21	4	4	B4812.00
2.01	49	12	21	4	4	B4812.01
2.02	49	12	21	4	4	B4812.02
2.03	49	12	21	4	4	B4812.03
2.48	59	16	31	4	4	B4812.48
2.49	59	16	31	4	4	B4812.49
2.50	59	16	31	4	4	B4812.50
2.51	59	16	31	4	4	B4812.51
2.52	59	16	31	4	4	B4812.52
2.53	59	16	31	4	4	B4812.53
2.97	62.5	17	35	6	4	B4812.97
2.98	62.5	17	35	6	4	B4812.98
2.99	62.5	17	35	6	4	B4812.99
3.00	62.5	17	35	6	4	B4813.00
3.01	62.5	17	35	6	4	B4813.01
3.02	62.5	17	35	6	4	B4813.02
3.03	62.5	17	35	6	4	B4813.03
3.97	75	19	47	6	4	B4813.97

d_1 Ø	l_1	l_2	l_3	z	d_2 Ø h_6	B481
mm	mm	mm	mm		mm	
3.98	75	19	47	6	4	B4813.98
3.99	75	19	47	6	4	B4813.99
4.00	75	19	47	6	4	B4814.00
4.01	75	19	47	6	4	B4814.01
4.02	75	19	47	6	4	B4814.02
4.03	75	19	47	6	4	B4814.03
4.97	86	23	50	6	6	B4814.97
4.98	86	23	50	6	6	B4814.98
4.99	86	23	50	6	6	B4814.99
5.00	86	23	50	6	6	B4815.00
5.01	86	23	50	6	6	B4815.01
5.02	86	23	50	6	6	B4815.02
5.03	86	23	50	6	6	B4815.03
5.97	93	26	57	6	6	B4815.97
5.98	93	26	57	6	6	B4815.98
5.99	93	26	57	6	6	B4815.99
6.00	93	26	57	6	6	B4816.00
6.01	93	26	57	6	6	B4816.01
6.02	93	26	57	6	6	B4816.02
6.03	93	26	57	6	6	B4816.03
7.97	117	33	81	6	8	B4817.97
7.98	117	33	81	6	8	B4817.98
7.99	117	33	81	6	8	B4817.99
8.00	117	33	81	6	8	B4818.00
8.01	117	33	81	6	8	B4818.01
8.02	117	33	81	6	8	B4818.02
8.03	117	33	81	6	8	B4818.03
8.04	117	33	81	6	8	B4818.04
9.97	133	38	93	6	10	B4819.97
9.98	133	38	93	6	10	B4819.98
9.99	133	38	93	6	10	B4819.99
10.00	133	38	93	6	10	B48110.00
10.01	133	38	93	6	10	B48110.01
10.02	133	38	93	6	10	B48110.02
10.03	133	38	93	6	10	B48110.03
10.04	133	38	93	6	10	B48110.04
10.05	133	38	93	6	10	B48110.05
11.97	151	44	106	6	12	B48111.97
11.98	151	44	106	6	12	B48111.98
11.99	151	44	106	6	12	B48111.99
12.00	151	44	106	6	12	B48112.00
12.01	151	44	106	6	12	B48112.01
12.02	151	44	106	6	12	B48112.02
12.03	151	44	106	6	12	B48112.03
12.04	151	44	106	6	12	B48112.04
12.05	151	44	106	6	12	B48112.05

B441

HM



DIN
8050



A

H7

B441

- Výstružník strojní, extrémně nerovnoměrné členění
- Gépi Dörzsár Rendkívül egyenlőtlen horonyszélesség
- Rozwiertak maszynowy z Bardzo nierównomiernym rozstawem ostrzy
- Alezoare de masina Divizare extrem de inegala
- Машинная развертка с неравномерным шагом и со спиральным зубом
- povrtalo strojno Extremno neenaka delitev

B441	▪	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	
		8.1	8.2																			
	•	1.1	1.2	1.3	1.4																	



B441



10.00 - 20.00

d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	z	d_2 Ø h_9 mm	B441
10.0	133	19	87	6	10	B44110.0
11.0	142	19	96	6	10	B44111.0
12.0	151	19	105	6	10	B44112.0
13.0	151	19	105	6	10	B44113.0
14.0	160	19	110	6	12.5	B44114.0
15.0	162	19	112	6	12.5	B44115.0
16.0	170	22	120	6	12.5	B44116.0
17.0	175	22	123	6	14	B44117.0
18.0	182	22	130	6	14	B44118.0
19.0	189	22	131	6	16	B44119.0
20.0	195	22	137	6	16	B44120.0

B411

HM



DIN
8094



B

H7



B411

- Výstružník strojní, extrémně nerovnoměrné členění
- Gépi Dörzsár Rendkívül egyenlőtlen horonyszélesség
- Rozwiertak maszynowy bardzo nierównomierny rozstaw ostrzy chwyt Morse'a
- Alezoare de masina Divizare extrem de inegala
- Машинная развертка с неравномерным шагом и со спиральным зубом
- povrtalo strojno Extremno neenaka delitev

B411

▪	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	
	8.1	8.2																			
▪	1.1	1.2	1.3	1.4																	



B411



5.00 - 30.00

d_1 Ø	l_1	l_2	l_3	z	MK	B411
mm	mm	mm	mm			
5.0	133	23	67.5	6	1	B4115.0 ³⁾
6.0	138	26	72.5	6	1	B4116.0 ³⁾
7.0	150	31	84.5	6	1	B4117.0 ³⁾
8.0	156	33	90.5	6	1	B4118.0 ³⁾
9.0	162	36	96.5	6	1	B4119.0 ³⁾
10.0	168	38	102.5	6	1	B41110.0 ³⁾
12.0	182	44	116.5	6	1	B41112.0 ³⁾
14.0	189	47	123.5	8	1	B41114.0 ³⁾
15.0	204	50	124	8	2	B41115.0 ⁴⁾
16.0	210	52	130	8	2	B41116.0 ⁴⁾
17.0	214	54	134	6	2	B41117.0 ⁴⁾
18.0	219	56	139	6	2	B41118.0 ⁴⁾
19.0	223	58	143	6	2	B41119.0 ⁴⁾
20.0	228	60	148	6	2	B41120.0 ⁴⁾
22.0	237	64	157	6	2	B41122.0 ⁴⁾
24.0	268	68	169	8	3	B41124.0 ⁴⁾
25.0	268	68	169	8	3	B41125.0 ⁴⁾
26.0	273	70	174	8	3	B41126.0 ⁴⁾
30.0	281	73	182	8	3	B41130.0 ⁴⁾

³⁾ slinutý karbid / Solid Carbide / Pełnowęglkowy / Cap din carbura / Твердый сплав / Karbidna trdina

⁴⁾ karbidová hlava / Carbide Head / Część skrawająca z węglika / Cap din carbura / Твердосплавная головка / Glava iz karbidne trdine

B442

HM



B442

- Výstružník strojní, extrémně nerovnoměrné členění
- Gépi Dörzsár Rendkívül egyenlőtlen horonyszélesség
- Rozwiertak maszynowy z nierównomiernym rozstawem ostrzy, chwyt Morse'a
- Alezoare de masina Divizare extrem de inegala
- Машинная развертка с неравномерным шагом и со спиральным зубом
- povrtalo strojno Extremno neenaka delitev

B442	▪	1.5	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	
		8.1	8.2																			
	▪	1.1	1.2	1.3	1.4																	



B442



10.00 - 20.00

d_1 Ø	l_1	l_2	l_3	z	MK	B442
10.0	168	19	102.5	6	1	B44210.0
12.0	182	19	116.5	6	1	B44212.0
14.0	189	19	123.5	6	1	B44214.0
15.0	204	19	124	6	2	B44215.0
16.0	210	22	130	6	2	B44216.0
17.0	214	22	134	6	2	B44217.0
18.0	219	22	139	6	2	B44218.0
19.0	223	22	143	6	2	B44219.0
20.0	228	22	148	6	2	B44220.0

B100



B100

- Výstružník ruční
- Kézi Dörzsár
- Rozwiertak ręczny
- Alezor de mana
- Ручная развертка со спиральным зубом
- povrtalo ročno

- d2=d1 tolerance e9
- d2=d1 with tolerance e9
- d2=d1 z tolerancją e9
- d2=d1 cu toleranta e9
- d2=d1 with tolerance e9
- d2=d1 with tolerance e9

B100	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	4.1	6.2								
	•	1.5	1.6	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.3	6.4	7.1	7.2	8.2



d ₁ Ø Inch	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	z	□ a mm	B100
	1.50	41	20	5	3	1.12	B1001.5
1/16	1.59	41	20	5	3	1.12	B1001/16
	1.60	44	21	5	3	1.25	B1001.6
5/64	1.98	47	23	6	4	1.40	B1005/64
	2.00	50	25	6	4	1.60	B1002.0
3/32	2.38	54	27	7	4	1.80	B1003/32
	2.50	58	29	7	4	2.10	B1002.5
7/64	2.78	62	31	8	6	2.10	B1007/64
	3.00	62	31	8	6	2.40	B1003.0
1/8	3.18	66	33	8	6	2.40	B1001/8
	3.20	66	33	8	6	2.40	B1003.2
	3.50	71	35	9	6	2.70	B1003.5
9/64	3.57	71	35	9	6	2.70	B1009/64
5/32	3.97	76	38	10	6	3.00	B1005/32
	4.00	76	38	10	6	3.00	B1004.0
11/64	4.37	81	41	10	6	3.40	B10011/64
	4.50	81	41	10	6	3.40	B1004.5
3/16	4.76	87	44	11	6	3.80	B1003/16
	5.00	87	44	11	6	3.80	B1005.0
13/64	5.16	87	44	11	6	3.80	B10013/64
	5.50	93	47	12	6	4.30	B1005.5
7/32	5.56	93	47	12	6	4.30	B1007/32
15/64	5.95	93	47	12	6	4.90	B10015/64
	6.00	93	47	12	6	4.90	B1006.0
1/4	6.35	100	50	13	6	4.90	B1001/4
	6.50	100	50	13	6	4.90	B1006.5
17/64	6.75	107	54	14	6	5.50	B10017/64
	7.00	107	54	14	6	5.50	B1007.0
9/32	7.14	107	54	14	6	6.20	B1009/32
	7.50	107	54	14	6	6.20	B1007.5
19/64	7.54	115	58	15	6	6.20	B10019/64
5/16	7.94	115	58	15	6	6.20	B1005/16
	8.00	115	58	15	6	6.20	B1008.0
21/64	8.33	115	58	15	6	7.00	B10021/64

d_1 Ø Inch	d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	z	a mm	B100
	8.50	115	58	15	6	7.00	B1008.5
11/32	8.73	124	62	16	6	7.00	B10011/32
	9.00	124	62	16	6	7.00	B1009.0
23/64	9.13	124	62	16	6	8.00	B10023/64
	9.50	124	62	16	6	8.00	B1009.5
3/8	9.52	124	62	17	6	8.00	B1003/8
25/64	9.92	133	66	17	6	8.00	B10025/64
	10.00	133	66	17	6	8.00	B10010.0
13/32	10.32	133	66	17	6	8.00	B10013/32
	10.50	133	66	17	6	8.00	B10010.5
	11.00	142	71	18	6	9.00	B10011.0
7/16	11.11	142	71	18	6	9.00	B1007/16
	11.50	142	71	18	6	9.00	B10011.5
	12.00	152	76	19	6	9.00	B10012.0
	12.50	152	76	19	6	10.00	B10012.5
1/2	12.70	152	76	19	6	10.00	B1001/2
	13.00	152	76	19	6	10.00	B10013.0
17/32	13.49	163	81	20	8	11.00	B10017/32
	13.50	163	81	20	8	11.00	B10013.5
	14.00	163	81	20	8	11.00	B10014.0
9/16	14.29	163	81	20	8	11.00	B1009/16
	14.50	163	81	20	8	11.00	B10014.5
	15.00	163	81	20	8	12.00	B10015.0
19/32	15.08	163	81	22	8	12.00	B10019/32
5/8	15.88	175	87	22	8	12.00	B1005/8
	16.00	175	87	22	8	12.00	B10016.0
	17.00	175	87	22	8	13.00	B10017.0
11/16	17.46	188	93	23	8	14.50	B10011/16
	18.00	188	93	23	8	14.50	B10018.0
	19.00	188	93	23	8	14.50	B10019.0
3/4	19.05	188	93	25	8	14.50	B1003/4
	20.00	201	100	25	8	16.00	B10020.0
13/16	20.64	201	100	25	8	16.00	B10013/16
	21.00	201	100	25	8	16.00	B10021.0
	22.00	215	107	27	8	18.00	B10022.0
7/8	22.22	215	107	27	8	18.00	B1007/8
	23.00	215	107	27	8	18.00	B10023.0
	24.00	231	115	29	8	18.00	B10024.0
	25.00	231	115	29	8	20.00	B10025.0
1"	25.40	231	115	29	8	20.00	B1001
	26.00	231	115	29	8	20.00	B10026.0
	27.00	247	124	31	10	22.00	B10027.0
	28.00	247	124	31	10	22.00	B10028.0
	29.00	247	124	31	10	22.00	B10029.0
	30.00	247	124	31	10	24.00	B10030.0
	31.00	265	133	33	10	24.00	B10031.0
	32.00	265	133	33	10	24.00	B10032.0
	33.00	265	133	33	10	26.00	B10033.0
	34.00	284	142	36	10	26.00	B10034.0
	35.00	284	142	36	10	29.00	B10035.0
	36.00	284	142	36	10	29.00	B10036.0
	37.00	284	142	36	10	29.00	B10037.0
	38.00	305	152	38	10	29.00	B10038.0
	39.00	305	152	38	10	32.00	B10039.0
	40.00	305	152	38	10	32.00	B10040.0
	45.00	326	163	41	12	35.00	B10045.0
	50.00	347	174	44	12	39.00	B10050.0

B334

HSS



B334

- Staviteľný ruční výstružník - přímá drážka
- Állítható Kézi Dörzsár - Egyenes Hornyú
- Rozwiertak ręczny nastawny - prosty
- Alezoare reglabile de mana - Canale drepte
- Регулируемые ручные развертки
- povrtalo ročno, ekspanzijsko



B334



N000 - N16

Nr.	d min-max mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₃ mm	z	▣ a mm	B334
000	6.4 - 7.2	110	32	7	4	3.0	B334000
00	7.2 - 8.0	110	32	7	4	3.4	B33400
0	8.0 - 9.0	115	34	9	5	3.8	B3340
1	9.0 - 10.0	115	34	9	5	4.3	B3341
2	10.0 - 11.0	115	34	9	5	4.9	B3342
3	11.0 - 12.0	125	35	9	5	4.9	B3343
4	12.0 - 13.5	135	41	9	5	6.2	B3344
5	13.5 - 15.5	146	50	12	5	7.0	B3345
6	15.5 - 18.0	166	60	12	5	8.0	B3346
7	18.0 - 21.0	178	65	15	5	9.0	B3347
8	21.0 - 24.0	195	76	15	5	11.0	B3348
9	24.0 - 27.5	218	82	18	5	12.0	B3349
10	27.5 - 31.5	245	86	18	5	14.5	B33410
11	31.5 - 37.0	280	98	18	6	18.0	B33411
12	37.0 - 45.0	325	108	20	6	20.0	B33412
13	45.0 - 55.0	370	118	20	6	26.0	B33413
14	55.0 - 67.0	400	125	20	6	32.0	B33414
15	67.0 - 80.0	435	140	23	8	39.0	B33415
16	80.0 - 95.0	475	155	23	8	49.0	B33416

B335 HSS



B335

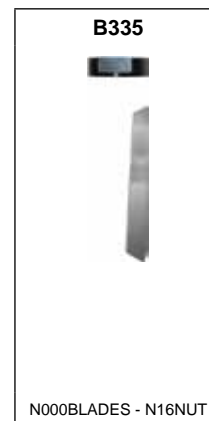
- Staviteľný ruční výstružník - náhradní díly (B334)
- Állítható Kézi Dörzsár - Pótalkatrész (B334)
- Rozwiertak ręczny nastawny - Części zamienne (B 334)
- Alezoare reglabile de mana - Piese de schimb (B334)
- Комплектующие для регулируемых ручных разверток
- povrtalo ročno, ekspanzijsko



BLADES



NUT



Nr.	B335
000	B335000BLADES
000	B335000NUT
00	B33500BLADES
00	B33500NUT
0	B3350BLADES
0	B3350NUT
1	B3351BLADES
1	B3351NUT
2	B3352BLADES
2	B3352NUT
3	B3353BLADES
3	B3353NUT
4	B3354BLADES
4	B3354NUT
5	B3355BLADES
5	B3355NUT
6	B3356BLADES
6	B3356NUT
7	B3357BLADES
7	B3357NUT
8	B3358BLADES
8	B3358NUT
9	B3359BLADES
9	B3359NUT
10	B33510BLADES
10	B33510NUT
11	B33511BLADES
11	B33511NUT
12	B33512BLADES
12	B33512NUT
13	B33513BLADES
13	B33513NUT
14	B33514BLADES
14	B33514NUT
15	B33515BLADES
15	B33515NUT
16	B33516BLADES
16	B33516NUT

B901



B901

- Výstružník strojní d2=d1 - 0.025
- Gépi Dörzsár d2=d1 - 0.025
- Rozwiertak maszynowy d2=d1 - 0.025
- Alezoare de masina d2=d1 - 0.025
- Машинная развертка со спиральным зубом d2=d1 - 0.025
- povrtalo strojno d2=d1 - 0.025

B901	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	4.1	6.2								
	•	1.5	1.6	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.3	6.4	7.1	7.2	8.2



d ₁ Ø Inch	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	z	B901
	1.50	44	21	4	B9011.5
1/16	1.59	44	21	4	B9011/16
	2.00	50	25	4	B9012.0
3/32	2.38	58	29	4	B9013/32
	2.50	58	29	4	B9012.5
	3.00	62	31	4	B9013.0
1/8	3.18	66	33	4	B9011/8
	3.50	71	35	4	B9013.5
9/64	3.57	71	35	4	B9019/64
5/32	3.97	76	38	6	B9015/32
	4.00	76	38	6	B9014.0
11/64	4.37	81	41	6	B90111/64
	4.50	81	41	6	B9014.5
3/16	4.76	87	44	6	B9013/16
	5.00	87	44	6	B9015.0
13/64	5.16	87	44	6	B90113/64
	5.50	93	47	6	B9015.5
7/32	5.56	93	47	6	B9017/32
15/64	5.95	93	47	6	B90115/64
	6.00	93	47	6	B9016.0
1/4	6.35	100	50	6	B9011/4
	7.00	107	54	6	B9017.0
9/32	7.14	107	54	6	B9019/32
5/16	7.94	115	58	6	B9015/16
	8.00	115	58	6	B9018.0
11/32	8.73	124	62	6	B90111/32
	9.00	124	62	6	B9019.0
3/8	9.52	133	66	6	B9013/8
	10.00	133	66	6	B90110.0
13/32	10.32	133	66	6	B90113/32
	11.00	142	71	6	B90111.0
7/16	11.11	142	71	6	B9017/16
	12.00	152	76	6	B90112.0
1/2	12.70	152	76	6	B9011/2

B301

HSS



BS
328



A

1:48

B301

- Výstružník ruční kuželový - přímá drážka
- Kézi csaplyuk kúpódörzsár – Egyenes hornyú
- Rozwiertak ręczny pod kolki - prosty
- Alezor de mana conic pentru stifturi - Canal elicoidal
- Коническая ручная развертка с прямым зубом
- povrtalo ročno konično, spiralno

B301

1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	4.1	6.2										
1.5	1.6	2.2	2.3	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	6.1	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.2



B301



1/16 - 7/8

nom Ø	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	z	a mm	d ₂ Ø mm	B301
1/16	1.59	51	25	4	1.2	1.63	B3011/16 ¹⁾
5/64	1.98	51	25	4	1.6	2.03	B3015/64 ¹⁾
3/32	2.38	57	32	4	2.0	2.41	B3013/32 ¹⁾
7/64	2.78	64	38	4	2.2	2.82	B3017/64 ¹⁾
1/8	3.18	70	44	4	2.5	3.23	B3011/8 ¹⁾
9/64	3.57	73	48	4	2.8	3.63	B3019/64 ¹⁾
5/32	3.97	76	51	4	3.1	4.01	B3015/32 ¹⁾
11/64	4.37	89	57	4	3.6	4.42	B30111/64 ¹⁾
3/16	4.76	102	70	4	4.0	4.95	B3013/16 ¹⁾
7/32	5.56	102	70	6	4.5	5.59	B3017/32 ¹⁾
1/4	6.35	117	86	6	5.0	6.43	B3011/4 ²⁾
9/32	7.14	143	105	6	5.6	7.42	B3019/32 ²⁾
5/16	7.94	143	105	6	6.3	8.03	B3015/16 ²⁾
11/32	8.73	152	114	6	7.1	8.81	B30111/32 ²⁾
3/8	9.52	165	127	6	8.0	9.68	B3013/8 ²⁾
13/32	10.32	191	146	6	8.0	10.46	B30113/32 ²⁾
7/16	11.11	191	146	6	9.0	11.25	B3017/16 ²⁾
1/2	12.70	210	165	6	10.0	12.85	B3011/2 ²⁾
9/16	14.29	216	171	6	11.2	14.50	B3019/16 ²⁾
5/8	15.88	235	191	6	12.5	16.08	B3015/8 ²⁾
3/4	19.05	273	222	6	16.0	19.30	B3013/4 ²⁾
7/8	22.22	305	241	6	18.0	22.48	B3017/8 ²⁾

¹⁾ Limit tolerance +0.0030 / Turés határ +0.0030 / Wymiar graniczny tolerancji +0.0030 / Limitele campului de toleranta +0.0030 / Границы олей допусков +0.0030 / tolerancno območje +0.0030

²⁾ Limit tolerance +0.0050 / Turés határ +0.0050 / Wymiar graniczny tolerancji +0.0050 / Limitele campului de toleranta +0.0040 / Границы олей допусков +0.0050 / tolerancno območje +0.0050

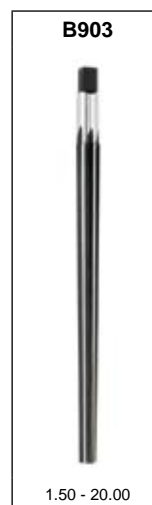
B903



- Výstružník ruční kuželový - přímá drážka
- Kézi csaplyuk kúpdörzsár – Egyenes hornyú
- Rozwiertak ręczny stożkowy - prosty
- Alezor de mana conic pentru stifturi - Canal elicoidal
- Коническая ручная развертка с прямым зубом
- povrtalo ročno konično, spiralno

B903

B903	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	4.1	6.2										
	•	1.5	1.6	2.2	2.3	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	6.1	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.2



nom Ø	d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	z	□ a mm	d ₃ Ø _{h₁₁} mm	B903
1.5	1.40	2.14	57	37	4	1.80	2.14	B9031.5 ⁵⁾
2.0	1.90	2.86	68	48	4	2.24	2.86	B9032.0 ⁵⁾
2.5	2.40	3.36	68	48	4	2.80	3.36	B9032.5 ⁵⁾
3.0	2.90	4.06	80	58	4	3.15	4.00	B9033.0 ⁵⁾
4.0	3.90	5.26	93	68	4	4.00	5.00	B9034.0 ⁵⁾
5.0	4.90	6.36	100	73	4	5.00	6.30	B9035.0 ⁵⁾
6.0	5.90	8.00	135	105	6	6.30	7.90	B9036.0 ⁶⁾
8.0	7.90	10.80	180	145	6	8.00	10.50	B9038.0 ⁶⁾
10.0	9.90	13.40	215	175	6	10.00	13.30	B90310.0 ⁶⁾
12.0	11.80	16.00	255	210	8	11.20	16.00	B90312.0 ⁶⁾
13.0	12.86	16.74	255	210	8	12.50	16.74	B90313.0 ⁶⁾
14.0	13.86	17.74	255	210	8	12.50	17.74	B90314.0 ⁶⁾
16.0	15.80	20.40	280	230	8	14.00	20.40	B90316.0 ⁶⁾
20.0	19.80	24.80	310	250	8	18.00	24.80	B90320.0 ⁶⁾

⁵⁾ Limit tolerance +0.0750 / Turés határ +0.0750 / Wymiar graniczny tolerancji +0.0750 / Limitele campului de toleranta +0.0750 / Границы олей допусков +0.0750 / tolerancno območje +0.0750

⁶⁾ Limit tolerance +0.125 / Turés határ +0.125 / Wymiar graniczny tolerancji +0.125 / Limitele campului de toleranta +0.125 / Границы олей допусков +0.0050 / tolerancno območje +0.125

B952

HSS



B952

- Výstružník ruční kuželový - šroubovitě drážky
- Kézi csaplyuk kúpdörzsár - Csavart Hornyú
- Rozwiertak ręczny pod kołki - skrętny
- Alezor de mana conic pentru stifturi - Canal elicoidal
- Кони́ческая ручная развертка со спиральным зубом
- povrtalo ročno konično, spiralno

B952	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	4.1	6.2										
	•	1.5	1.6	2.2	2.3	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	6.1	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.2



B952



1.20 - 50.00

nom Ø	d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	z	□ a mm	d ₃ Øh ₁₁ mm	B952
1.2	1.1	1.74	50	32	3	2.4	3.15	B9521.2 ⁷⁾
1.5	1.4	2.14	57	37	3	2.4	3.15	B9521.5 ⁷⁾
2.0	1.9	2.86	68	48	3	2.4	3.15	B9522.0 ⁷⁾
2.5	2.4	3.36	68	48	4	2.4	3.15	B9522.5 ⁷⁾
3.0	2.9	4.06	80	58	5	3.0	4.00	B9523.0
3.5	3.4	4.66	87	63	5	3.4	4.50	B9523.5
4.0	3.9	5.26	93	68	5	3.8	5.00	B9524.0
4.5	4.4	5.80	95	70	5	4.3	5.60	B9524.5
5.0	4.9	6.36	100	73	5	4.9	6.30	B9525.0
5.5	5.4	7.20	118	90	6	5.5	7.10	B9525.5
6.0	5.9	8.00	135	105	6	6.2	8.00	B9526.0
6.5	6.4	8.60	140	110	6	6.2	8.00	B9526.5
7.0	6.9	9.40	160	125	6	7.0	9.00	B9527.0
8.0	7.9	10.8	180	145	6	8.0	10.00	B9528.0
9.0	8.9	12.1	195	160	6	9.0	11.20	B9529.0
10.0	9.9	13.4	215	175	6	10.0	12.50	B95210.0
12.0	11.8	16.0	255	210	8	11.0	14.00	B95212.0
13.0	12.8	17.0	255	210	8	12.0	16.00	B95213.0
14.0	13.8	18.0	255	210	8	12.0	16.00	B95214.0
16.0	15.8	20.4	280	230	8	14.5	18.00	B95216.0
20.0	19.8	24.8	310	250	8	18.0	22.40	B95220.0
25.0	24.7	30.7	370	300	10	22.0	28.00	B95225.0
30.0	29.7	36.1	400	320	10	24.0	31.50	B95230.0
40.0	39.7	46.5	430	340	12	32.0	40.00	B95240.0
50.0	49.7	56.9	460	360	12	39.0	50.00	B95250.0

⁷⁾ Přímá drážka, typ A / / Z prostym rowkiem, kształt A / Canal drept, forma A / Прямая стружечная канавка, форма A /

B122

HSS



ANSI



- Výstružník kuželový, levotočivé šroubovité drážky
- egyenes Car Reamers, LH Helical Flute
- Walcowy rozwiertak dla przemyslu samochodowego lewo skretne
- Cilindrica Alezoare auto cu canale elicoidale stanga
- Прямая Car Reamers, LH Helical Flute
- Cilindrično avto povrtalo, leva vijačnica

B122

B122

▪

1.1

1.2

1.3

1.4

2.1

3.1

4.1

6.2

•

1.5

1.6

2.2

2.3

3.2

3.3

3.4

4.2

4.3

5.1

6.1

6.3

6.4

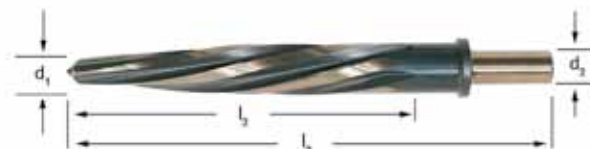
7.1

7.2

7.3

7.4

8.2



B122



3/8 - 1.1/16

d_1 Ø Inch	d_1 decimal Inch	d_2 Ø Inch	l_2 Inch	l_1 Inch	B122
3/8	0.3750	1/2	3.5/8	5.15/16	B1223/8
1/2	0.5000	1/2	3.5/8	5.15/16	B1221/2
9/16	0.5625	1/2	3.5/8	5.15/16	B1229/16
5/8	0.6250	1/2	4.1/4	6.9/16	B1225/8
11/16	0.6875	1/2	4.1/4	6.9/16	B12211/16
3/4	0.7500	1/2	4.9/16	7"	B1223/4
13/16	0.8125	1/2	4.9/16	7"	B12213/16
7/8	0.8750	1/2	4.9/16	7.1/4	B1227/8
15/16	0.9375	1/2	4.9/16	7.1/4	B12215/16
1"	1.0000	1/2	4.9/16	7.1/4	B1221
1.1/16	1.0625	1/2	4.9/16	7.1/4	B1221.1/16

B953

HSS-E



DIN
2179



1:50

B953

- Strojní výstružník pro kuželové kolíky, levotočivá šroubovice 45°
- Gépi, kúpdörzsár, 45°-os balos spirállal
- Rozvrtak Maszynowy pod Kołki Stożkowe Lewy, kąť rowka wiórowego 45st.
- Alezor de masina, pentru stifturi conice, canale stanga 45°
- Машинная коническая развертка с левосторонней спиралью 45°
- Stronjo konično povrtalo, leva vijačnica 45°, cilindrično vpetje

DIN 1809

Menesztő a DIN 1809 szabvány szerint

Chwył zgodnie z DIN 1809

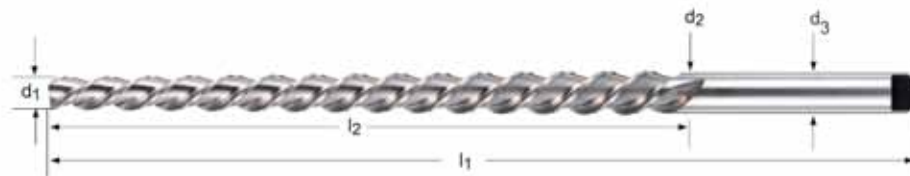
Antrenor conf. DIN 1809

Согласно DIN 1809

DIN 1810

B953

- 2.1 2.2 2.3 4.1 4.2 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 7.1 7.2 7.3 7.4 8.1
- 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 6.2 9.1



B953



1.00 - 12.00

nom Ø	d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	z	d ₃ Øh ₉ mm	B953
1.0	0.8	1.46	60	33	2	1.4	B9531.0
1.5	1.4	2.14	70	37	2	2.1	B9531.5
2.0	1.9	2.86	86	48	3	3.15	B9532.0
2.5	2.4	3.36	86	48	3	3.15	B9532.5
3.0	2.9	4.06	100	58	3	4.0	B9533.0
4.0	3.9	5.26	112	68	3	5.0	B9534.0
5.0	4.9	6.36	122	73	3	6.3	B9535.0
6.0	5.9	8.00	160	105	3	8.0	B9536.0
6.5	6.4	8.78	188	119	3	8.5	B9536.5
8.0	7.9	10.80	207	145	3	10.0	B9538.0
10.0	9.9	13.40	245	175	3	12.5	B95310.0
12.0	11.8	16.00	290	210	3	16.0	B95312.0

B180

HSS-E



DIN
212



DIN
6535HA

B

H7



- NC - přesný výstružník
- NC - Precíziós Dörzsár
- Rozvrtak precyzyjny dla obrabiarek CNC
- Alezor de precizie pt NC
- Развертка для станков ЧПУ
- NC povrtalo precizno

B180

B180

- 1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 4.2 5.1
- 1.5 1.6 2.2 2.3 2.4 3.1 3.2 3.3 3.4 4.1 4.3 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 6.4



B180



1.50 - 20.00

d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	z	d_2 Ø h_6 mm	B180
1.5	40	8	18	3	2	B1801.5
1.6	43	9	20	3	2	B1801.6
1.7	43	9	20	3	2	B1801.7
1.8	46	10	22	4	2	B1801.8
1.9	46	10	22	4	2	B1801.9
2.0	49	11	24	4	2	B1802.0
2.1	49	11	24	4	2	B1802.1
2.2	53	12	26	4	3	B1802.2
2.3	53	12	26	4	3	B1802.3
2.4	57	14	28	4	3	B1802.4
2.5	57	14	28	4	3	B1802.5
2.6	57	14	28	4	3	B1802.6
2.7	61	15	32	6	3	B1802.7
2.8	61	15	32	6	3	B1802.8
2.9	61	15	32	6	3	B1802.9
3.0	61	15	32	6	3	B1803.0
3.1	65	16	35	6	4	B1803.1
3.2	65	16	35	6	4	B1803.2
3.3	65	16	35	6	4	B1803.3
3.4	70	18	40	6	4	B1803.4
3.5	70	18	40	6	4	B1803.5
3.6	70	18	40	6	4	B1803.6
3.7	70	18	40	6	4	B1803.7
3.8	75	19	43	6	4	B1803.8
3.9	75	19	43	6	4	B1803.9
4.0	75	19	43	6	4	B1804.0
4.1	75	19	43	6	4	B1804.1
4.2	75	19	43	6	4	B1804.2
4.3	80	21	47	6	5	B1804.3
4.4	80	21	47	6	5	B1804.4
4.5	80	21	47	6	5	B1804.5
4.6	80	21	47	6	5	B1804.6
4.7	80	21	47	6	5	B1804.7
4.8	86	23	52	6	5	B1804.8
4.9	86	23	52	6	5	B1804.9
5.0	86	23	52	6	5	B1805.0

d_1 \emptyset mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	z	d_2 $\emptyset h_6$ mm	B180
5.1	86	23	52	6	5	B1805.1
5.2	86	23	52	6	5	B1805.2
5.3	86	23	52	6	5	B1805.3
5.4	93	26	57	6	6	B1805.4
5.5	93	26	57	6	6	B1805.5
5.6	93	26	57	6	6	B1805.6
5.7	93	26	57	6	6	B1805.7
5.8	93	26	57	6	6	B1805.8
5.9	93	26	57	6	6	B1805.9
6.0	93	26	57	6	6	B1806.0
6.1	101	28	63	6	6	B1806.1
6.2	101	28	63	6	6	B1806.2
6.3	101	28	63	6	6	B1806.3
6.4	101	28	63	6	6	B1806.4
6.5	101	28	63	6	6	B1806.5
6.6	101	28	63	6	6	B1806.6
6.7	101	28	63	6	6	B1806.7
6.8	109	31	69	6	8	B1806.8
6.9	109	31	69	6	8	B1806.9
7.0	109	31	69	6	8	B1807.0
7.1	109	31	69	6	8	B1807.1
7.2	109	31	69	6	8	B1807.2
7.3	109	31	69	6	8	B1807.3
7.4	109	31	69	6	8	B1807.4
7.5	109	31	69	6	8	B1807.5
7.6	117	33	75	6	8	B1807.6
7.7	117	33	75	6	8	B1807.7
7.8	117	33	75	6	8	B1807.8
7.9	117	33	75	6	8	B1807.9
8.0	117	33	75	6	8	B1808.0
8.1	117	33	75	6	8	B1808.1
8.2	117	33	75	6	8	B1808.2
8.3	117	33	75	6	8	B1808.3
8.4	117	33	75	6	8	B1808.4
8.5	117	33	75	6	8	B1808.5
8.6	125	36	81	6	10	B1808.6
8.7	125	36	81	6	10	B1808.7
8.8	125	36	81	6	10	B1808.8
8.9	125	36	81	6	10	B1808.9
9.0	125	36	81	6	10	B1809.0
9.1	125	36	81	6	10	B1809.1
9.2	125	36	81	6	10	B1809.2
9.3	125	36	81	6	10	B1809.3
9.4	125	36	81	6	10	B1809.4
9.5	125	36	81	6	10	B1809.5
9.6	133	38	87	6	10	B1809.6
9.7	133	38	87	6	10	B1809.7
9.8	133	38	87	6	10	B1809.8
9.9	133	38	87	6	10	B1809.9
10.0	133	38	87	6	10	B18010.0
11.0	142	41	96	6	10	B18011.0
12.0	151	44	105	6	10	B18012.0
13.0	151	44	105	6	10	B18013.0
14.0	160	47	110	8	14	B18014.0
15.0	162	50	112	8	14	B18015.0
16.0	170	52	120	8	14	B18016.0
17.0	175	54	123	8	14	B18017.0
18.0	182	56	130	8	14	B18018.0
19.0	189	58	131	8	16	B18019.0
20.0	195	60	137	8	16	B18020.0

B170

HSS-E



DIN
212



B

Ø.95-5.5
0,+0.004
Ø5.51-12
0,+0.005



- Výstružník strojní, setinový
- Tizedes gépi dörzsár
- Rozvrtak maszynowy
- Alezor de masina centesimal
- Машинная развертка со спиральным зубом
- Strojno povrtalo

B170

B170

- 1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 4.2 5.1
- 1.5 1.6 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 4.1 4.3 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 6.4



B170



0.98 - 12.00

d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	z	d_2 Ø h_9 mm	B170
0.98	34	5.5	15	3	1.0	B170.98
0.99	34	5.5	15	3	1.0	B170.99
1.00	34	5.5	15	3	1.0	B1701.0
1.01	34	5.5	15	3	1.0	B1701.01
1.02	34	5.5	15	3	1.0	B1701.02
1.03	34	5.5	15	3	1.0	B1701.03
1.04	34	5.5	15	3	1.0	B1701.04
1.05	34	5.5	15	3	1.0	B1701.05
1.49	40	8.0	18	3	1.5	B1701.49
1.50	40	8.0	18	3	1.5	B1701.5
1.51	43	9.0	20	3	1.6	B1701.51
1.52	43	9.0	20	3	1.6	B1701.52
1.98	49	11.0	24	4	2.0	B1701.98
1.99	49	11.0	24	4	2.0	B1701.99
2.00	49	11.0	24	4	2.0	B1702.0
2.01	49	11.0	24	4	2.0	B1702.01
2.02	49	11.0	24	4	2.0	B1702.02
2.03	49	11.0	24	4	2.0	B1702.03
2.04	49	11.0	24	4	2.0	B1702.04
2.05	49	11.0	24	4	2.0	B1702.05
2.49	57	14.0	28	4	2.5	B1702.49
2.50	57	14.0	28	4	2.5	B1702.5
2.51	57	14.0	28	4	2.5	B1702.51
2.52	57	14.0	28	4	2.5	B1702.52
2.98	61	15.0	32	6	3.0	B1702.98
2.99	61	15.0	32	6	3.0	B1702.99
3.00	61	15.0	32	6	3.0	B1703.0
3.01	65	16.0	35	6	3.2	B1703.01
3.02	65	16.0	35	6	3.2	B1703.02
3.03	65	16.0	35	6	3.2	B1703.03
3.04	65	16.0	35	6	3.2	B1703.04
3.05	65	16.0	35	6	3.2	B1703.05
3.49	70	18.0	40	6	3.5	B1703.49
3.50	70	18.0	40	6	3.5	B1703.5
3.51	70	18.0	40	6	3.5	B1703.51
3.52	70	18.0	40	6	3.5	B1703.52

d_1 \emptyset	l_1	l_2	l_3	z	d_2 $\emptyset h_9$	B170
mm	mm	mm	mm		mm	
3.98	75	19.0	43	6	4.0	B1703.98
3.99	75	19.0	43	6	4.0	B1703.99
4.00	75	19.0	43	6	4.0	B1704.0
4.01	75	19.0	43	6	4.0	B1704.01
4.02	75	19.0	43	6	4.0	B1704.02
4.03	75	19.0	43	6	4.0	B1704.03
4.04	75	19.0	43	6	4.0	B1704.04
4.05	75	19.0	43	6	4.0	B1704.05
4.49	80	21.0	47	6	4.5	B1704.49
4.50	80	21.0	47	6	4.5	B1704.5
4.51	80	21.0	47	6	4.5	B1704.51
4.52	80	21.0	47	6	4.5	B1704.52
4.98	86	23.0	52	6	5.0	B1704.98
4.99	86	23.0	52	6	5.0	B1704.99
5.00	86	23.0	52	6	5.0	B1705.0
5.01	86	23.0	52	6	5.0	B1705.01
5.02	86	23.0	52	6	5.0	B1705.02
5.03	86	23.0	52	6	5.0	B1705.03
5.04	86	23.0	52	6	5.0	B1705.04
5.05	86	23.0	52	6	5.0	B1705.05
5.49	93	26.0	57	6	5.6	B1705.49
5.50	93	26.0	57	6	5.6	B1705.5
5.51	93	26.0	57	6	5.6	B1705.51
5.52	93	26.0	57	6	5.6	B1705.52
5.98	93	26.0	57	6	5.6	B1705.98
5.99	93	26.0	57	6	5.6	B1705.99
6.00	93	26.0	57	6	5.6	B1706.0
6.01	101	28.0	63	6	6.3	B1706.01
6.02	101	28.0	63	6	6.3	B1706.02
6.03	101	28.0	63	6	6.3	B1706.03
6.04	101	28.0	63	6	6.3	B1706.04
6.05	101	28.0	63	6	6.3	B1706.05
6.49	101	28.0	63	6	6.3	B1706.49
6.50	101	28.0	63	6	6.3	B1706.5
6.51	101	28.0	63	6	6.3	B1706.51
6.52	101	28.0	63	6	6.3	B1706.52
6.98	109	31.0	69	6	7.1	B1706.98
6.99	109	31.0	69	6	7.1	B1706.99
7.00	109	31.0	69	6	7.1	B1707.0
7.01	109	31.0	69	6	7.1	B1707.01
7.02	109	31.0	69	6	7.1	B1707.02
7.03	109	31.0	69	6	7.1	B1707.03
7.04	109	31.0	69	6	7.1	B1707.04
7.05	109	31.0	69	6	7.1	B1707.05
7.49	109	31.0	69	6	7.1	B1707.49
7.50	109	31.0	69	6	7.1	B1707.5
7.51	117	33.0	75	6	8.0	B1707.51
7.52	117	33.0	75	6	8.0	B1707.52
7.98	117	33.0	75	6	8.0	B1707.98
7.99	117	33.0	75	6	8.0	B1707.99
8.00	117	33.0	75	6	8.0	B1708.0
8.01	117	33.0	75	6	8.0	B1708.01
8.02	117	33.0	75	6	8.0	B1708.02
8.03	117	33.0	75	6	8.0	B1708.03
8.04	117	33.0	75	6	8.0	B1708.04
8.05	117	33.0	75	6	8.0	B1708.05
8.49	117	33.0	75	6	8.0	B1708.49
8.50	117	33.0	75	6	8.0	B1708.5
8.51	125	36.0	81	6	9.0	B1708.51
8.52	125	36.0	81	6	9.0	B1708.52
8.98	125	36.0	81	6	9.0	B1708.98
8.99	125	36.0	81	6	9.0	B1708.99
9.00	125	36.0	81	6	9.0	B1709.0
9.01	125	36.0	81	6	9.0	B1709.01
9.02	125	36.0	81	6	9.0	B1709.02
9.03	125	36.0	81	6	9.0	B1709.03
9.04	125	36.0	81	6	9.0	B1709.04
9.05	125	36.0	81	6	9.0	B1709.05

d₁ Ø mm	l₁ mm	l₂ mm	l₃ mm	z	d₂ Øh₉ mm	B170
9.49	125	36.0	81	6	9.0	B1709.49
9.50	125	36.0	81	6	9.0	B1709.5
9.51	133	38.0	87	6	10.0	B1709.51
9.52	133	38.0	87	6	10.0	B1709.52
9.98	133	38.0	87	6	10.0	B1709.98
9.99	133	38.0	87	6	10.0	B1709.99
10.00	133	38.0	87	6	10.0	B17010.0
10.01	133	38.0	87	6	10.0	B17010.01
10.02	133	38.0	87	6	10.0	B17010.02
10.03	133	38.0	87	6	10.0	B17010.03
10.04	133	38.0	87	6	10.0	B17010.04
10.05	133	38.0	87	6	10.0	B17010.05
10.49	133	38.0	87	6	10.0	B17010.49
10.50	133	38.0	87	6	10.0	B17010.5
10.51	133	38.0	87	6	10.0	B17010.51
10.52	133	38.0	87	6	10.0	B17010.52
10.98	142	41.0	96	6	10.0	B17010.98
10.99	142	41.0	96	6	10.0	B17010.99
11.00	142	41.0	96	6	10.0	B17011.0
11.01	142	41.0	96	6	10.0	B17011.01
11.02	142	41.0	96	6	10.0	B17011.02
11.03	142	41.0	96	6	10.0	B17011.03
11.04	142	41.0	96	6	10.0	B17011.04
11.05	142	41.0	96	6	10.0	B17011.05
11.49	142	41.0	96	6	10.0	B17011.49
11.50	142	41.0	96	6	10.0	B17011.5
11.51	142	41.0	96	6	10.0	B17011.51
11.52	142	41.0	96	6	10.0	B17011.52
11.98	151	44.0	105	6	10.0	B17011.98
11.99	151	44.0	105	6	10.0	B17011.99
12.00	151	44.0	105	6	10.0	B17012.0

B157

HSS-E



DIN
212



E

H7

B157

- Strojní výstružník, levotočivá šroubovice 45°
- Gépi dörzsár, 45°-os balos spirállal
- Rozwiertak Maszynowy Lewy kąrowka wiórowego 45st.
- Alezor de masina, canale stanga 45°
- Машинная развертка с левосторонней спиралью 45°
- Strojno povrtalo, leva vijačnica 45°

B157 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 2.2 2.3 4.1 4.2 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 7.1 7.2 7.3 7.4 8.1
 ■ 1.5 1.6 6.2 9.1



B157



2.00 - 20.00

d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	z	d_2 Ø _{h9} mm	B157
2.0	49	11	3.5	24	3	2.0	B1572.0
3.0	61	15	4.0	32	3	3.0	B1573.0
4.0	75	19	4.0	43	3	4.0	B1574.0
5.0	86	23	4.5	52	3	5.0	B1575.0
6.0	93	26	6.0	57	3	5.6	B1576.0
7.0	109	31	7.0	69	3	7.1	B1577.0
8.0	117	33	9.0	75	3	8.0	B1578.0
9.0	125	36	9.5	81	3	9.0	B1579.0
10.0	133	38	10.0	87	3	10.0	B15710.0
11.0	142	41	10.5	96	3	10.0	B15711.0
12.0	151	44	11.0	105	3	10.0	B15712.0
13.0	151	44	11.5	105	3	10.0	B15713.0
14.0	160	47	12.0	110	3	12.5	B15714.0
15.0	162	50	12.5	112	3	12.5	B15715.0
16.0	170	52	13.0	120	3	12.5	B15716.0
17.0	175	54	13.5	123	3	14.0	B15717.0
18.0	182	56	14.0	130	3	14.0	B15718.0
19.0	189	58	14.5	131	3	16.0	B15719.0
20.0	195	60	15.0	137	3	16.0	B15720.0

B161

HSS-E



DIN
208



B

H7



- Výstružník strojní
- Kúpos szárú gépi dörzsár
- Rozwiertak maszynowy
- Alezoare de masina
- Машинная развертка со спиральным зубом
- povrtalo strojno

B161

B161

- 1.1 1.2 1.3 1.4 2.1 4.1 5.1
- 1.5 1.6 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 4.2 4.3 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 6.4



B161



3.00 - 50.00

d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	z	MK	B161
3.0	113	15	47.5	6	1	B1613.0
4.0	124	19	58.5	6	1	B1614.0
5.0	133	23	67.5	6	1	B1615.0
6.0	138	26	72.5	6	1	B1616.0
7.0	150	31	84.5	6	1	B1617.0
8.0	156	33	90.5	6	1	B1618.0
9.0	162	36	96.5	6	1	B1619.0
10.0	168	38	102.5	6	1	B16110.0
11.0	175	41	109.5	6	1	B16111.0
12.0	182	44	116.5	6	1	B16112.0
13.0	182	44	116.5	6	1	B16113.0
14.0	189	47	123.5	8	1	B16114.0
15.0	204	50	124	8	2	B16115.0
16.0	210	52	130	8	2	B16116.0
17.0	214	54	134	8	2	B16117.0
18.0	219	56	139	8	2	B16118.0
19.0	223	58	143	8	2	B16119.0
20.0	228	60	148	8	2	B16120.0
21.0	232	62	152	8	2	B16121.0
22.0	237	64	157	8	2	B16122.0
23.0	241	66	161	8	2	B16123.0
24.0	268	68	169	8	3	B16124.0
25.0	268	68	169	8	3	B16125.0
26.0	273	70	174	8	3	B16126.0
27.0	277	71	178	10	3	B16127.0
28.0	277	71	178	10	3	B16128.0
29.0	281	73	182	10	3	B16129.0
30.0	281	73	182	10	3	B16130.0
31.0	285	75	186	10	3	B16131.0
32.0	317	77	193	10	4	B16132.0
33.0	317	77	193	10	4	B16133.0
34.0	321	78	197	10	4	B16134.0
35.0	321	78	197	10	4	B16135.0
36.0	325	79	201	10	4	B16136.0

d_1 Ø	l_1	l_2	l_3	z	MK	B161
mm	mm	mm	mm			
38.0	329	81	205	10	4	B16138.0
40.0	329	81	205	10	4	B16140.0
42.0	333	82	209	12	4	B16142.0
44.0	336	83	212	12	4	B16144.0
45.0	336	83	212	12	4	B16145.0
46.0	340	84	216	12	4	B16146.0
47.0	340	84	216	12	4	B16147.0
48.0	344	86	220	12	4	B16148.0
50.0	344	86	220	12	4	B16150.0

B101



- Výstružník strojní
- Kúpos szárú gépi dörzsár
- Rozwiertak maszynowy
- Alezoare de masina
- Машинная развертка со спиральным зубом
- povrtalo strojno

B101

B101

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	4.1	6.2								
•	1.5	1.6	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.3	6.4	7.1	7.2	8.2



d_1 Ø Inch	d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	z	MK	B101
1/8	3.00	112	33	4	1	B1013.0
	3.18	112	33	4	1	B1011/8
	3.50	115	35	6	1	B1013.5
5/32	3.97	117	38	6	1	B1015/32
	4.00	117	38	6	1	B1014.0
	4.50	120	41	6	1	B1014.5
3/16	4.76	124	44	6	1	B1013/16
	5.00	124	44	6	1	B1015.0
	5.50	127	47	6	1	B1015.5
7/32	5.56	127	47	6	1	B1017/32
	6.00	127	47	6	1	B1016.0
1/4	6.35	130	50	6	1	B1011/4
	6.50	130	50	6	1	B1016.5
	7.00	134	54	6	1	B1017.0
9/32	7.14	134	54	6	1	B1019/32
	7.50	134	54	6	1	B1017.5
5/16	7.94	138	58	6	1	B1015/16
	8.00	138	58	6	1	B1018.0
	8.50	138	58	6	1	B1018.5
11/32	8.73	142	62	6	1	B10111/32
	9.00	142	62	6	1	B1019.0
	9.50	142	62	6	1	B1019.5
3/8	9.52	146	66	6	1	B1013/8
	10.00	146	66	6	1	B10110.0
13/32	10.32	146	66	6	1	B10113/32
	10.50	146	66	6	1	B10110.5
	11.00	151	71	6	1	B10111.0
7/16	11.11	151	71	6	1	B1017/16
	11.50	151	71	6	1	B10111.5
15/32	11.91	156	76	6	1	B10115/32
	12.00	156	76	6	1	B10112.0
	12.50	156	76	6	1	B10112.5
1/2	12.70	156	76	6	1	B1011/2
	13.00	156	76	6	1	B10113.0

d_1 Ø	d_1 Ø	l_1	l_2	z	MK	B101
Inch	mm	mm	mm			
17/32	13.49	161	81	6	1	B10117/32
	13.50	161	81	6	1	B10113.5
9/16	14.00	161	81	8	1	B10114.0
	14.29	181	81	8	2	B1019/16
	14.50	181	81	8	2	B10114.5
19/32	15.00	181	81	8	2	B10115.0
	15.08	187	87	8	2	B10119/32
	15.50	187	87	8	2	B10115.5
5/8	15.88	187	87	8	2	B1015/8
	16.00	187	87	8	2	B10116.0
	16.50	187	87	8	2	B10116.5
	17.00	187	87	8	2	B10117.0
11/16	17.46	193	93	8	2	B10111/16
	18.00	193	93	8	2	B10118.0
	19.00	193	93	8	2	B10119.0
3/4	19.05	200	100	8	2	B1013/4
	20.00	200	100	8	2	B10120.0
13/16	20.64	200	100	8	2	B10113/16
	21.00	200	100	8	2	B10121.0
	22.00	207	107	8	2	B10122.0
7/8	22.22	207	107	8	2	B1017/8
	23.00	207	107	8	2	B10123.0
15/16	23.81	242	115	8	3	B10115/16
	24.00	242	115	8	3	B10124.0
	25.00	242	115	10	3	B10125.0
1"	25.40	242	115	10	3	B1011
	26.00	242	115	10	3	B10126.0
1.1/16	26.99	251	124	10	3	B1011.1/16
	27.00	251	124	10	3	B10127.0
	28.00	251	124	10	3	B10128.0
1.1/8	28.58	251	124	10	3	B1011.1/8
	29.00	251	124	10	3	B10129.0
	30.00	251	124	10	3	B10130.0
1.3/16	30.16	260	133	10	3	B1011.3/16
	31.00	260	133	10	3	B10131.0
1.1/4	31.75	260	133	10	3	B1011.1/4
	32.00	293	133	10	4	B10132.0
	33.00	293	133	10	4	B10133.0
	34.00	302	142	10	4	B10134.0
1.3/8	34.93	302	142	10	4	B1011.3/8
	35.00	302	142	10	4	B10135.0
	36.00	302	142	10	4	B10136.0
	37.00	302	142	10	4	B10137.0
	38.00	312	152	10	4	B10138.0
1.1/2	38.10	312	152	10	4	B1011.1/2
	39.00	312	152	10	4	B10139.0
	40.00	312	152	10	4	B10140.0
	41.00	312	152	10	4	B10141.0
	42.00	312	152	10	4	B10142.0
	43.00	323	163	10	4	B10143.0
	44.00	323	163	10	4	B10144.0
1.3/4	44.45	323	163	10	4	B1011.3/4
	45.00	323	163	12	4	B10145.0
	46.00	323	163	12	4	B10146.0
	47.00	323	163	12	4	B10147.0
	48.00	334	174	12	4	B10148.0
	50.00	334	174	12	4	B10150.0
2"	50.80	334	174	12	4	B1012

B121



- Výstružník s kuželovým náběhem - šroubovitě drážky
- Kúpos Szárú Szegecslyukdörzsár
- Rozwiertak do otworów w konstrukcjach stalowych - skrętny
- Alezor conic cu coada Morse
- Коническая развертка со спиральным зубом и конусом Морзе
- Povrtalo strojno z MK držalom, konicno

S náběh. úhlem 1:10 (I3)
 Kúp tipus 1:10
 Zbieznosc 1:10 (I3)
 Conicitate 1:10
 Конусность 1:10
 Konus1:11

B121

B121

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	4.1
•	1.5	1.6	3.2	3.3	3.4	8.2



d_1 Ø	l_1	l_2	l_3	z	MK	B121
10.0	171	95	30	4	1	B12110.0
11.0	176	100	33	4	1	B12111.0
12.0	199	105	39	4	2	B12112.0
13.0	199	105	39	4	2	B12113.0
14.0	209	115	42	4	2	B12114.0
15.0	219	125	45	4	2	B12115.0
16.0	229	135	48	4	2	B12116.0
17.0	251	135	51	4	3	B12117.0
18.0	261	145	58	4	3	B12118.0
19.0	261	145	58	4	3	B12119.0
20.0	271	155	62	4	3	B12120.0
21.0	271	155	62	4	3	B12121.0
22.0	281	165	66	4	3	B12122.0
23.0	281	165	66	4	3	B12123.0
24.0	296	180	72	4	3	B12124.0
25.0	296	180	72	4	3	B12125.0
26.0	296	180	72	4	3	B12126.0
30.0	311	195	78	5	3	B12130.0

B954

HSS-E



DIN
2180



1:50

B954

- Strojní výstružník pro kuželové kolíky, levotočivá šroubovice 45°
- Gépi, kúpdörzsár, 45°-os balos spirállal
- Rozwiertak Maszynowy pod Kołki Stożkowe Lewy, kął rowka wiórowego 45st.
- Alezor de masina, pentru stifturi conice, canale stanga 45°
- Машинная коническая развертка с левосторонней спиралью 45°
- Stronjo konično povrtalo, leva vijačnica 45°, cilindrično vpetje

B954	▪	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1
	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	6.2	9.1							



B954



5.00 - 30.00

nom Ø	d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	z	MK	B954
5.0	4.90	6.36	155	73	3	1	B9545.0
6.0	5.90	8.00	187	105	3	1	B9546.0
8.0	7.90	10.80	227	145	3	1	B9548.0
10.0	9.90	13.40	257	175	3	1	B95410.0
12.0	11.80	16.00	315	210	3	2	B95412.0
13.0	12.86	16.74	295	194	3	2	B95413.0
14.0	13.86	17.74	295	194	3	2	B95414.0
16.0	15.80	20.40	335	230	3	2	B95416.0
20.0	19.80	24.80	377	250	3	3	B95420.0
25.0	24.70	30.70	427	300	3	3	B95425.0
30.0	29.70	36.10	475	320	4	4	B95430.0

B955



B955

- Nástrčný výstružník
- Feltűzhető Dörzsár
- Rozwiertak nasadzany
- Alezor cu alezaj
- Сменная головка для насадной развертки
- povrtalo nasadno

- d2=nominální průměr d1 B956
- d2 = B956 d1 nominális átméroje
- d2=średnica nominalna d1 rozwiertaka B956
- d2=Diametrul nominal d1 al B956
- d2=номинальному диаметру d1 развертки B956
- d2=nominalni premer d1 od B956

B955

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	4.1	5.1										
•	1.5	1.6	2.2	2.3	3.1	4.2	4.3	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	7.3	7.4	8.2	



B955



25.00 - 80.00

d ₁ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	z	d ₂ Ø mm	B955
25.0	45	32	8	13	B95525.0
26.0	45	32	8	13	B95526.0
27.0	45	32	8	13	B95527.0
28.0	45	32	8	13	B95528.0
29.0	45	32	8	13	B95529.0
30.0	45	32	8	13	B95530.0
31.0	50	36	10	16	B95531.0
32.0	50	36	10	16	B95532.0
34.0	50	36	10	16	B95534.0
35.0	50	36	10	16	B95535.0
36.0	56	40	10	19	B95536.0
37.0	56	40	10	19	B95537.0
38.0	56	40	10	19	B95538.0
40.0	56	40	10	19	B95540.0
42.0	56	40	10	19	B95542.0
44.0	63	45	12	22	B95544.0
45.0	63	45	12	22	B95545.0
48.0	63	45	12	22	B95548.0
50.0	63	45	12	22	B95550.0
52.0	71	50	12	27	B95552.0
55.0	71	50	12	27	B95555.0
58.0	71	50	12	27	B95558.0
60.0	71	50	12	27	B95560.0
65.0	80	56	14	32	B95565.0
70.0	80	56	14	32	B95570.0
75.0	90	63	14	40	B95575.0
80.0	90	63	14	40	B95580.0

B956

HSS-E



DIN
217



B956

- Trn pro nástrčný výstružník
- Feltűzhető Dörzsár Tengely
- Oprawka pod frez nasadzany
- Ax alezor
- Хвостовик насадной развертки
- povrtalo nasadno nastavljivo



B956



13.00 - 40.00

d_1 Ø mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	MK	B956
13.0	250	45	151	3	B95613.0
16.0	261	50	162	3	B95616.0
19.0	298	56	174	4	B95619.0
22.0	312	63	188	4	B95622.0
27.0	359	71	203	5	B95627.0
32.0	376	80	220	5	B95632.0
40.0	396	90	240	5	B95640.0

B957

- Trn pro nástrčný výstružník - náhradní díly (B956)
- Feltűzhető Dörzsár Tengely - Pótalkatrész
- Części zamienne pod rozwiertak nasadzany (B956)
- Ax alezor - Piese schimb (B956)
- Оправка для насадной развертки
- povrtalo nasadno nastavljivo - rezervni del



DRIVER



NUT



WASHER



Nr.	d	B957
3	13.00	B957N3DRIVER
3		B957N3NUT
3		B957N3WASHER
4	16.00	B957N4DRIVER
4		B957N4NUT
4		B957N4WASHER
5	19.00	B957N5DRIVER
5		B957N5NUT
5		B957N5WASHER
6	22.00	B957N6DRIVER
6		B957N6NUT
6		B957N6WASHER
7	27.00	B957N7DRIVER
7		B957N7NUT
7		B957N7WASHER
8	32.00	B957N8DRIVER
8		B957N8NUT
8		B957N8WASHER
9	40.00	B957N9DRIVER
9		B957N9NUT
9		B957N9WASHER

G400

HM



- Záhľubník pro vysoce přesné upnutí
- Süllyesztő nagy pontosságú befogótokmányhoz
- Pogłębiacz stożkowy do precyzyjnych uchwytów
- Zencuitor pentru mandrine de mare precizie
- Зенковка для станков с ЧПУ
- Grezilo za visokoprecizna vpenjala

G400

G400	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2



G400



6.30 - 31.00

max d mm	min d	l_1 mm	d_2 $\varnothing h_6$ mm	z	G400
6.30	1.5	45	5	3	G4006.3
8.30	2.0	50	6	3	G4008.3
10.40	2.5	50	6	3	G40010.4
12.40	2.8	56	8	3	G40012.4
16.50	3.2	60	10	3	G40016.5
20.50	3.5	63	10	3	G40020.5
25.00	3.8	67	10	3	G40025.0
31.00	4.2	71	12	3	G40031.0

G405

HM



- Záhľubník oboustranný
- Kúpsüllyesztő
- Pogłębiacz dwustronny
- Zencuitoare doua capete
- Зенковка
- grezilo, dvostransko

G405

G405	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2



G405



8.30 - 12.40

max d mm	min d mm	l_1 mm	l_3 mm	d_2 \varnothing_{h_6} mm	z	G405
8.30	2.0	67	46	10	3	G4058.3
10.40	2.5	74	47	12	3	G40510.4
12.40	2.8	76	45	14	3	G40512.4



- G135**
- Záhľubník
 - Kúpsúľlyesztő
 - Pogłębiacz stożkowy
- G335**
- Zencuitoare
 - Зенковка
 - grezilo

G135	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1
G335	▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	3.4	7.1	7.2	7.3	7.4			
	•	1.4	1.5	1.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	8.1



max d mm	min d	l ₁ mm	d ₂ Øh ₉ mm	z	G135	G335
6.3	1.6	45	5	3	G1356.3	G3356.3
8.0	2.0	50	6	3	G1358.0	G3358.0
10.0	2.5	50	6	3	G13510.0	G33510.0
12.5	3.2	56	8	3	G13512.5	G33512.5
16.0	4.0	63	10	3	G13516.0	G33516.0
20.0	5.0	67	10	3	G13520.0	G33520.0
25.0	6.3	71	10	3	G13525.0	G33525.0

G137

HSS



- Záhľubník
- Kúpos szárú kúpsüllyesztő
- Pogłębiacz stożkowy z chwytem Morse'a (MK)
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G137

G137

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	
•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2



max d mm	min d	l ₁ mm	MK	z	G137
16.0	4.0	90	1	3	G13716.0
20.0	5.0	106	2	3	G13720.0
25.0	6.3	112	2	3	G13725.0
31.5	10.0	118	2	3	G13731.5
40.0	12.5	150	3	3	G13740.0
50.0	16.0	160	3	3	G13750.0
63.0	20.0	190	4	3	G13763.0
80.0	25.0	200	4	3	G13780.0

G154

HSS



DIN
335C



82°

- Záhľubník
- Kúpsülylesztő
- Pogłębiacz stożkowy
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G154

G154

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	
•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2



G154



6.30 - 25.00

max d mm	min d	l_1 mm	d_2 $\varnothing h_9$ mm	z	G154
6.3	1.5	45	5	3	G1546.3
8.3	2.0	50	6	3	G1548.3
10.4	2.5	50	6	3	G15410.4
12.4	2.8	56	8	3	G15412.4
16.5	3.2	60	10	3	G15416.5
20.5	3.5	63	10	3	G15420.5
25.0	3.8	67	10	3	G15425.0

G129

HSS



- Záhľubník
- Kúpsüllyesztő
- Pogłębiacz
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G129

G129

▪

1.1	1.2	1.3	1.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2		
1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.3	5.3	6.4	7.3	7.4	8.1	8.2

•



G129



6.00 - 31.50

max d mm	l_1 mm	d_2 $\varnothing h_9$ mm	z	G129
6.00	45	6	1	G1296.0
8.00	50	8	1	G1298.0
10.00	49	8	1	G12910.0
12.50	49	8	1	G12912.5
16.00	56	10	1	G12916.0
20.00	60	10	1	G12920.0
25.00	75	12	1	G12925.0
31.50	80	12	1	G12931.5

G149

HSS-E



- Záhľubník
- Sorjáltlanító kúpsüllyesztő
- Pogłębiacz
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G149

G149

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2		
•	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.3	5.3	6.4	7.3	7.4	8.1	8.2



max d mm	min d mm	l ₁ mm	d ₂ Ø mm	d ₁ Ø mm	z	G149
5	2	45	6	10	1	G1495
10	5	48	8	14	1	G14910
15	10	65	10	21	1	G14915
20	15	84	12	28	1	G14920
25	20	102	15	35	1	G14925
30	25	115	15	44	1	G14930
35	30	127	15	48	1	G14935
40	35	136	15	53	1	G14940
50	40	166	20	60	1	G14950



G136

- Záhľubník
- Kúpsúľlyesztő
- Pogłębiacz stożkowy
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G142

- Záhľubník s extra radiálním podbrusem
- Súľlyesztő extra radiális hátszöggel
- Pogłębiacz stożkowy z dodatkowym promieniowym kątem przyłożenia
- Zencuitor cu cu unghi asezare marit
- Зенковка с дополнительной затыловкой
- Grezilo

G560

- Záhľubník
- Kúpsúľlyesztő
- Pogłębiacz stożkowy
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G136	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1
G142	▪	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	4.1	5.1	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	
	•	1.3	1.4	4.2	5.2	6.3	7.3	7.4							
G560	▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	3.4	7.1	7.2	7.3	7.4			
	•	1.4	1.5	1.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	8.1



max d mm	min d	l ₁ mm	d ₂ Øh ₉ mm	z	G136	G142	G560
4.3	1.3	40	4	3	G1364.3		
4.8	1.3	40	4	3		G1424.8	
5.0	1.5	40	4	3	G1365.0	G1425.0	
5.3	1.5	40	4	3	G1365.3		
5.8	1.5	45	5	3	G1365.8		
6.0	1.5	45	4	3		G1426.0	

max d mm	min d	l_1 mm	d_2 $\varnothing h_9$ mm	z	G136	G142	G560
6.0	1.5	45	5	3	G1366.0		
6.3	1.5	45	5	3	G1366.3	G1426.3	G5606.3
7.0	1.8	50	6	3	G1367.0	G1427.0	
7.3	1.8	50	6	3	G1367.3	G1427.3	
8.0	2.0	50	6	3	G1368.0	G1428.0	G5608.0
8.3	2.0	50	6	3	G1368.3	G1428.3	G5608.3
9.4	2.2	50	6	3	G1369.4		
10.0	2.5	50	6	3	G13610.0	G14210.0	G56010.0
10.4	2.5	50	6	3	G13610.4	G14210.4	G56010.4
11.5	2.8	56	8	3	G13611.5	G14211.5	
12.4	2.8	56	8	3	G13612.4	G14212.4	G56012.4
13.4	2.9	56	8	3	G13613.4		
15.0	3.2	60	10	3	G13615.0	G14215.0	
16.5	3.2	60	10	3	G13616.5	G14216.5	G56016.5
19.0	3.5	63	10	3	G13619.0	G14219.0	
20.5	3.5	63	10	3	G13620.5	G14220.5	G56020.5
23.0	3.8	67	10	3	G13623.0	G14223.0	
25.0	3.8	67	10	3	G13625.0	G14225.0	G56025.0
26.0	3.8	67	10	3	G13626.0		
28.0	4.0	71	12	3	G13628.0		
30.0	4.2	71	12	3	G13630.0		
31.0	4.2	71	12	3	G13631.0	G14231.0	G56031.0

G132

HSS



G132

- Záhľubník
- Kúpsüllyesztő
- Pogłębiacz
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G132

▪	1.5	1.6	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4
•	1.3	1.4	2.3	8.3				



max d mm	min d	l_1 mm	d_2 $\varnothing h_9$ mm	z	G132
8.0	-	48	8	5	G1328.0
12.5	2.0	48	8	5	G13212.5
16.0	3.2	56	10	7	G13216.0
20.0	5.0	60	10	7	G13220.0



G138

G338

- Záhľubník
- Kúpos szárú kúpsüllyesztő
- Pogłębiacz stożkowy z chwytem Morse'a (MK)
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G138	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1
G338	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	1.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	8.1	8.2	



max d mm	min d	l ₁ mm	MK	z	G138	G338
					25.0	3.8
30.0	4.2	112	2	3	G13830.0	
31.0	4.2	112	2	3	G13831.0	G33831.0
34.0	4.5	118	2	3	G13834.0	
37.0	4.8	118	2	3	G13837.0	G33837.0
40.0	10.0	140	3	3	G13840.0	G33840.0
50.0	14.0	150	3	3	G13850.0	G33850.0
63.0	16.0	180	4	3	G13863.0	G33863.0
80.0	22.0	190	4	3	G13880.0	

G171



- Záhľubník
- Kúpsüllyesztő
- Pogłębiacz stożkowy
- Zencuitoare
- Зенковка
- grezilo

G171

G171	▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	3.4	7.1	7.2	7.3	7.4					
	•	1.4	1.5	1.6	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	8.1	8.2	



max d mm	min d	l_1 mm	d_2 $\varnothing h_9$ mm	z	G171
6.3	1.5	44.0	5.0	3	G1716.3
8.3	2.0	49.0	6.0	3	G1718.3
10.4	2.5	49.0	6.0	3	G17110.4
12.4	2.8	53.0	6.0	3	G17112.4
16.5	3.2	56.0	6.0	3	G17116.5
20.5	3.5	61.0	10.0	3	G17120.5
25.0	3.8	65.0	10.0	3	G17125.0

M138

HSS



- Kuželový záhlubník
- Lépcsős Lemezűró
- Wiertło stożkowe do blach
- Burghiu conic
- Конические ступенчатые сверла для листового металла
- sveder za pločevino, konični

M138

M138	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2
	•	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	6.4	7.3	7.4					



M138



No.1 - No.6

Nr.	max d mm	min d mm	l_2 mm	l_1 mm	d_2 h11 mm	M138
1	14	3	36	58	6	M1381
2	20	8	40	62	8	M1382
3	30	16	48	70	10	M1383
4	40	26	51	76	10	M1384
5	50	36	54	79	10	M1385
6	60	46	57	82	13	M1386

G314

HSS



- Stromečkový vrták
- Lépcsős Lemezfúró
- Wiertło stożkowe do blach
- Burghiu conic
- Конические ступенчатые сверла для листового металла
- sveder za pločevino, stopničast

G314

G314

▪

1.1 1.2 1.3 1.4 4.1 4.2 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 8.1 8.2

•

1.5 1.6 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 6.4 7.3 7.4



Nr.	d min-max mm	l ₃ mm	l ₁ mm	d ₃ ∅ mm	G314
412	4.0 mm ÷ 12.0 mm x 1.0 mm	5.0	80	6.0	G314412
1220	12.0 mm ÷ 20.0 mm x 1.0 mm	4.0	76	9.0	G3141220
2030	20.0 mm ÷ 30.0 mm x 1.0 mm	4.0	88	12.0	G3142030
3040	30.0 mm ÷ 40.0 mm x 1.0 mm	4.0	98	13.0	G3143040
420	4.0 mm ÷ 20.0 mm x 2.0 mm	4.0	76	8.0	G314420
630	6.0 mm ÷ 30.0 mm x 2.0 mm	4.0	98	10.0	G314630
M	9.0 mm ÷ 36.0 mm x 3.0 mm	3.0	86	12.0	G314M

G125

HSS



- M.T.S. záhlubník
- M.T.S. Csapos súllyesztő
- Pogłębiacz z prowadzeniem
- Lamatoare
- Зенкер с направляющей
- grezilo za imbus vijake

G125

G125

▪	1.1	1.2	1.3	2.1	3.1	3.2	7.1	7.2	8.1									
•	1.4	1.5	1.6	2.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.3	7.4	8.2



G125



6.50 - 20.00

d_1 $\varnothing z_s$ mm	d_3 $\varnothing e_8$ mm	M	l_1 mm	l_2 mm	d_2 $\varnothing h_9$ mm	z	G125
6.50	2.50	M 3 t	71	14	5.0	3	G1256.5X2.5 ¹⁾
6.50	3.20	M 3 f	71	14	5.0	3	G1256.5X3.2 ²⁾
6.50	3.40	M 3 m	71	14	5.0	3	G1256.5X3.4 ³⁾
8.00	3.30	M 4 t	71	14	5.0	3	G1258.0X3.3 ¹⁾
8.00	4.30	M 4 f	71	14	5.0	3	G1258.0X4.3 ²⁾
8.00	4.50	M 4 m	71	14	5.0	3	G1258.0X4.5 ³⁾
10.00	4.20	M 5 t	80	18	8.0	3	G12510.0X4.2 ¹⁾
10.00	5.30	M 5 f	80	18	8.0	3	G12510.0X5.3 ²⁾
10.00	5.50	M 5 m	80	18	8.0	3	G12510.0X5.5 ³⁾
11.00	5.00	M 6 t	80	18	8.0	3	G12511.0X5.0 ¹⁾
11.00	6.40	M 6 f	80	18	8.0	3	G12511.0X6.4 ²⁾
11.00	6.60	M 6 m	80	18	8.0	3	G12511.0X6.6 ³⁾
15.00	6.80	M 8 t	100	22	12.5	3	G12515.0X6.8 ¹⁾
15.00	8.40	M 8 f	100	22	12.5	3	G12515.0X8.4 ²⁾
15.00	9.00	M 8 m	100	22	12.5	3	G12515.0X9.0 ³⁾
18.00	8.50	M 10 t	100	22	12.5	3	G12518.0X8.5 ¹⁾
18.00	10.50	M 10 f	100	22	12.5	3	G12518.0X10.5 ²⁾
18.00	11.00	M 10 m	100	22	12.5	3	G12518.0X11.0 ³⁾
20.00	10.20	M 12 t	100	22	12.5	3	G12520.0X10.2 ¹⁾
20.00	13.00	M 12 f	100	22	12.5	3	G12520.0X13.0 ²⁾
20.00	13.50	M 12 m	100	22	12.5	3	G12520.0X13.5 ³⁾

¹⁾ t = díra pro závit / t = menetes furathoz / t = otwór pod gwintownik / t = pentru gaura ce se fileteaza / t = для отверстия под резьбу / t = za luknjo za navojni sveder

²⁾ f = pro průchozí díry, jemné / f = átmenő furathoz - finom / f = dla otworów przelotowych dokładnych / f = pentru treceri precise de suruburi / f = для сквозного отверстия (точный) / f = za skoznjo luknjo (fine)

³⁾ m = pro průchozí díry, střední / m = átmenő furathoz - közepes / m = dla otworów przelotowych średnio dokładnych / m = pentru treceri precizii medii de suruburi / m = для сквозного отверстия (средний) / m = za skoznjo luknjo (medium)

G236

- Záhľubník, sada
- Kúpsülylesztő készlet
- Komplet pogłębiaczy
- Set zencuitoare
- Набор зенковок
- grezilo, garnituri



Set

Nr.	A	G236
1	G136 6.3 - 8.3 - 10.4 - 12.4 - 16.5 - 20.5	G2361
2	G136 6.3 - 10.4 - 16.5 - 20.5	G2362

E000	c 26	E119	c 85	E524	c 65	EP006H	c 24
E000TIN	c 26	E200	c 14	E531	c 74	EP00TIN	c 24
E001	c 26	E201	c 16	E533	c 77	EP016H	c 24
E002	c 35	E207	c 30	E534	c 76	EP10	c 48
E002TIN	c 35	E212	c 30	E536	c 78	EP10TIN	c 48
E003	c 35	E216	c 29	E538	c 81	EP11	c 48
E010	c 50	E225	c 55	E539	c 80	EP20	c 58
E011	c 50	E229	c 64	E542	c 82	EP21	c 58
E012	c 53	E237	c 14	E544	c 84	EP30	c 67
E013	c 53	E242	c 42	E545	c 83	EP31	c 67



c1 - c108



E020	c 59	E243	c 102	E547	c 87	EP40	c 88
E021	c 59	E250	c 14	E550	c 94	EP41	c 88
E022	c 61	E251	c 14	E570	c 72	EX006G	c 33
E023	c 61	E252	c 16	E600	c 22	EX006H	c 33
E030	c 68	E258	c 30	E605	c 37	EX00TIN	c 33
E031	c 68	E263	c 30	E606	c 28	EX016H	c 33
E032	c 70	E266	c 29	E610	c 22	EX10	c 51
E033	c 70	E268	c 42	E620	c 92	EX10TIN	c 51
E040	c 89	E275	c 55	E621	c 93	EX11	c 51
E041	c 89	E278	c 64	E650	c 36	EX20	c 60
E042	c 91	E282	c 86	E651	c 62	EX21	c 60
E043	c 91	E290	c 42	E653	c 98	EX30	c 69
E044	c 32	E303	c 21	E654	c 71	EX31	c 69
E052	c 32	E422	c 29	E708	c 101	EX40	c 90
E100	c 11	E423	c 29	E709	c 100	EX41	c 90
E101	c 11	E500	c 17	E710	c 96	L110	c 103
E102	c 11	E501	c 17	E711	c 97	L111	c 104
E105	c 38	E504	c 17	E712	c 99	L115	c 107
E108	c 54	E510	c 27	E714	c 95	L119	c 105
E111	c 63	E513	c 44	E720	c 100	L120	c 108
E115	c 73	E515	c 56	E721	c 96	L126	c 106

	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	DIN 352	DIN 352	DIN 352	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	DIN 371	DIN 376	ISO 529	ISO 529	ISO 529	DIN 357	ISO 2283	ISO 2283	DIN 371 ^{c10} 376 ^{p12}	DIN 371 ^{c10} 376 ^{p12}
	6H	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6HX	6HX	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
	1.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	2XD	2XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	2XD	1.5XD	1.5XD	2.5XD	2.5XD
	HSS	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	C 2-3	C 2-3	C 2-3	A 6-8 C 2-3	A 6-8 C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3				D18-20 C 2-3		C 2-3	B 3.5-5	B 3.5-5
		BT						N	N								
	E100	E102	E101	E200	E250	E237	E251	E201	E252	E500	E501	E504	E303	E600	E610	EP006H	EP007IN
	M1.6 - M52	M3 - M30	M4 - M16	M2 - M10	M3 - M52	M3 - M10	M12 - M24	M3 - M10	M8 - M24	M1 - M56	M3 - M24	M3 - M24	M3 - M20	M3 - M30	M3 - M16	M2 - M30	M3 - M30
																	NEW
	c 11	c 11	c 11	c 14	c 14	c 14	c 14	c 16	c 16	c 17	c 17	c 17	c 21	c 22	c 22	c 24	c 24
1.1	•	•	•	•12	•12	•12	•12			•7	•7	•14	•12	•7	•14	■25	■40
1.2	•	•	•	•10	•10	•10	•10			•6	•6	•12	•10	•6	•12	■22	■40
1.3	•	•	•	•8	•8	•8	•8			•5	•5	•10	•8	•5	•10	■18	■32
1.4	•	•	•	•6	•6	•6	•6			•4	•4	•8	•6	•4	•8	■16	■27
1.5	•	•	•	•5	•5	•5	•5			•3	•3	•6	•5	•3	•6	■10	■13
1.6																•5	•11
1.7																	
1.8																	
2.1		•															■8
2.2		•															■7
2.3		•															•5
2.4																	
3.1	•	•	•	•14	•14	•14	•14	■15	■15	•12	•12	■18	•14	•12	■18	•15	•22
3.2	•	•	•	•8	•8	•8	•8	■8	■8	•7	•7	■12	•8	•7	■12	•8	•18
3.3	•	•	•	•12	•12	•12	•12	■15	■15	•10	•10	■22	•12	•10	■22	•15	•25
3.4	•	•	•					•8	•8	•5	•5	•12		•5	•12	•8	•18
4.1		•														•10	•15
4.2		•														•5	•7
4.3		•															
5.1		•														•12	•18
5.2		•														•5	•8
5.3		•															
6.1	•	•	•							•4	•4			•4		■12	■18
6.2	•	•	•	•16	•16	•16	•16	•20	•20	•10	•10	•20	•16	•10	•20	■30	■45
6.3	•	•	•	•12	•12	•12	•12			•7	•7	•14	•12	•7	•14	■20	■35
6.4	•	•	•					•5	•5	•2	•2	•4		•2	•4		
7.1																■16	
7.2	•	•	•	•20	•20	•20	•20			•12	•12	•24	•20	•12	•24	■35	
7.3	•	•	•	•12	•12	•12	•12			•7	•7	•14	•12	•7	•14	■20	■30
7.4	•	•	•													■15	■22
8.1								•15	•15	•5	•5	•10		•5	•10	•30	
8.2	•	•	•	•8	•8	•8	•8	■10	■10	•5	•5	•10	•8	•5	•10		•45
8.3	•	•	•							•3	•3	•6		•3	•6		
9.1																	
10.1																	



EP016H	E000	E000TIN	E001	E510	E606	E216	E266	E422	E423	E207	E258	E212	E263	E052	E044	EX006H
M2 - M30	M1.6 - M24	M3 - M20	M1.6 - M24	M3 - M12	M3 - M24	M3 - M10	M12 - M24	M3 - M10	M12 - M24	M2 - M10	M4 - M36	M3 - M10	M12 - M36	M3 - M16	M8 - M20	M2 - M64

NEW

	c 24	c 26	c 26	c 26	c 27	c 28	c 29	c 29	c 29	c 29	c 30	c 30	c 30	c 30	c 32	c 32	c 33
1.1	■25	■25	■40	■25		■20	■22	■22	■35	■35			■35	■35	■25	■25	■25
1.2	■22	■22	■40	■22		■18	■20	■20	■35	■35	■20	■20	■35	■35	■22	■22	■22
1.3	■18	■18	■32	■18		■14	■16	■16	■28	■28	■16	■16	■28	■28	■18	■18	■18
1.4	■16	■16	■27	■16		■10	■12	■12	■24	■24	■12	■12	■24	■24	■16	■16	■16
1.5	■10	■10	■13	■10	■7	■5	■7	■7	■10	■10	■7	■7	■10	■10	■10	■10	■10
1.6	■5	■5	■11	■5	■4	■3											
1.7																	
1.8																	
2.1	■7		■8	■7	■7	■6											
2.2	■6		■7	■6	■5	■4											
2.3	■4		■5	■4	■7	■3											
2.4																	
3.1	■15	■15	■22	■15	■12		■12	■12	■18	■18							
3.2	■8	■8	■18	■8	■7		■7	■7	■15	■15							
3.3	■15	■15	■25	■15	■10		■10	■10	■20	■20							
3.4	■8	■8	■18	■8			■5	■5	■15	■15							
4.1	■10	■10	■15				■15	■15	■27	■27							■10
4.2		■5	■7										■10	■10		■5	■5
4.3						■3	■4	■4	■5	■5			■7	■7			
5.1		■12	■18			■10	■12	■12	■20	■20							■12
5.2		■5	■8			■4	■5	■5	■8	■8						■5	■5
5.3																	
6.1		■12	■18			■10	■12	■12	■18	■18					■12		
6.2		■30	■45				■30	■30	■45	■45					■30		
6.3		■20	■35			■15	■20	■20	■35	■35					■20		
6.4																	
7.1		■16				■10	■16	■16	■25	■25					■16		■16
7.2		■35				■25	■35	■35	■45	■45	■30	■30	■35	■35	■35	■35	■35
7.3		■20	■30			■13	■20	■20	■30	■30	■15	■15	■20	■20	■20	■20	■20
7.4		■15	■22			■10	■15	■15	■20	■20					■15		■15
8.1		■30				■20	■25	■25	■30	■30							
8.2			■45														
8.3																	
9.1																	
10.1																	

	M	M	M	M	M	M	M	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF	MF
	DIN 371κ10 376κ12	DIN 371κ10 376κ12	DIN 371κ10 376κ12	ISO 529	ISO 529	ISO 529	DORMER ISO	ISO 2283	DIN 2181	DIN 374	DIN 371	DIN 374	ISO 529	DIN 374	DIN 374	DIN 374
	6G	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H	6H
	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3		B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5
		TN	BT		TN	BT	BT								TN	BT
	EX006G	EX00TIN	EX016H	E002	E002TIN	E003	E650	E605	E105	E268	E242	E290	E513	EP10	EP10TIN	EP11
	M3 - M20	M3 - M30	M2 - M64	M2 - M24	M3 - M20	M2 - M24	M3 - M16	M3 - M20	M2.5 - M50	M4 - M50	M8 - M10	M12 - M24	M3 - M50	M4 - M30	M8 - M20	M4 - M30
		NEW			NEW										NEW	
	c 33	c 33	c 33	c 35	c 35	c 35	c 36	c 37	c 38	c 42	c 42	c 42	c 44	c 48	c 48	c 48
1.1	■25	■40	■25	■25	■40	■25	■25	■	■	■12	■12	■12	■7	■25	■40	■25
1.2	■22	■40	■22	■22	■40	■22	■22	■18	■	■10	■10	■10	■6	■22	■40	■22
1.3	■18	■32	■18	■18	■32	■18	■18	■14	■	■8	■8	■8	■5	■18	■32	■18
1.4	■16	■27	■16	■16	■27	■16	■15	■10	■	■6	■6	■6	■4	■16	■27	■16
1.5	■10	■13	■10	■10	■13	■10	■	■5	■	■5	■5	■5	■3	■10	■13	■10
1.6													■5	■11	■5	■5
1.7																
1.8																
2.1		■8	■7		■8	■7	■6	■	■	■	■	■	■	■	■8	■7
2.2		■7	■6		■7	■6	■4	■	■	■	■	■	■	■	■7	■6
2.3		■5	■4		■5	■4	■3	■	■	■	■	■	■	■	■5	■4
2.4																
3.1		■22			■22			■	■	■14	■14	■14	■12	■15	■22	■15
3.2		■18			■18		■8	■	■	■8	■8	■8	■7	■8	■18	■8
3.3		■25			■25			■	■	■12	■12	■12	■10	■15	■25	■15
3.4		■18			■18			■	■				■5	■8	■18	■8
4.1	■10	■15		■10	■15									■10	■15	■10
4.2	■5	■7		■5	■7									■5	■7	■5
4.3																
5.1	■12	■18		■12	■18									■12	■18	■12
5.2	■5	■8		■5	■8		■4							■5	■8	■5
5.3																
6.1								■	■				■4	■12	■18	■12
6.2							■30	■	■	■16	■16	■16	■10	■30	■45	■30
6.3							■20	■	■	■12	■12	■12	■7	■20	■35	■20
6.4								■	■				■2			
7.1	■16			■16			■18	■10	■					■16		■16
7.2	■35			■35			■35	■25	■	■20	■20	■20	■12	■35		■35
7.3	■20	■30		■20	■30			■13	■	■12	■12	■12	■7	■20	■30	■20
7.4	■15	■22		■15	■22			■10	■				■5	■15	■22	■15
8.1							■30		■					■30		■30
8.2									■	■8	■8	■8	■5		■45	
8.3									■				■3			
9.1																
10.1																

MF	MF	MF	MF	MF	MF	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC	UNC
ISO 529	DIN 374	DIN 374	DIN 374	ISO 529	ISO 529	DIN 352	DIN 371	DIN 376	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529
6H	6H	6H	6H	6H	6H	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B
2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3		B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3
BT		TN	BT		BT						BT		BT		BT	
E011	EX10	EX10TIN	EX11	E012	E013	E108	E225	E275	E515	EP20	EP21	E020	E021	EX20	EX21	E022
M4 - M24	M4 - M30	M8 - M20	M4 - M30	M4 - M22	M4 - M22	No.5 - 1"	No.2 - 1/4	5/16 - 1.1/2	No.1 - 2"	No.4 - 1"	No.4 - 1"	No.2 - 1"	No.2 - 1"	No.4 - 1"	No.4 - 1"	No.2 - 1"

NEW

	c 50	c 51	c 51	c 51	c 53	c 53	c 54	c 55	c 55	c 56	c 58	c 58	c 59	c 59	c 60	c 60	c 61
1.1	■25	■25	■40	■25	■25	■25	■	■12	■12	■7	■25	■25	■25	■25	■25	■25	■25
1.2	■22	■22	■40	■22	■22	■22	■	■10	■10	■6	■22	■22	■22	■22	■22	■22	■22
1.3	■18	■18	■32	■18	■18	■18	■	■8	■8	■5	■18	■18	■18	■18	■18	■18	■18
1.4	■16	■16	■27	■16	■16	■16	■	■6	■6	■4	■16	■16	■16	■16	■16	■16	■16
1.5	■10	■10	■13	■10	■10	■10	■	■5	■5	■3	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10
1.6	■5										■5	■5	■5	■5			
1.7																	
1.8																	
2.1	■7		■8	■7		■7						■7		■7		■7	
2.2	■6		■7	■6		■6						■6		■6		■6	
2.3	■4		■5	■4		■4						■4		■4		■4	
2.4																	
3.1	■15		■22				■	■14	■14	■12	■15	■15	■15	■15			
3.2	■8		■18				■	■8	■8	■7	■8	■8	■8	■8			
3.3	■15		■25				■	■12	■12	■10	■15	■15	■15	■15			
3.4	■8		■18				■			■5	■8	■8	■8	■8			
4.1		■10	■15		■10						■10	■10	■10		■10		■10
4.2		■5	■7		■5						■5	■5	■5		■5		■5
4.3																	
5.1		■12	■18		■12						■12	■12	■12		■12		■12
5.2		■5	■8		■5						■5	■5	■5		■5		■5
5.3																	
6.1							■			■4	■12		■12				■12
6.2							■	■16	■16	■10	■30		■30				■30
6.3							■	■12	■12	■7	■20		■20				■20
6.4							■			■2							
7.1		■16			■16						■16		■16		■16		■16
7.2		■35			■35						■35		■35		■35		■35
7.3		■20	■30		■20		■	■12	■12	■7	■20		■20		■20		■20
7.4		■15	■22		■15		■			■5	■15		■15		■15		■15
8.1					■30						■30		■30				■30
8.2							■	■8	■8	■5							
8.3							■			■3							
9.1																	
10.1																	

UNC	UNC	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UNF	UN	BSW	BSW
ISO 529	DORMER DIN	DIN 2181	DIN 371	DIN 374	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529	ISO 529	DIN 2184-1	DIN 2184-1	ISO 529	ISO 529	DORMER DIN	ISO 529	DIN 351	ISO 529
2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	2B	Medium	2B	Medium	Medium
2.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD
HSS-E	HSS	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS
C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3		C 2-3	C 2-3	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	
$\lambda 45^\circ$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 45^\circ$	$\lambda 45^\circ$
BT	BT						BT		BT		BT			BT			
E023	E651	E111	E229	E278	E524	EP30	EP31	E030	E031	EX30	EX31	E032	E033	E654	E570	E115	E531
No.2 - 1"	No.6 - 5/8	No.5 - 1"	No.2 - 1/4	5/16 - 1.1/2	No.0 - 1.1/2	No.8 - 1"	No.8 - 1"	No.8 - 1"	No.8 - 1"	No.8 - 1"	No.8 - 1"	No.8 - 1"	No.8 - 1"	No.8 - 5/8	1/4 - 1.5/16	3/32 - 2"	1/16 - 1.3/4

	c 61	c 62	c 63	c 64	c 64	c 65	c 67	c 67	c 68	c 68	c 69	c 69	c 70	c 70	c 71	c 72	c 73	c 74
1.1	■25	●25	●	■12	■12	■7	■25	■25	■25	■25	■25	■25	■25	■25	●25	●7	●	●7
1.2	■22	●22	●	■10	■10	■6	■22	■22	■22	■22	■22	■22	■22	■22	●22	●6	●	●6
1.3	■18	●18	●	■8	■8	■5	■18	■18	■18	■18	■18	■18	■18	■18	●18	●5	●	●5
1.4	■16	●15	●	■6	■6	■4	■16	■16	■16	■16	■16	■16	■16	■16	●15	●4	●	●4
1.5	■10			■5	■5	■3	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10		●3	●	●3
1.6							■5	■5	■5	■5			■5	■5				
1.7																		
1.8																		
2.1	●7						■7		■7			■7		■7				
2.2	●6						■6		■6			■6		■6				
2.3	●4						■4		■4			■4		■4				
2.4																		
3.1			●	■14	■14	■12	■15	■15	■15	■15					■12	●	■12	
3.2		●8	●	■8	■8	■7	■8	■8	■8	■8				●8	■7	●	■7	
3.3			●	■12	■12	■10	■15	■15	■15	■15					■10	●	■10	
3.4			●			■5	■8	■8	■8	■8					■5	●	■5	
4.1							■10		■10		●10		■10					
4.2							■5		■5		■5		■5					
4.3																		
5.1							■12		■12		■12		■12					
5.2							■5		■5		■5		■5					
5.3																		
6.1			●			■4	■12		■12						■4	●	■4	
6.2		●30	●	■16	■16	■10	■30		■30					■30	■10	●	■10	
6.3		●20	●	■12	■12	■7	■20		■20					■20	■7	●	■7	
6.4			●			■2									■2	●	■2	
7.1		●18					■16		■16		■16		■16		■18		●	■18
7.2		●35		■20	■20	■12	■35		■35		■35		■35		■35	■12	●	■12
7.3			●	■12	■12	■7	■20		■20		■20		■20		■7	●	■7	
7.4			●			■5	■15		■15		■15		■15		■5	●	■5	
8.1		●30					■30		■30				■30		■30		●	■30
8.2			●	■8	■8	■5									■5	●	■5	
8.3			●			■3									■3	●	■3	
9.1																		
10.1																		

BSW	BSW	BSF	BSF	BSF	BA	BA	BA	G	G	G	G	G	G	G	G	G
ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	ISO 529	DIN 5157	DIN 5156	ISO 2284	DIN 5156	DIN 5156	DORMER ISO	DORMER ISO	DIN 5156	DIN 5156
Medium	Medium	Medium	Medium	Medium	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
2.5XD	2XD	1.5XD	2.5XD	2XD	1.5XD	2.5XD	2XD	1.5XD	1.5XD	1.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD	2.5XD
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
B 3.5-5	C 2-3		B 3.5-5	C 2-3		B 3.5-5	C 2-3	C 2-3	C 2-3		B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	B 3.5-5	C 2-3	C 2-3
BT	BT		BT	BT		BT	BT						BT		BT	BT
E534	E533	E536	E539	E538	E542	E545	E544	E119	E282	E547	EP40	EP41	E040	E041	EX40	EX41
1/8 - 3/4	1/8 - 3/4	3/16 - 1"	1/4 - 1/2	3/16 - 1/2	No.12 - No.0	No.10 - No.2	No.8 - No.2	1/8 - 3"	1/8 - 1.1/2	1/8 - 3"	1/8 - 1"	1/8 - 1"	1/8 - 3/4	1/8 - 3/4	1/8 - 1.1/2	1/8 - 1.1/2

	c 76	c 76	c 78	c 80	c 81	c 82	c 83	c 84	c 85	c 86	c 87	c 88	c 88	c 89	c 89	c 90	c 90
1.1	■20		■22	■20		■7	■20		■	■12	■7	■25	■25	■25	■25	■25	■25
1.2	■18	■18	■20	■18	■18	■6	■18	■18	■	■10	■6	■22	■22	■22	■22	■22	■22
1.3	■14	■14	■16	■14	■14	■5	■14	■14	■	■8	■5	■18	■18	■18	■18	■18	■18
1.4	■10	■10	■12	■10	■10	■4	■10	■10	■	■6	■4	■16	■16	■16	■16	■16	■16
1.5	■5	■5	■7	■5	■5	■3	■5	■5	■	■5	■3	■10	■10	■10	■10	■10	■10
1.6	■3		■4	■3		■3						■5	■5	■5	■5		
1.7																	
1.8																	
2.1	■6	■6	■7	■6	■6		■6	■6					■7		■7		■7
2.2	■4	■4	■5	■4	■4		■4	■4					■6		■6		■6
2.3	■3	■3	■7	■3	■3		■3	■3					■4		■4		■4
2.4																	
3.1			■12			■12			■	■14	■12	■15	■15	■15	■15		
3.2			■7			■7			■	■8	■7	■8	■8	■8	■8		
3.3			■10			■10			■	■12	■10	■15	■15	■15	■15		
3.4			■5			■5			■		■5	■8	■8	■8	■8		
4.1												■10		■10		■10	
4.2												■5		■5		■5	
4.3	■3			■3			■3										
5.1	■10			■10			■10					■12		■12		■12	
5.2	■4	■4		■4	■4		■4	■4				■5		■5		■5	
5.3																	
6.1	■10		■12	■10		■4	■10		■		■4	■12		■12			
6.2			■30			■10			■	■16	■10	■30		■30			
6.3	■15		■20	■15		■7	■15		■	■12	■7	■20		■20			
6.4			■4			■2			■		■2						
7.1	■10	■10		■10	■10		■10	■10				■16		■16		■16	
7.2	■25	■25	■35	■25	■25	■12	■25	■25	■	■20	■12	■35		■35		■35	
7.3	■13	■13	■20	■13	■13	■7	■13	■13	■	■12	■7	■20		■20		■20	
7.4	■10	■10	■15	■10	■10	■5	■10	■10	■		■5	■15		■15		■15	
8.1	■20			■20			■20					■30		■30		■30	
8.2			■12			■5			■	■8	■5						
8.3			■7			■3			■		■3						
9.1																	
10.1																	

	G	G	EGM	EGM	Rc	NPT	NPT	NPT	NPT	NPT	NPTF	NPSF	NPSF	NPSM	PG		
	DORMER ISO	DORMER ISO	DORMER ISO	DORMER ISO	ISO 2284	DORMER ANSI	ANSI B94.9	ANSI B94.9	ANSI B94.9	ANSI	ANSI B94.9	ANSI B94.9	ANSI B94.9	ANSI B94.9	DIN 40432		
	Normal	Normal	6H	6H	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal		Normal	Normal	Normal	Normal	Normal		
	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS		
	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3	C 2-3		C 2-3		C 2-3				
	E042	E043	E620	E621	E550	E714	E710	E721	E711	E653	E712	E709	E720	E708	E243	L110	L111
	1/8 - 3/4	1/8 - 3/4	M3 - M16	M3 - M16	1/8 - 2"	1/8 - 1"	1/16 - 2"	1/8 - 1"	1/8 - 1.1/2"	1/16 - 1"	1/16 - 1.1/4"	1/8 - 3/4	1/8 - 3/4	1/8 - 1"	Pg7 - Pg36	16.00 - 4"	No.0 - BT2
	c 91	c 91	c 92	c 93	c 94	c 95	c 96	c 96	c 97	c 98	c 99	c 100	c 100	c 101	c 102	c 103	c 104
1.1	■25	■25	●7	●18	●22	●4	●4	●4	●4	●25	●4	●4	●4	●4	●12		
1.2	■22	■22	●6	●18	●20	●4	●4	●4	●4	●22	●4	●4	●4	●4	●10		
1.3	■18	■18	●5	●14	●16	●6	●6	●6	●6	●18	●6	●6	●6	●6	●8		
1.4	■16	■16	●4	●10	●12	●5	●5	●5	●5	●15	●5	●5	●5	●5	●6		
1.5	■10	■10	●3	●5	●7	●3	●3	●3	●3		●3	●3	●3	●3	●5		
1.6		●5			●4												
1.7																	
1.8																	
2.1		●7		●6	●7												
2.2		●6		●4	●5												
2.3		●4		●3	●7												
2.4																	
3.1			●12	■12	■12	●6	●6	■6	●6		●6	●6	■6	●6	●14		
3.2			●7	■7	■7	●4	●4	■4	●4	●8	●4	●4	■4	●4	●8		
3.3			●10	■10	■10	●6	●6	■6	●6		●6	●6	■6	●6	●12		
3.4			●5	■5	■5	●4	●4	■4	●4		●4	●4	■4	●4			
4.1	●10																
4.2	●5																
4.3																	
5.1	●12																
5.2	●5			●4													
5.3																	
6.1			●4	■12	■12												
6.2			●10	●30	●30	●11	●11	●11	●11	●30	●11	●11	●11	●11	●16		
6.3			●7	●20	●20					●20					●12		
6.4			●2	●4	●4												
7.1	■16		●10							●18							
7.2	■35		●12	●25	●35					●35							●20
7.3	■20		●7	●13	●20	●11	●11	●11	●11		●11	●11	●11	●11	●12		
7.4	■15		●5	●10	●15	●7	●7	●7	●7		●7	●7	●7	●7			
8.1	●30					●4	●4	●4	●4	●30	●4	●4	●4	●4			
8.2			●5		●12										●8		
8.3			●3		●7												
9.1																	
10.1																	



L119

c 105



L126

c 106



L115

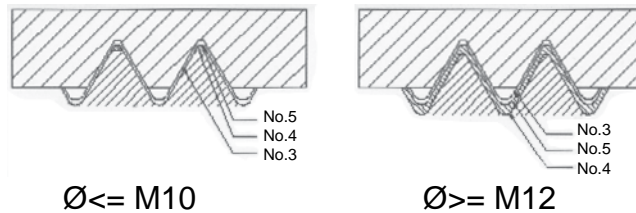
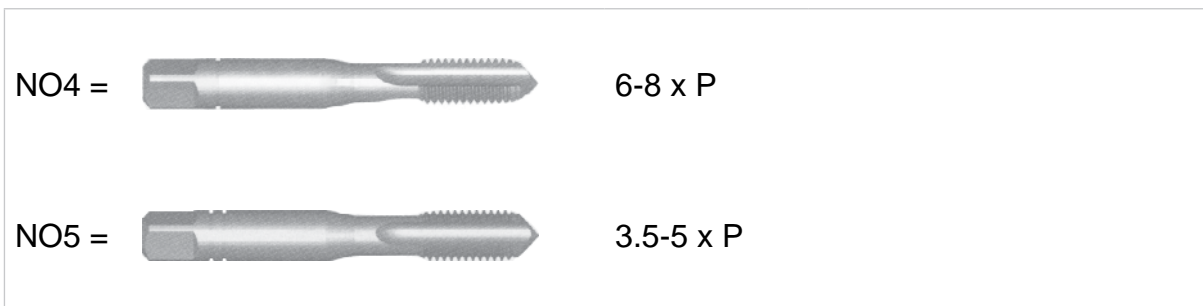
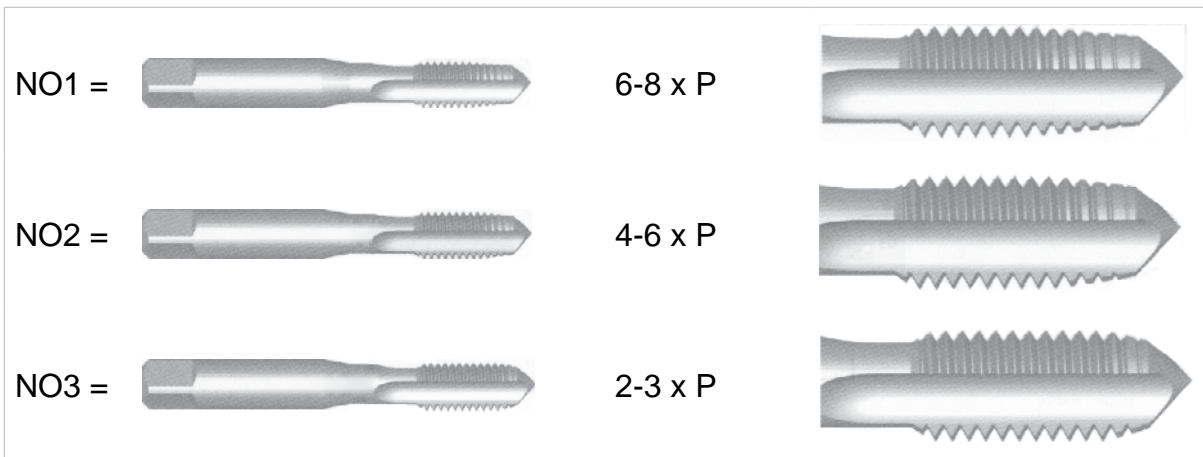
c 107



L120

c 108

1.1				
1.2				
1.3				
1.4				
1.5				
1.6				
1.7				
1.8				
2.1				
2.2				
2.3				
2.4				
3.1				
3.2				
3.3				
3.4				
4.1				
4.2				
4.3				
5.1				
5.2				
5.3				
6.1				
6.2				
6.3				
6.4				
7.1				
7.2				
7.3				
7.4				
8.1				
8.2				
8.3				
9.1				
10.1				



ISO	NO6 = NO1 + NO2 + NO3
	NO7 = NO2 + NO3 *
	NO8 = NO4 + NO5 + NO3
	NO9 = NO5 + NO3

DIN	NO8 = NO3 (Form C) + NO4 (Form A) + NO5 (Form B)
	NO9 = NO3 (Form C) + NO5 (Form B)

ANSI	NO6 = NO1 (taper) + NO2 (plug) + NO3 (bottoming)
------	--

* E550
E710 NO7 = NO3 (truncated) + NO3

E100	M	DIN 352	6H		1.5XD	HSS	C 2-3				L119 c 107	L120 c 109
E102	M	DIN 352	6HX		1.5XD	HSS-E	C 2-3				ST	
E101	M	DIN 352	6H		1.5XD	HSS	C 2-3					

E100

- Závítník ruční
- Kézi Menetfúró

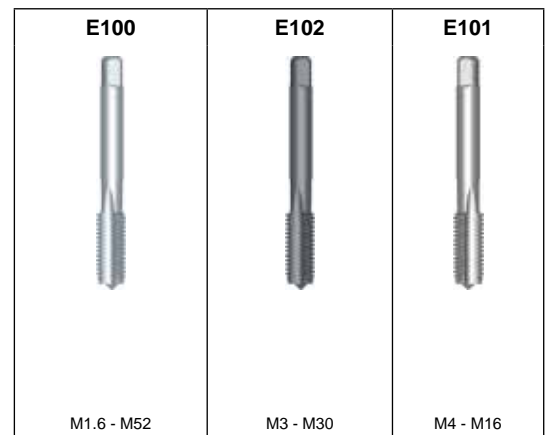
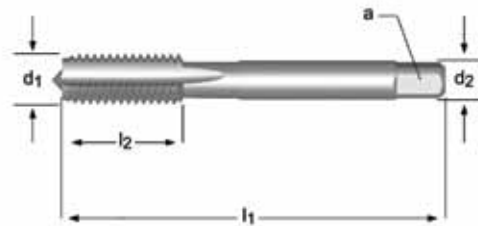
E102

- Gwintowniki reczne
- Tarozi de mana

E101

- Ручные метчики
- sveder navojni ročni

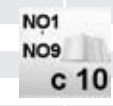
E100	•	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3		
E102	•	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2
		6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3													
E101	•	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3		



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z		E100	E102	E101
1.6	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.25	E100M1.6NO3		
1.6	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.25	E100M1.6NO4		
1.6	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.25	E100M1.6NO5		
1.6	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.25	E100M1.6NO8		
1.8	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.5	E100M1.8NO3		
1.8	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.5	E100M1.8NO4		
1.8	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.5	E100M1.8NO5		
1.8	0.35	32	7	2.5	2.1	3	1.5	E100M1.8NO8		
2	0.4	36	8	2.8	2.1	3	1.6	E100M2NO3		
2	0.4	36	8	2.8	2.1	3	1.6	E100M2NO4		
2	0.4	36	8	2.8	2.1	3	1.6	E100M2NO5		
2	0.4	36	8	2.8	2.1	3	1.6	E100M2NO8		
2.2	0.45	36	9	2.8	2.1	3	1.75	E100M2.2NO3		
2.2	0.45	36	9	2.8	2.1	3	1.75	E100M2.2NO4		
2.2	0.45	36	9	2.8	2.1	3	1.75	E100M2.2NO5		
2.2	0.45	36	9	2.8	2.1	3	1.75	E100M2.2NO8		
2.5	0.45	40	9	2.8	2.1	3	2.05	E100M2.5NO3		
2.5	0.45	40	9	2.8	2.1	3	2.05	E100M2.5NO4		
2.5	0.45	40	9	2.8	2.1	3	2.05	E100M2.5NO5		
2.5	0.45	40	9	2.8	2.1	3	2.05	E100M2.5NO8		
3	0.5	40	10	3.5	2.7	3	2.5	E100M3NO3		
3	0.5	40	10	3.5	2.7	3	2.5	E100M3NO4		
3	0.5	40	10	3.5	2.7	3	2.5	E100M3NO5		
3	0.5	40	10	3.5	2.7	3	2.5	E100M3NO8		

NO1
NO9
c 10

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	z		E100	E102	E101
3	0.5	40	9	3.5	2.7	3	2.5		E102M3NO8	
3.5	0.6	45	10	4	3	3	2.9	E100M3.5NO3		
3.5	0.6	45	10	4	3	3	2.9	E100M3.5NO4		
3.5	0.6	45	10	4	3	3	2.9	E100M3.5NO5		
3.5	0.6	45	10	4	3	3	2.9	E100M3.5NO8		
4	0.7	45	12	4.5	3.4	3	3.3	E100M4NO3		E101M4NO3
4	0.7	45	12	4.5	3.4	3	3.3	E100M4NO4		
4	0.7	45	12	4.5	3.4	3	3.3	E100M4NO5		
4	0.7	45	12	4.5	3.4	3	3.3	E100M4NO8		E101M4NO8
4	0.7	45	11	4.5	3.4	3	3.3		E102M4NO8	
4.5	0.75	50	14	6	4.9	3	3.8	E100M4.5NO3		
4.5	0.75	50	14	6	4.9	3	3.8	E100M4.5NO4		
4.5	0.75	50	14	6	4.9	3	3.8	E100M4.5NO5		
4.5	0.75	50	14	6	4.9	3	3.8	E100M4.5NO8		
5	0.8	50	14	6	4.9	3	4.2	E100M5NO3		E101M5NO3
5	0.8	50	14	6	4.9	3	4.2	E100M5NO4		
5	0.8	50	14	6	4.9	3	4.2	E100M5NO5		
5	0.8	50	14	6	4.9	3	4.2	E100M5NO8		E101M5NO8
5	0.8	50	13	6	4.9	3	4.2		E102M5NO8	
6	1	56	16	6	4.9	3	5	E100M6NO3		E101M6NO3
6	1	56	16	6	4.9	3	5	E100M6NO4		
6	1	56	16	6	4.9	3	5	E100M6NO5		
6	1	56	16	6	4.9	3	5	E100M6NO8		E101M6NO8
6	1	56	15	6	4.9	3	5		E102M6NO8	
7	1	56	16	6	4.9	3	6	E100M7NO3		
7	1	56	16	6	4.9	3	6	E100M7NO4		
7	1	56	16	6	4.9	3	6	E100M7NO5		
7	1	56	16	6	4.9	3	6	E100M7NO8		
8	1.25	63	19	6	4.9	3	6.8	E100M8NO3		E101M8NO3
8	1.25	63	19	6	4.9	3	6.8	E100M8NO4		
8	1.25	63	19	6	4.9	3	6.8	E100M8NO5		
8	1.25	63	19	6	4.9	3	6.8	E100M8NO8	E102M8NO8	E101M8NO8
9	1.25	63	20	7	5.5	3	7.8	E100M9NO3		
9	1.25	63	20	7	5.5	3	7.8	E100M9NO4		
9	1.25	63	20	7	5.5	3	7.8	E100M9NO5		
9	1.25	63	20	7	5.5	3	7.8	E100M9NO8		
10	1.5	70	22	7	5.5	3	8.5	E100M10NO3		E101M10NO3
10	1.5	70	22	7	5.5	3	8.5	E100M10NO4		
10	1.5	70	22	7	5.5	3	8.5	E100M10NO5		
10	1.5	70	22	7	5.5	3	8.5	E100M10NO8		E101M10NO8
10	1.5	70	22	7	5.5	4	8.5		E102M10NO8	
11	1.5	70	20	8	6.2	3	9.5	E100M11NO3		
11	1.5	70	20	8	6.2	3	9.5	E100M11NO4		
11	1.5	70	20	8	6.2	3	9.5	E100M11NO5		
11	1.5	70	20	8	6.2	3	9.5	E100M11NO8		
12	1.75	75	25	9	7	4	10.3	E100M12NO3		E101M12NO3
12	1.75	75	25	9	7	4	10.3	E100M12NO4		
12	1.75	75	25	9	7	4	10.3	E100M12NO5		
12	1.75	75	25	9	7	4	10.3	E100M12NO8	E102M12NO8	E101M12NO8
14	2	80	25	11	9	4	12	E100M14NO3		E101M14NO3
14	2	80	25	11	9	4	12	E100M14NO4		
14	2	80	25	11	9	4	12	E100M14NO5		
14	2	80	25	11	9	4	12	E100M14NO8	E102M14NO8	E101M14NO8
16	2	80	25	12	9	4	14	E100M16NO3		E101M16NO3
16	2	80	25	12	9	4	14	E100M16NO4		
16	2	80	25	12	9	4	14	E100M16NO5		
16	2	80	25	12	9	4	14	E100M16NO8	E102M16NO8	E101M16NO8
18	2.5	95	32	14	11	4	15.5	E100M18NO3		
18	2.5	95	32	14	11	4	15.5	E100M18NO4		
18	2.5	95	32	14	11	4	15.5	E100M18NO5		
18	2.5	95	32	14	11	4	15.5	E100M18NO8	E102M18NO8	
20	2.5	95	32	16	12	4	17.5	E100M20NO3		
20	2.5	95	32	16	12	4	17.5	E100M20NO4		
20	2.5	95	32	16	12	4	17.5	E100M20NO5		
20	2.5	95	32	16	12	4	17.5	E100M20NO8	E102M20NO8	
22	2.5	100	34	18	14.5	4	19.5	E100M22NO3		
22	2.5	100	34	18	14.5	4	19.5	E100M22NO4		
22	2.5	100	34	18	14.5	4	19.5	E100M22NO5		



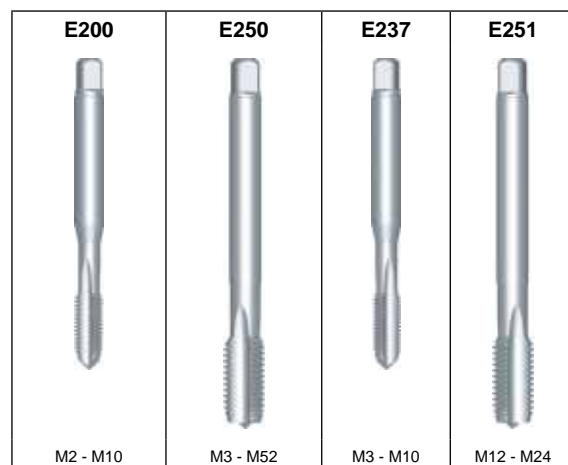
M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	z		E100	E102	E101
22	2.5	100	34	18	14.5	4	19.5	E100M22NO8		
24	3	110	38	18	14.5	4	21	E100M24NO3		
24	3	110	38	18	14.5	4	21	E100M24NO4		
24	3	110	38	18	14.5	4	21	E100M24NO5		
24	3	110	38	18	14.5	4	21	E100M24NO8	E102M24NO8	
27	3	110	38	20	16	4	24	E100M27NO3		
27	3	110	38	20	16	4	24	E100M27NO4		
27	3	110	38	20	16	4	24	E100M27NO5		
27	3	110	38	20	16	4	24	E100M27NO8	E102M27NO8	
30	3.5	125	45	22	18	4	26.5	E100M30NO3		
30	3.5	125	45	22	18	4	26.5	E100M30NO4		
30	3.5	125	45	22	18	4	26.5	E100M30NO5		
30	3.5	125	45	22	18	4	26.5	E100M30NO8	E102M30NO8	
33	3.5	125	50	25	20	4	29.5	E100M33NO3		
33	3.5	125	50	25	20	4	29.5	E100M33NO4		
33	3.5	125	50	25	20	4	29.5	E100M33NO5		
33	3.5	125	50	25	20	4	29.5	E100M33NO8		
36	4	150	56	28	22	4	32	E100M36NO3		
36	4	150	56	28	22	4	32	E100M36NO4		
36	4	150	56	28	22	4	32	E100M36NO5		
36	4	150	56	28	22	4	32	E100M36NO8		
39	4	150	60	32	24	4	35	E100M39NO3		
39	4	150	60	32	24	4	35	E100M39NO4		
39	4	150	60	32	24	4	35	E100M39NO5		
39	4	150	60	32	24	4	35	E100M39NO8		
42	4.5	150	60	32	24	4	37.5	E100M42NO3		
42	4.5	150	60	32	24	4	37.5	E100M42NO4		
42	4.5	150	60	32	24	4	37.5	E100M42NO5		
42	4.5	150	60	32	24	4	37.5	E100M42NO8		
45	4.5	160	65	36	29	6	40.5	E100M45NO3		
45	4.5	160	65	36	29	6	40.5	E100M45NO4		
45	4.5	160	65	36	29	6	40.5	E100M45NO5		
45	4.5	160	65	36	29	6	40.5	E100M45NO8		
48	5	180	70	36	29	6	43	E100M48NO3		
48	5	180	70	36	29	6	43	E100M48NO4		
48	5	180	70	36	29	6	43	E100M48NO5		
48	5	180	70	36	29	6	43	E100M48NO8		
52	5	180	70	40	32	6	47	E100M52NO3		
52	5	180	70	40	32	6	47	E100M52NO4		
52	5	180	70	40	32	6	47	E100M52NO5		
52	5	180	70	40	32	6	47	E100M52NO8		

NO1
NO9
c 10


E200	M	DIN 371	6H		1.5XD	HSS-E		A 6-8 C 2-3			
E250	M	DIN 376	6H		1.5XD	HSS-E		A 6-8 C 2-3			
E237	M	DIN 371	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			
E251	M	DIN 376	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			

- E200** • Závitník strojní
E250 • Gépi Menetfúró
E237 • Gwintowniki maszynowe
E251 • Tarozi de masina
 • Машинные метчики
 • strojni navojni sveder

E200; E250; E237; E251 • **1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 6.2 6.3 7.2 7.3 8.2**



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm	l ₃ mm	z	l ₄ mm	E200	E250	E237	E251
2	0.40	45	6	2.8	2.1	5	3	1.6	9	E200M2		
2.2	0.45	45	7	2.8	2.1	5	3	1.75	12	E200M2.2		
2.5	0.45	50	8	2.8	2.1	5	3	2.05	12.5	E200M2.5		
3	0.50	56	10	2.2	2.1	5	3	2.5			E250M3	
3	0.50	56	10	2.2	2.1	5	3	2.5			E250M3NO1	
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	3	2.5	18	E200M3	E237M3	NO1 NO9 c 10
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	3	2.5	18	E200M3NO1		
3.5	0.60	56	11	2.5	2.1	5	3	2.9			E250M3.5	
3.5	0.60	56	11	4.0	3.0	6	3	2.9	20	E200M3.5		
4	0.70	63	12	2.8	2.1	5	3	3.3			E250M4	
4	0.70	63	12	2.8	2.1	5	3	3.3			E250M4NO1	
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	3	3.3	21	E200M4	E237M4	
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	3	3.3	21	E200M4NO1		
5	0.80	70	13	3.5	2.7	6	3	4.2			E250M5	
5	0.80	70	13	3.5	2.7	6	3	4.2			E250M5NO1	
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	3	4.2	25	E200M5	E237M5	
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	3	4.2	25	E200M5NO1		
6	1.00	80	15	4.5	3.4	6	3	5			E250M6	
6	1.00	80	15	4.5	3.4	6	3	5			E250M6NO1	
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	3	5	30	E200M6	E237M6	
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	3	5	30	E200M6NO1		
7	1.00	80	15	5.5	4.3	7	3	6			E250M7	

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	a mm	l ₃ mm	z	 mm	l ₄ mm	E200	E250	E237	E251
7	1.00	80	15	7.0	5.5	8	3	6	30	E200M7			
8	1.25	90	18	6.0	4.9	8	3	6.8			E250M8		
8	1.25	90	18	6.0	4.9	8	3	6.8			E250M8NO1		
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	3	6.8	35	E200M8		E237M8	
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	3	6.8	35	E200M8NO1			
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	3	8.5	39	E200M10		E237M10	
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	3	8.5	39	E200M10NO1			
10	1.50	100	20	7.0	5.5	8	3	8.5			E250M10		
10	1.50	100	20	7.0	5.5	8	3	8.5			E250M10NO1		
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	3	10.3			E250M12		E251M12
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	3	10.3			E250M12NO1		
14	2.00	110	25	11.0	9.0	12	3	12			E250M14		E251M14
14	2.00	110	25	11.0	9.0	12	3	12			E250M14NO1		
16	2.00	110	25	12.0	9.0	12	3	14		NO1	E250M16		E251M16
16	2.00	110	25	12.0	9.0	12	3	14		NO9	E250M16NO1		
18	2.50	125	30	14.0	11.0	14	3	15.5		c 10	E250M18		E251M18
18	2.50	125	30	14.0	11.0	14	3	15.5			E250M18NO1		
20	2.50	140	30	16.0	12.0	15	3	17.5			E250M20		E251M20
20	2.50	140	30	16.0	12.0	15	3	17.5			E250M20NO1		
22	2.50	140	34	18.0	14.5	17	4	19.5			E250M22		E251M22
22	2.50	140	34	18.0	14.5	17	4	19.5			E250M22NO1		
24	3.00	160	38	18.0	14.5	17	4	21			E250M24		E251M24
27	3.00	160	38	20.0	16.0	19	4	24			E250M27		
30	3.50	180	45	22.0	18.0	21	4	26.5			E250M30		
33	3.50	180	50	25.0	20.0	23	4	29.5			E250M33		
36	4.00	200	55	28.0	22.0	25	4	32			E250M36		
39	4.00	200	60	32.0	24.0	27	4	35			E250M39		
42	4.50	200	60	32.0	24.0	27	4	37.5			E250M42		
45	4.50	220	65	36.0	29.0	32	6	40.5			E250M45		
48	5.00	250	70	36.0	29.0	32	6	43			E250M48		
52	5.00	250	70	40.0	32.0	35	6	47			E250M52		

E201	M	DIN 371	6HX		2XD	HSS-E-PM		C 2-3			N
E252	M	DIN 376	6HX		2XD	HSS-E-PM		C 2-3			N

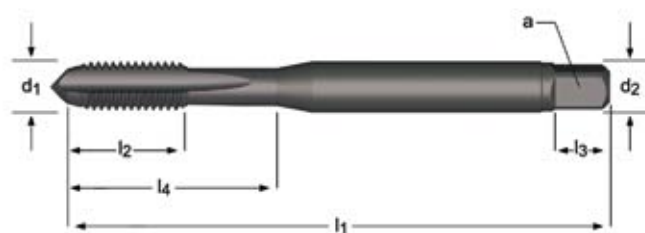
E201

E252

- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E201; E252

▪	3.1	3.2	3.3	8.2
•	3.4	6.2	6.4	7.4



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E201	E252
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	3	2.5	18	E201M3	
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	4	3.3	21	E201M4	
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	4	4.2	25	E201M5	
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	4	5	30	E201M6	
8	1.25	90	18	6	4.9	8	4	6.8			E252M8
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	4	6.8	35	E201M8	
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	4	8.5	39	E201M10	
10	1.50	100	20	7	5.5	8	4	8.5			E252M10
12	1.75	110	23	9	7.0	10	4	10.3			E252M12
14	2.00	110	25	11	9.0	12	4	12			E252M14
16	2.00	110	25	12	9.0	12	4	14			E252M16
18	2.50	125	30	14	11.0	14	4	15.5			E252M18
20	2.50	140	30	16	12.0	15	4	17.5			E252M20
22	2.50	140	34	18	14.5	17	4	19.5			E252M22
24	3.00	160	38	18	14.5	17	4	21			E252M24

E500	M	ISO 529	6H		1.5XD	HSS				L115 c 108	L120 c 109
E501	M	ISO 529	6H		1.5XD	HSS					
E504	M	ISO 529	6H		1.5XD	HSS				TiN	

E500

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró

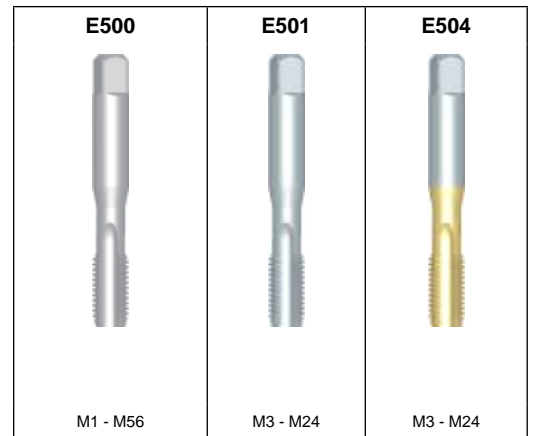
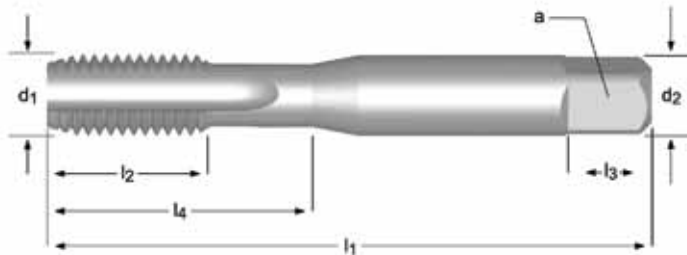
E501

- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina

E504

- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E500; E501	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3	
E504	▪	3.1	3.2	3.3																
	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3					




M	P	mm	l ₁	l ₂	d ₂	∇	l ₃	z	∠	l ₄	E500	E501	E504
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		°	mm			
1	0.25	38	4.5	2.5	2	4	2	0.75	4.5	E500M1NO1			
1	0.25	38	4.5	2.5	2	4	2	0.75	4.5	E500M1NO2			
1	0.25	38	4.5	2.5	2	4	2	0.75	4.5	E500M1NO3			
1	0.25	38	4.5	2.5	2					E500M1NO6			
1.2	0.25	38	4.5	2.5	2	4	2	0.95	4.5	E500M1.2NO1			
1.2	0.25	38	4.5	2.5	2	4	2	0.95	4.5	E500M1.2NO2			
1.2	0.25	38	4.5	2.5	2	4	2	0.95	4.5	E500M1.2NO3			
1.2	0.25	38	4.5	2.5	2					E500M1.2NO6			
1.4	0.3	40	6	2.5	2	4	2	1.1	6	E500M1.4NO1			
1.4	0.3	40	6	2.5	2	4	2	1.1	6	E500M1.4NO2			
1.4	0.3	40	6	2.5	2	4	2	1.1	6	E500M1.4NO3			
1.4	0.3	40	6	2.5	2					E500M1.4NO6			
1.6	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.25	8	E500M1.6NO1			
1.6	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.25	8	E500M1.6NO2			
1.6	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.25	8	E500M1.6NO3			
1.6	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.25	8	E500M1.6NO6			
1.6	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.25	8	E500M1.6NO8			
1.7	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.35	8	E500M1.7NO1			
1.7	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.35	8	E500M1.7NO2			
1.7	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.35	8	E500M1.7NO3			
1.7	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.35	8	E500M1.7NO6			
1.7	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.35	8	E500M1.7NO8			
1.8	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.45	8	E500M1.8NO1			
1.8	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.45	8	E500M1.8NO2			
1.8	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.45	8	E500M1.8NO3			
1.8	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.45	8	E500M1.8NO6			


NO1
NO9
c 10

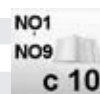
M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E500	E501	E504
1.8	0.35	41	8	2.5	2	4	2	1.45	8	E500M1.8NO8		
2	0.4	41	8	2.5	2	4	3	1.6	8	E500M2NO1		
2	0.4	41	8	2.5	2	4	3	1.6	8	E500M2NO2		
2	0.4	41	8	2.5	2	4	3	1.6	8	E500M2NO3		
2	0.4	41	8	2.5	2	4	3	1.6	8	E500M2NO6		
2	0.4	41	8	2.5	2	4	3	1.6	8	E500M2NO7		
2	0.4	41	8	2.5	2	4	3	1.6	8	E500M2NO8		
2	0.45	41	8	2.5	2	4	3	1.55	8	E500M2X.45NO1		
2	0.45	41	8	2.5	2	4	3	1.55	8	E500M2X.45NO2		
2	0.45	41	8	2.5	2	4	3	1.55	8	E500M2X.45NO3		
2.2	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.75	9.5	E500M2.2NO1		
2.2	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.75	9.5	E500M2.2NO2		
2.2	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.75	9.5	E500M2.2NO3		
2.2	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.75	9.5	E500M2.2NO6		
2.2	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.75	9.5	E500M2.2NO8		
2.3	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.85	9.5	E500M2.3NO1		
2.3	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.85	9.5	E500M2.3NO2		
2.3	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.85	9.5	E500M2.3NO3		
2.3	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	1.85	9.5	E500M2.3NO6		
2.5	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.05	9.5	E500M2.5NO1		
2.5	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.05	9.5	E500M2.5NO2		
2.5	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.05	9.5	E500M2.5NO3		
2.5	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.05	9.5	E500M2.5NO6		
2.5	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.05	9.5	E500M2.5NO7		
2.5	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.05	9.5	E500M2.5NO8		
2.6	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.15	9.5	E500M2.6NO1		
2.6	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.15	9.5	E500M2.6NO2		
2.6	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.15	9.5	E500M2.6NO3		
2.6	0.45	44.5	9.5	2.8	2.24	5	3	2.15	9.5	E500M2.6NO6		
3	0.5	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.5	12.5	E500M3NO1	E501M3NO1	
3	0.5	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.5	12.5	E500M3NO2	E501M3NO2	E504M3NO2
3	0.5	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.5	12.5	E500M3NO3	E501M3NO3	E504M3NO3
3	0.5	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.5	12.5	E500M3NO6		
3	0.5	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.5	12.5	E500M3NO7		
3	0.5	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.5	12.5	E500M3NO8		
3	0.6	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.4	12.5	E500M3X.6NO1		
3	0.6	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.4	12.5	E500M3X.6NO2		
3	0.6	48	12.5	3.15	2.5	5	3	2.4	12.5	E500M3X.6NO3		
3.5	0.6	50	14	3.55	2.8	5	3	2.9	14	E500M3.5NO1		
3.5	0.6	50	14	3.55	2.8	5	3	2.9	14	E500M3.5NO2		
3.5	0.6	50	14	3.55	2.8	5	3	2.9	14	E500M3.5NO3		
3.5	0.6	50	14	3.55	2.8	5	3	2.9	14	E500M3.5NO6		
3.5	0.6	50	14	3.55	2.8	5	3	2.9	14	E500M3.5NO7		
3.5	0.6	50	14	3.55	2.8	5	3	2.9	14	E500M3.5NO8		
4	0.7	53	14	4	3.15	6	3	3.3	14	E500M4NO1	E501M4NO1	
4	0.7	53	14	4	3.15	6	3	3.3	14	E500M4NO2	E501M4NO2	E504M4NO2
4	0.7	53	14	4	3.15	6	3	3.3	14	E500M4NO3	E501M4NO3	E504M4NO3
4	0.7	53	14	4	3.15	6	3	3.3	14	E500M4NO6		
4	0.7	53	14	4	3.15	6	3	3.3	14	E500M4NO7		
4	0.7	53	14	4	3.15	6	3	3.3	14	E500M4NO8		
4	0.75	53	14	4	3.15	6	3	3.25	14	E500M4X.75NO1		
4	0.75	53	14	4	3.15	6	3	3.25	14	E500M4X.75NO2		
4	0.75	53	14	4	3.15	6	3	3.25	14	E500M4X.75NO3		
4.5	0.75	53	9.5	4.5	3.55	6	3	3.8	18	E500M4.5NO1		
4.5	0.75	53	9.5	4.5	3.55	6	3	3.8	18	E500M4.5NO2		
4.5	0.75	53	9.5	4.5	3.55	6	3	3.8	18	E500M4.5NO3		
4.5	0.75	53	9.5	4.5	3.55	6	3	3.8	18	E500M4.5NO6		
4.5	0.75	53	9.5	4.5	3.55	6	3	3.8	18	E500M4.5NO7		
4.5	0.75	53	9.5	4.5	3.55	6	3	3.8	18	E500M4.5NO8		
5	0.8	58	11	5	4	7	3	4.2	22	E500M5NO1	E501M5NO1	
5	0.8	58	11	5	4	7	3	4.2	22	E500M5NO2	E501M5NO2	E504M5NO2
5	0.8	58	11	5	4	7	3	4.2	22	E500M5NO3	E501M5NO3	E504M5NO3
5	0.8	58	11	5	4	7	3	4.2	22	E500M5NO6		
5	0.8	58	11	5	4	7	3	4.2	22	E500M5NO7		
5	0.8	58	11	5	4	7	3	4.2	22	E500M5NO8		
5	0.9	58	11	5	4	7	3	4.1	22	E500M5X.9NO1		
5	0.9	58	11	5	4	7	3	4.1	22	E500M5X.9NO2		
5	0.9	58	11	5	4	7	3	4.1	22	E500M5X.9NO3		

NO1
NO9
c 10

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E500	E501	E504
5	0.9	58	11	5	4	7	3	4.1	22	E500M5X.9NO6		
5.5	0.9	62	12	5.6	4.5	7	3	4.6	21	E500M5.5X.9NO1		
5.5	0.9	62	12	5.6	4.5	7	3	4.6	21	E500M5.5X.9NO2		
5.5	0.9	62	12	5.6	4.5	7	3	4.6	21	E500M5.5X.9NO3		
5.5	0.9	62	12	5.6	4.5	7	3	4.6	21	E500M5.5X.9NO6		
6	1	66	13	6.3	5	8	3	5	26	E500M6NO1	E501M6NO1	
6	1	66	13	6.3	5	8	3	5	26	E500M6NO2	E501M6NO2	E504M6NO2
6	1	66	13	6.3	5	8	3	5	26	E500M6NO3	E501M6NO3	E504M6NO3
6	1	66	13	6.3	5	8	3	5	26	E500M6NO6		
6	1	66	13	6.3	5	8	3	5	26	E500M6NO7		
6	1	66	13	6.3	5	8	3	5	26	E500M6NO8		
7	1	66	13	7.1	5.6	8	3	6	26	E500M7NO1		
7	1	66	13	7.1	5.6	8	3	6	26	E500M7NO2		
7	1	66	13	7.1	5.6	8	3	6	26	E500M7NO3		
7	1	66	13	7.1	5.6	8	3	6	26	E500M7NO6		
7	1	66	13	7.1	5.6	8	3	6	26	E500M7NO7		
7	1	66	13	7.1	5.6	8	3	6	26	E500M7NO8		
8	1.25	72	16	8	6.3	9	3	6.8	29	E500M8NO1	E501M8NO1	
8	1.25	72	16	8	6.3	9	3	6.8	29	E500M8NO2	E501M8NO2	E504M8NO2
8	1.25	72	16	8	6.3	9	3	6.8	29	E500M8NO3	E501M8NO3	E504M8NO3
8	1.25	72	16	8	6.3	9	3	6.8	29	E500M8NO6		
8	1.25	72	16	8	6.3	9	3	6.8	29	E500M8NO7		
8	1.25	72	16	8	6.3	9	3	6.8	29	E500M8NO8		
9	1.25	72	16	9	7.1	10	3	7.8	29	E500M9NO1		
9	1.25	72	16	9	7.1	10	3	7.8	29	E500M9NO2		
9	1.25	72	16	9	7.1	10	3	7.8	29	E500M9NO3		
9	1.25	72	16	9	7.1	10	3	7.8	29	E500M9NO6		
9	1.25	72	16	9	7.1	10	3	7.8	29	E500M9NO7		
9	1.25	72	16	9	7.1	10	3	7.8	29	E500M9NO8		
10	1.5	80	18	10	8	11	3	8.5	34	E500M10NO1	E501M10NO1	
10	1.5	80	18	10	8	11	3	8.5	34	E500M10NO2	E501M10NO2	E504M10NO2
10	1.5	80	18	10	8	11	3	8.5	34	E500M10NO3	E501M10NO3	E504M10NO3
10	1.5	80	18	10	8	11	3	8.5	34	E500M10NO6		
10	1.5	80	18	10	8	11	3	8.5	34	E500M10NO7		
10	1.5	80	18	10	8	11	3	8.5	34	E500M10NO8		
11	1.5	85	19	8	6.3	9	3	9.5		E500M11NO1		
11	1.5	85	19	8	6.3	9	3	9.5		E500M11NO2		
11	1.5	85	19	8	6.3	9	3	9.5		E500M11NO3		
11	1.5	85	19	8	6.3	9	3	9.5		E500M11NO6		
11	1.5	85	19	8	6.3	9	3	9.5		E500M11NO8		
12	1.75	89	22	9	7.1	10	3	10.3		E500M12NO1	E501M12NO1	
12	1.75	89	22	9	7.1	10	3	10.3		E500M12NO2	E501M12NO2	E504M12NO2
12	1.75	89	22	9	7.1	10	3	10.3		E500M12NO3	E501M12NO3	E504M12NO3
12	1.75	89	22	9	7.1	10	3	10.3		E500M12NO6		
12	1.75	89	22	9	7.1	10	3	10.3		E500M12NO7		
12	1.75	89	22	9	7.1	10	3	10.3		E500M12NO8		
14	2	95	24	11.2	9	12	4	12		E500M14NO1	E501M14NO1	
14	2	95	24	11.2	9	12	4	12		E500M14NO2	E501M14NO2	
14	2	95	24	11.2	9	12	4	12		E500M14NO3	E501M14NO3	
14	2	95	24	11.2	9	12	4	12		E500M14NO6		
14	2	95	24	11.2	9	12	4	12		E500M14NO7		
14	2	95	24	11.2	9	12	4	12		E500M14NO8		
16	2	102	24	12.5	10	13	4	14		E500M16NO1	E501M16NO1	
16	2	102	24	12.5	10	13	4	14		E500M16NO2	E501M16NO2	E504M16NO2
16	2	102	24	12.5	10	13	4	14		E500M16NO3	E501M16NO3	E504M16NO3
16	2	102	24	12.5	10	13	4	14		E500M16NO6		
16	2	102	24	12.5	10	13	4	14		E500M16NO7		
16	2	102	24	12.5	10	13	4	14		E500M16NO8		
18	2.5	112	29	14	11.2	14	4	15.5		E500M18NO1		
18	2.5	112	29	14	11.2	14	4	15.5		E500M18NO2	E501M18NO2	
18	2.5	112	29	14	11.2	14	4	15.5		E500M18NO3	E501M18NO3	
18	2.5	112	29	14	11.2	14	4	15.5		E500M18NO6		
18	2.5	112	29	14	11.2	14	4	15.5		E500M18NO7		
18	2.5	112	29	14	11.2	14	4	15.5		E500M18NO8		
20	2.5	112	29	14	11.2	14	4	17.5		E500M20NO1	E501M20NO1	
20	2.5	112	29	14	11.2	14	4	17.5		E500M20NO2	E501M20NO2	E504M20NO2
20	2.5	112	29	14	11.2	14	4	17.5		E500M20NO3	E501M20NO3	E504M20NO3
20	2.5	112	29	14	11.2	14	4	17.5		E500M20NO6		

NO1
NO9
c 10

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z	 mm	l ₄ mm	E500	E501	E504
20	2.5	112	29	14	11.2	14	4	17.5		E500M20NO7		
20	2.5	112	29	14	11.2	14	4	17.5		E500M20NO8		
22	2.5	118	29	16	12.5	16	4	19.5		E500M22NO1		
22	2.5	118	29	16	12.5	16	4	19.5		E500M22NO2	E501M22NO2	
22	2.5	118	29	16	12.5	16	4	19.5		E500M22NO3	E501M22NO3	
22	2.5	118	29	16	12.5	16	4	19.5		E500M22NO6		
22	2.5	118	29	16	12.5	16	4	19.5		E500M22NO8		
24	3	130	35	18	14	18	4	21		E500M24NO1		
24	3	130	35	18	14	18	4	21		E500M24NO2	E501M24NO2	E504M24NO2
24	3	130	35	18	14	18	4	21		E500M24NO3	E501M24NO3	E504M24NO3
24	3	130	35	18	14	18	4	21		E500M24NO6		
24	3	130	35	18	14	18	4	21		E500M24NO7		
24	3	130	35	18	14	18	4	21		E500M24NO8		
27	3	135	35	20	16	20	4	24		E500M27NO1		
27	3	135	35	20	16	20	4	24		E500M27NO2		
27	3	135	35	20	16	20	4	24		E500M27NO3		
30	3.5	138	41	20	16	20	4	26.5		E500M30NO1		
30	3.5	138	41	20	16	20	4	26.5		E500M30NO2		
30	3.5	138	41	20	16	20	4	26.5		E500M30NO3		
33	3.5	151	41	22.4	18	22	4	29.5		E500M33NO1		
33	3.5	151	41	22.4	18	22	4	29.5		E500M33NO2		
33	3.5	151	41	22.4	18	22	4	29.5		E500M33NO3		
36	4	162	47	25	20	24	4	32		E500M36NO1		
36	4	162	47	25	20	24	4	32		E500M36NO2		
36	4	162	47	25	20	24	4	32		E500M36NO3		
39	4	170	47	28	22.4	26	4	35		E500M39NO1		
39	4	170	47	28	22.4	26	4	35		E500M39NO2		
39	4	170	47	28	22.4	26	4	35		E500M39NO3		
42	4.5	170	53	28	22.4	26	6	37.5		E500M42NO1		
42	4.5	170	53	28	22.4	26	6	37.5		E500M42NO2		
42	4.5	170	53	28	22.4	26	6	37.5		E500M42NO3		
45	4.5	187	54	31.5	25	28	6	40.5		E500M45NO1		
45	4.5	187	54	31.5	25	28	6	40.5		E500M45NO2		
45	4.5	187	54	31.5	25	28	6	40.5		E500M45NO3		
48	5	187	60	31.5	25	28	6	43		E500M48NO1		
48	5	187	60	31.5	25	28	6	43		E500M48NO2		
48	5	187	60	31.5	25	28	6	43		E500M48NO3		
52	5	200	60	35.5	28	31	6	47		E500M52NO1		
52	5	200	60	35.5	28	31	6	47		E500M52NO2		
52	5	200	60	35.5	28	31	6	47		E500M52NO3		
56	5.5	200	60	35.5	28	31	6	50.5		E500M56NO3		



E303

M

DIN
357

6H



2XD

HSS-E

D18-20
C 2-3

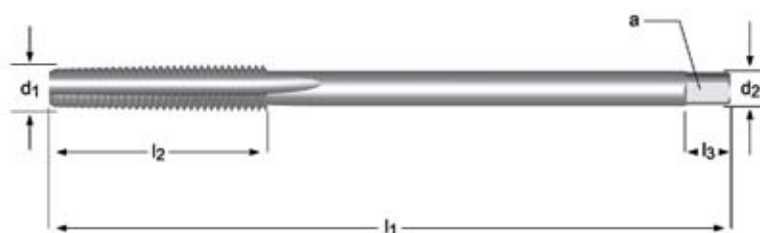


- Závítník strojní
- Gépi menetfúró (Anyamenetfúró)
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E303

E303

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 6.2 6.3 7.2 7.3 8.2



E303



M3 - M20

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∇ a mm	l ₃ mm	z	↔	E303
3	0.50	70	22	2.2	2.1	5	3	2.5	E303M3NO1
3	0.50	70	22	2.2	2.1	5	3	2.5	E303M3NO3
3.5	0.60	80	25	2.5	2.1	5	3	2.9	E303M3.5NO1
3.5	0.60	80	25	2.5	2.1	5	3	2.9	E303M3.5NO3
4	0.70	90	25	2.8	2.1	5	3	3.3	E303M4NO1
4	0.70	90	25	2.8	2.1	5	3	3.3	E303M4NO3
5	0.80	100	28	3.5	2.7	6	3	4.2	E303M5NO1
5	0.80	100	28	3.5	2.7	6	3	4.2	E303M5NO3
6	1.00	110	32	4.5	3.4	6	3	5	E303M6NO1
6	1.00	110	32	4.5	3.4	6	3	5	E303M6NO3
8	1.25	125	40	6.0	4.9	8	3	6.8	E303M8NO1
8	1.25	125	40	6.0	4.9	8	3	6.8	E303M8NO3
10	1.50	140	45	7.0	5.5	8	3	8.5	E303M10NO1
10	1.50	140	45	7.0	5.5	8	3	8.5	E303M10NO3
12	1.75	180	50	9.0	7.0	10	3	10.3	E303M12NO1
12	1.75	180	50	9.0	7.0	10	3	10.3	E303M12NO3
14	2.00	200	56	11.0	9.0	12	3	12	E303M14NO1
14	2.00	200	56	11.0	9.0	12	3	12	E303M14NO3
16	2.00	200	63	12.0	9.0	12	3	14	E303M16NO1
16	2.00	200	63	12.0	9.0	12	3	14	E303M16NO3
18	2.50	220	63	14.0	11.0	14	3	15.5	E303M18NO1
18	2.50	220	63	14.0	11.0	14	3	15.5	E303M18NO3
20	2.50	250	70	16.0	12.0	15	3	17.5	E303M20NO1
20	2.50	250	70	16.0	12.0	15	3	17.5	E303M20NO3

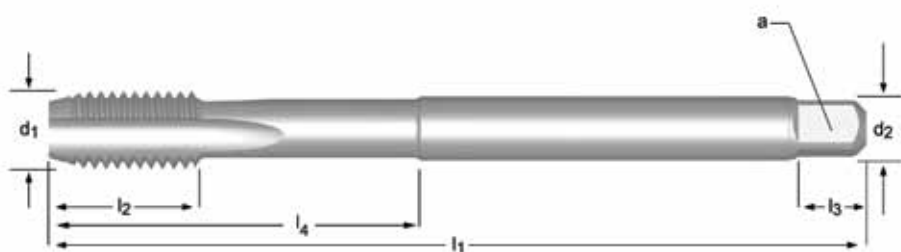
NO1
NO3
c 10




E600 E610

- Závitek strojní, extra dlouhý
- Gépi menetfűró, extra hosszú
- Gwintownik maszynowy, Bardzo długi
- Tarozi de masina extralungi
- Машинный метчик, сверхдлинный
- Strojni navojni sveder, ekstra dolgi

E600	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3	
E610	▪	3.1	3.2	3.3																
	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3					



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E600	E610
3	0.5	66	9	3.15	2.5	5	3	2.5	18	E600M3NO1	
3	0.5	66	9	3.15	2.5	5	3	2.5	18	E600M3NO2	
3	0.5	66	9	3.15	2.5	5	3	2.5	18	E600M3NO3	E610M3NO3
4	0.7	73	12	3.15	2.5	5	3	3.3		E600M4NO1	
4	0.7	73	12	3.15	2.5	5	3	3.3		E600M4NO2	
4	0.7	73	12	3.15	2.5	5	3	3.3		E600M4NO3	E610M4NO3
5	0.8	79	12	4	3.15	6	3	4.2		E600M5NO1	
5	0.8	79	12	4	3.15	6	3	4.2		E600M5NO2	
5	0.8	79	12	4	3.15	6	3	4.2		E600M5NO3	E610M5NO3
6	1	89	14	4.5	3.55	6	3	5		E600M6NO1	
6	1	89	14	4.5	3.55	6	3	5		E600M6NO2	
6	1	89	14	4.5	3.55	6	3	5		E600M6NO3	E610M6NO3
8	1.25	97	17	6.3	5	8	3	6.8		E600M8NO1	
8	1.25	97	17	6.3	5	8	3	6.8		E600M8NO2	
8	1.25	97	17	6.3	5	8	3	6.8		E600M8NO3	E610M8NO3
10	1.5	108	19	8	6.3	9	3	8.5		E600M10NO1	
10	1.5	108	19	8	6.3	9	3	8.5		E600M10NO2	
10	1.5	108	19	8	6.3	9	3	8.5		E600M10NO3	E610M10NO3
12	1.75	119	23	9	7.1	10	3	10.3		E600M12NO1	
12	1.75	119	23	9	7.1	10	3	10.3		E600M12NO2	
12	1.75	119	23	9	7.1	10	3	10.3		E600M12NO3	E610M12NO3
14	2	127	25	11.2	9	12	4	12		E600M14NO1	
14	2	127	25	11.2	9	12	4	12		E600M14NO2	
14	2	127	25	11.2	9	12	4	12		E600M14NO3	E610M14NO3
16	2	137	25	12.5	10	13	4	14		E600M16NO1	
16	2	137	25	12.5	10	13	4	14		E600M16NO2	
16	2	137	25	12.5	10	13	4	14		E600M16NO3	E610M16NO3
20	2.5	149	30	14	11.2	14	4	17.5		E600M20NO1	

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E600	E610
20	2.5	149	30	14	11.2	14	4	17.5		E600M20NO2	
20	2.5	149	30	14	11.2	14	4	17.5		E600M20NO3	
24	3	172	36	18	14	18	4	21		E600M24NO1	NO1
24	3	172	36	18	14	18	4	21		E600M24NO2	NO9
24	3	172	36	18	14	18	4	21		E600M24NO3	c 10
30	3.5	183	42	20	16	20	4	26.5		E600M30NO1	
30	3.5	183	42	20	16	20	4	26.5		E600M30NO2	
30	3.5	183	42	20	16	20	4	26.5		E600M30NO3	

EP006H	M	DIN 371 \leq 10 376 \geq 12	6H		2.5XD	HSS-E	B 3.5-5				L119 c 107
EP00TIN	M	DIN 371 \leq 10 376 \geq 12	6H		2.5XD	HSS-E	B 3.5-5			TiN	
EP016H	M	DIN 371 \leq 10 376 \geq 12	6H		2.5XD	HSS-E	B 3.5-5			ST	

EP006H

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró

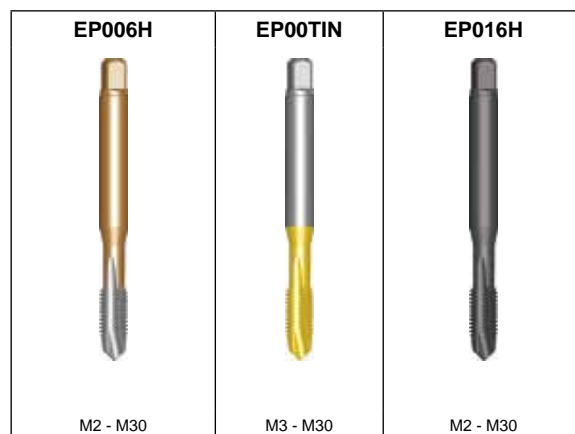
EP00TIN

- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina


EP016H

- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

EP006H	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1	
EP00TIN	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	6.1	6.3	7.3	7.4	
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.2
EP016H	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2					
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4						



M	P	l ₁	l ₂	d ₂	□	l ₃	z	↔	l ₄	EP006H	EP00TIN	EP016H
mm	mm	mm	mm	mm	a	mm		mm	mm			
2	0.40	50	6	2.8	2.1	5	3	1.6	9	EP00M2		EP01M2
2.5	0.45	50	8	2.8	2.1	5	3	2.1	12.5	EP00M2.5		EP01M2.5
3	0.50	56	10	2.2	1.8	4	3	2.5		EP00M3DIN376		EP01M3DIN376
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	3	2.5	18	EP00M3	EP00TINM3	EP01M3
3.5	0.60	56	11	4.0	3.0	6	3	2.9	20	EP00M3.5		EP01M3.5
4	0.70	63	12	2.8	2.1	5	3	3.3		EP00M4DIN376		EP01M4DIN376
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	3	3.3	21	EP00M4	EP00TINM4	EP01M4
4.5	0.75	70	13	6.0	4.9	8	3	3.8	25	EP00M4.5		EP01M4.5
5	0.80	70	13	3.5	2.7	6	3	4.2		EP00M5DIN376		EP01M5DIN376
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	3	4.2	25	EP00M5	EP00TINM5	EP01M5
6	1.00	80	15	4.5	3.4	6	3	5		EP00M6DIN376		EP01M6DIN376
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	3	5	30	EP00M6	EP00TINM6	EP01M6
7	1.00	80	15	7.0	5.5	8	3	6	30	EP00M7		EP01M7
8	1.25	90	18	6.0	4.9	8	3	6.8		EP00M8DIN376		EP01M8DIN376
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	3	6.8	35	EP00M8	EP00TINM8	EP01M8
10	1.50	100	20	7.0	5.5	8	3	8.5		EP00M10DIN376		EP01M10DIN376
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	3	8.5	39	EP00M10	EP00TINM10	EP01M10
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	3	10.3		EP00M12	EP00TINM12	EP01M12
14	2.00	110	25	11.0	9.0	12	3	12		EP00M14	EP00TINM14	EP01M14
16	2.00	110	25	12.0	9.0	12	3	14		EP00M16	EP00TINM16	EP01M16

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	EP006H	EP00TIN	EP016H
18	2.50	125	30	14.0	11.0	14	4	15.5		EP00M18	EP00TINM18	EP01M18
20	2.50	140	30	16.0	12.0	15	4	17.5		EP00M20	EP00TINM20	EP01M20
22	2.50	140	34	18.0	14.5	17	4	19.5		EP00M22	EP00TINM22	EP01M22
24	3.00	160	38	18.0	14.5	17	4	21		EP00M24	EP00TINM24	EP01M24
27	3.00	160	38	20.0	16.0	19	4	24		EP00M27	EP00TINM27	EP01M27
30	3.50	180	45	22.0	18.0	21	4	26.5		EP00M30	EP00TINM30	EP01M30

E000	M	ISO 529	6H		2.5XD	HSS-E		B 3.5-5		
E000TIN	M	ISO 529	6H		2.5XD	HSS-E		B 3.5-5		
E001	M	ISO 529	6H		2.5XD	HSS-E		B 3.5-5		

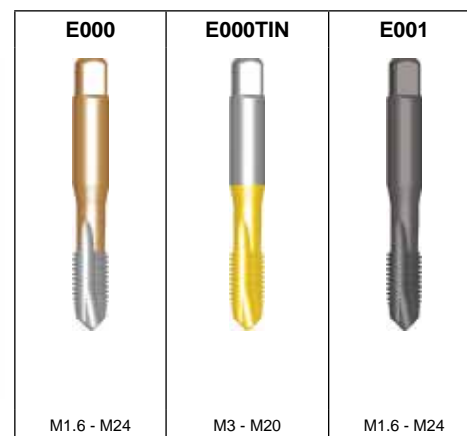
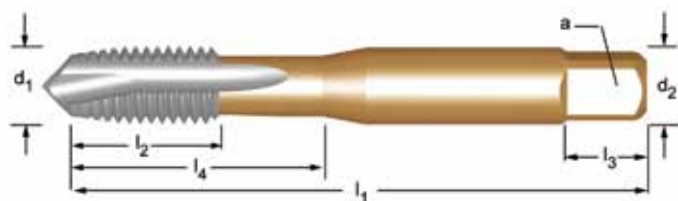
E000

- Závítník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E000TIN

E001

E000	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1	
E000TIN	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	6.1	6.3	7.3	7.4	
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.2
E001	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5							
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4				



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E000	E000TIN	E001
1.6	0.35	41	7	2.50	2.00	4	3	1.25	7	E000M1.6		E001M1.6
2	0.40	41	8	2.50	2.00	4	3	1.6	8	E000M2		E001M2
2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.05	9.5	E000M2.5		E001M2.5
3	0.50	48	15	3.15	2.50	5	3	2.5	15	E000M3	E000TINM3	E001M3
3.5	0.60	50	16	3.55	2.80	5	3	2.9	16	E000M3.5		E001M3.5
4	0.70	53	17	4.00	3.15	6	3	3.3	17	E000M4	E000TINM4	E001M4
5	0.80	58	11	5.00	4.00	7	3	4.2	22	E000M5	E000TINM5	E001M5
6	1.00	66	13	6.30	5.00	8	3	5.0	26	E000M6	E000TINM6	E001M6
7	1.00	66	13	7.10	5.60	8	3	6.0	26	E000M7		E001M7
8	1.25	72	16	8.00	6.30	9	3	6.8	29	E000M8	E000TINM8	E001M8
10	1.50	80	18	10.00	8.00	11	3	8.5	34	E000M10	E000TINM10	E001M10
12	1.75	89	22	9.00	7.10	10	3	10.3		E000M12	E000TINM12	E001M12
14	2.00	95	24	11.20	9.00	12	3	12.0		E000M14		E001M14
16	2.00	102	24	12.50	10.00	13	3	14.0		E000M16	E000TINM16	E001M16
18	2.50	112	29	14.00	11.20	14	4	15.5		E000M18		E001M18
20	2.50	112	29	14.00	11.20	14	4	17.5		E000M20	E000TINM20	E001M20
22	2.50	118	29	16.00	12.50	16	4	19.5		E000M22		E001M22
24	3.00	130	35	18.00	14.00	18	4	21.0		E000M24		E001M24

E510

M

ISO
529

6H



1XD

HSS

B
3.5-5



- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E510

E510

1.5 1.6 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3



E510



M3 - M12

M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 \varnothing mm	a mm	l_3 mm	z		l_4 mm	E510
3	0.50	48	12.5	3.15	2.50	5	2	2.5	12.5	E510M3
3.5	0.60	50	14	3.55	2.80	5	2	2.9	14	E510M3.5
4	0.70	53	14	4.00	3.15	6	2	3.3	14	E510M4
5	0.80	58	11	5.00	4.00	7	2	4.2	22	E510M5
6	1.00	66	13	6.30	5.00	8	3	5	26	E510M6
8	1.25	72	16	8.00	6.30	9	3	6.8	29	E510M8
10	1.50	80	18	10.00	8.00	11	3	8.5	34	E510M10
12	1.75	89	22	9.00	7.10	10	3	10.3		E510M12

E606

M

ISO
2283

6H



2.5XD

HSS-E

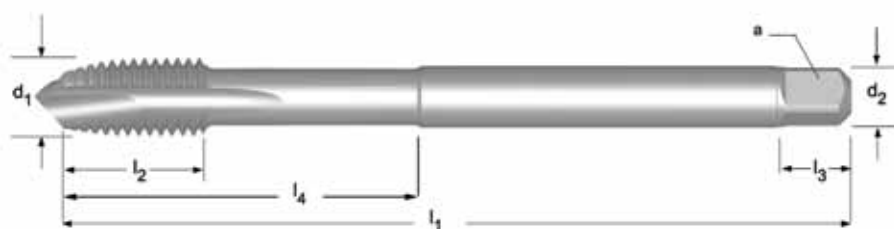
B
3.5-5



- Závítník strojní, extra dlouhý
- Gépi menetfúró, extra hosszú
- Gwintownik maszynowy, Bardzo długi
- Tarozi de masina extralungi
- Машинный метчик, сверхдлинный
- Strojni navojni sveder, ekstra dolgi

E606


E606 • 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2.1 2.2 2.3 4.3 5.1 5.2 6.1 6.3 7.1 7.2 7.3 7.4 8.1



E606



M3 - M24

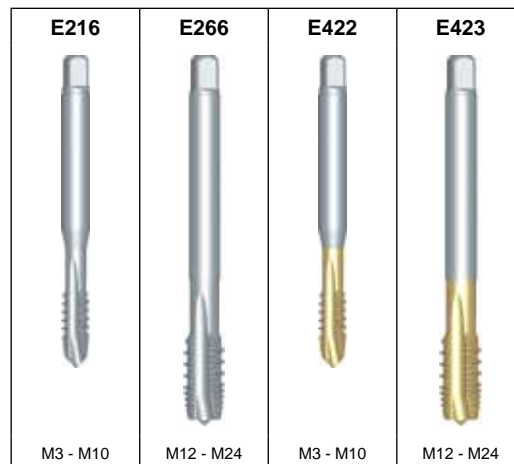
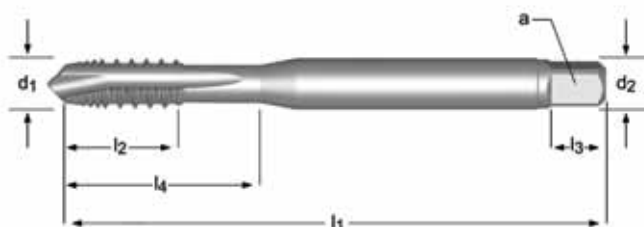
M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 Ø mm	a mm	l_3 mm	z		l_4 mm	E606
3	0.50	66	9	3.15	2.50	5	3	2.5	18	E606M3
4	0.70	73	12	3.15	2.50	5	3	3.3		E606M4
5	0.80	79	12	4.00	3.15	6	3	4.2		E606M5
6	1.00	89	14	4.50	3.55	6	3	5		E606M6
8	1.25	97	17	6.30	5.00	8	3	6.8		E606M8
10	1.50	108	19	8.00	6.30	9	3	8.5		E606M10
12	1.75	119	23	9.00	7.10	10	3	10.3		E606M12
14	2.00	127	25	11.20	9.00	12	3	12		E606M14
16	2.00	137	25	12.50	10.00	13	3	14		E606M16
20	2.50	149	30	14.00	11.20	14	4	17.5		E606M20
24	3.00	172	36	18.00	14.00	18	4	21		E606M24

E216	M	DIN 371	6H		3XD	HSS-E		B 3.5-5			
E266	M	DIN 376	6H		3XD	HSS-E		B 3.5-5			
E422	M	DIN 371	6H		3XD	HSS-E		B 3.5-5			TiN
E423	M	DIN 376	6H		3XD	HSS-E		B 3.5-5			TiN

- E216** • Závítník strojní
• Fogkihagyásos Gépi Menetfúró
- E266** • Gwintowniki maszynowe z przerywanym nakrojem
- E422** • Tarozi de masina, dantura intrerupta
- E423** • Машинные метчики, для прерывистых резьб
• strojní navojní sveder, prekinjen navoj

E216; E266; E422; E423

1.2	1.3	1.4																	
1.1	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2					
7.3	7.4	8.1																	

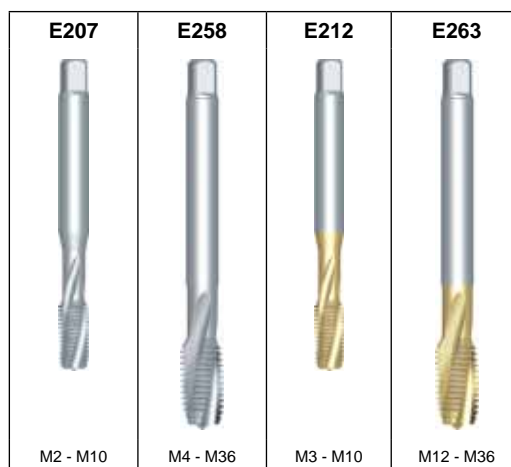
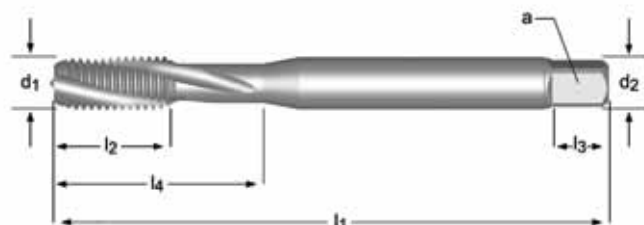


M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E216	E266	E422	E423
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	3	2.5	18	E216M3		E422M3	
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	3	3.3	21	E216M4		E422M4	
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	3	4.2	25	E216M5		E422M5	
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	3	5	30	E216M6		E422M6	
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	3	6.8	35	E216M8		E422M8	
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	3	8.5	39	E216M10		E422M10	
12	1.75	110	23	9	7.0	10	3	10.3			E266M12		E423M12
14	2.00	110	25	11	9.0	12	3	12			E266M14		E423M14
16	2.00	110	25	12	9.0	12	3	14			E266M16		E423M16
18	2.50	125	30	14	11.0	14	3	15.5			E266M18		E423M18
20	2.50	140	30	16	12.0	15	3	17.5			E266M20		E423M20
22	2.50	140	34	18	14.5	17	4	19.5			E266M22		E423M22
24	3.00	160	38	18	14.5	17	4	21			E266M24		E423M24


E207	M	DIN 371	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			
E258	M	DIN 376	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			
E212	M	DIN 371	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			TiN
E263	M	DIN 376	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			TiN

- E207** • Závitník strojní
• Gépi Menetfúró
- E258** • Gwintowniki maszynowe
- E212** • Tarozi de masina
- E263** • Машинные метчики
• strojní navojní sveder

E207; E258	▪	1.3	1.4						
	•	1.2	1.5	7.2	7.3				
E212; E263	▪	1.3	1.4						
	•	1.1	1.2	1.5	4.2	4.3	7.2	7.3	



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E207	E258	E212	E263
2	0.40	45	4	2.8	2.1	5	3	1.6	9	E207M2			
2.5	0.45	50	4	2.8	2.1	5	3	2.05	12.5	E207M2.5			
3	0.50	56	9	3.5	2.7	6	3	2.5	18	E207M3		E212M3	
3.5	0.60	56	11	4.0	3.0	6	3	2.9	20	E207M3.5			
4	0.70	63	11	4.5	3.4	6	3	3.3	21			E212M4	
4	0.70	63	12	2.8	2.1	5	3	3.3		E207M4	E258M4		
4	0.70	63	12	4.5	3.4	6	3	3.3	21	E207M4			
5	0.80	70	13	3.5	2.7	6	3	4.2			E258M5		
5	0.80	70	13	6.0	4.9	8	3	4.2	25	E207M5		E212M5	
6	1.00	80	15	4.5	3.4	6	3	5			E258M6		
6	1.00	80	15	6.0	4.9	8	3	5	30	E207M6		E212M6	
7	1.00	80	15	7.0	5.5	8	3	6	30	E207M7			
8	1.25	90	18	6.0	4.9	8	3	6.8			E258M8		
8	1.25	90	18	8.0	6.2	9	3	6.8	35	E207M8		E212M8	
10	1.50	100	20	10.0	8.0	11	3	8.5	39	E207M10		E212M10	
10	1.50	100	20	7.0	5.5	8	3	8.5			E258M10		
12	1.75	110	23	9.0	7.0	10	3	10.3			E258M12		E263M12

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z	 mm	l ₄ mm	E207	E258	E212	E263
14	2.00	110	25	11.0	9.0	12	3	12			E258M14		E263M14
16	2.00	110	25	12.0	9.0	12	3	14			E258M16		E263M16
18	2.50	125	30	14.0	11.0	14	3	15.5			E258M18		E263M18
20	2.50	140	30	16.0	12.0	15	3	17.5			E258M20		E263M20
22	2.50	140	34	18.0	14.5	17	4	19.5			E258M22		E263M22
24	3.00	160	38	18.0	14.5	17	4	21			E258M24		E263M24
27	3.00	160	38	20.0	16.0	19	4	24			E258M27		E263M27
30	3.50	180	45	22.0	18.0	21	4	26.5			E258M30		E263M30
33	3.50	180	50	25.0	20.0	23	4	29.5			E258M33		E263M33
36	4.00	200	55	28.0	22.0	25	4	32			E258M36		E263M36

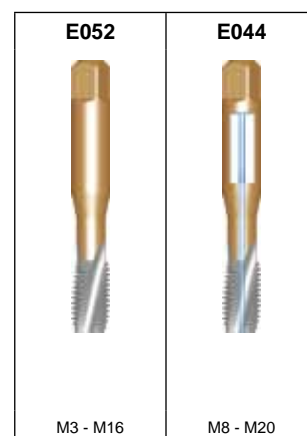
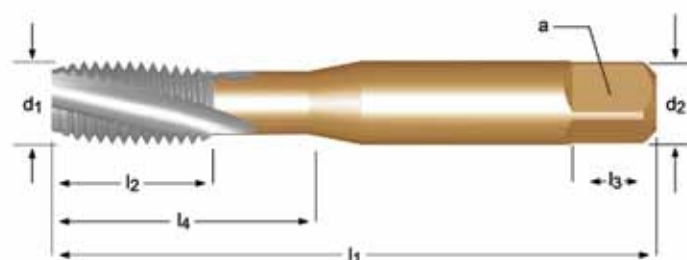


E052

E044

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E052	▪	1.4	1.5	6.2	6.3	7.2	7.3	7.4
	•	1.1	1.2	1.3	6.1	7.1		
E044	▪	1.4	1.5	1.6				
	•	1.1	1.2	1.3	4.2	5.2		



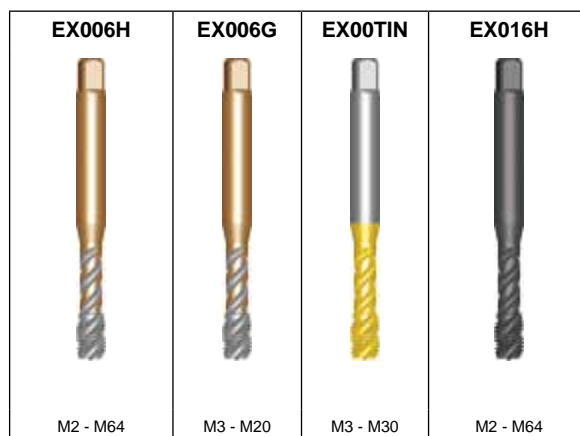
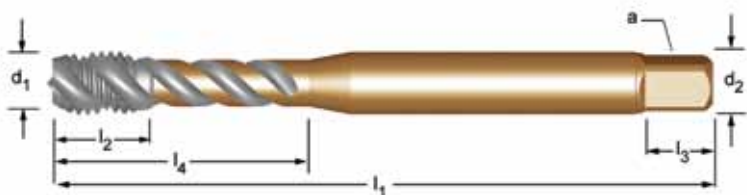
M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z	↔	l ₄ mm	E052	E044
3	0.50	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.5	12.5	E052M3	
4	0.70	53	14	4.00	3.15	6	3	3.3	14	E052M4	
5	0.80	58	11	5.00	4.00	7	3	4.2	22	E052M5	
6	1.00	66	13	6.30	5.00	8	3	5	26	E052M6	
8	1.25	72	16	8.00	6.30	9	3	6.8	29	E052M8	
8	1.25	72	17	8.00	6.30	8	3	6.8	32		E044M8
10	1.50	80	18	10.00	8.00	11	3	8.5	34	E052M10	
10	1.50	80	20	10.00	8.00	9	3	8.5	36		E044M10
12	1.75	89	22	9.00	7.10	10	3	10.3		E052M12	E044M12
16	2.00	102	24	12.50	10.00	13	4	14		E052M16	E044M16
20	2.50	112	29	14.00	11.20	14	4	17.5			E044M20

EX006H	M	DIN 371 \leq 10 376 \geq 12	6H		2.5XD	HSS-E	C 2-3	λ 45°			L119 c 107
EX006G	M	DIN 371 \leq 10 376 \geq 12	6G		2.5XD	HSS-E	C 2-3	λ 45°			
EX00TIN	M	DIN 371 \leq 10 376 \geq 12	6H		2.5XD	HSS-E	C 2-3	λ 45°		TiN	
EX016H	M	DIN 371 \leq 10 376 \geq 12	6H		2.5XD	HSS-E	C 2-3	λ 45°		ST	


EX006H EX006G EX00TIN EX016H

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

EX006H; EX006G	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	4.1	4.2	5.1	5.2						
EX00TIN	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	7.3	7.4	
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
EX016H	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2			
	•	2.3									



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ mm	a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	EX006H	EX006G	EX00TIN	EX016H
2	0.40	45	4	2.8	2.1	5	3	1.6	9	EX00M2			EX01M2
2.5	0.45	50	4	2.8	2.1	5	3	2.05	12.5	EX00M2.5			EX01M2.5
3	0.50	56	6	3.5	2.7	6	3	2.5	18	EX00M3	EX00M36G	EX00TINM3	EX01M3
3.5	0.60	56	7	4.0	3.0	6	3	2.9	20	EX00M3.5			EX01M3.5
4	0.70	63	7	4.5	3.4	6	3	3.3	21	EX00M4	EX00M46G	EX00TINM4	EX01M4
5	0.80	70	8	6.0	4.9	8	3	4.2	25	EX00M5	EX00M56G	EX00TINM5	EX01M5
6	1.00	80	10	6.0	4.9	8	3	5	31	EX00M6	EX00M66G	EX00TINM6	EX01M6
6	1.00	80	10	4.5	3.4	6	3	5		EX00M6DIN376			EX01M6DIN376
7	1.00	80	10	7.0	5.5	8	3	6	31	EX00M7			EX01M7
8	1.25	90	12	8.0	6.2	9	3	6.8	35	EX00M8	EX00M86G	EX00TINM8	EX01M8
8	1.25	90	13	6.0	4.9	8	3	6.8		EX00M8DIN376			EX01M8DIN376
10	1.50	100	15	10.0	8.0	11	3	8.5	39	EX00M10	EX00M106G	EX00TINM10	EX01M10
10	1.50	100	15	7.0	5.5	8	3	8.5		EX00M10DIN376			EX01M10DIN376
12	1.75	110	16	9.0	7.0	10	3	10.3		EX00M12	EX00M126G	EX00TINM12	EX01M12
14	2.00	110	20	11.0	9.0	12	3	12		EX00M14	EX00M146G	EX00TINM14	EX01M14
16	2.00	110	20	12.0	9.0	12	4	14		EX00M16	EX00M166G	EX00TINM16	EX01M16

M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z	 mm	l ₄ mm	EX006H	EX006G	EX00TIN	EX016H
18	2.50	125	25	14.0	11.0	14	4	15.5		EX00M18		EX00TINM18	EX01M18
20	2.50	140	25	16.0	12.0	15	4	17.5		EX00M20	EX00M206G	EX00TINM20	EX01M20
22	2.50	140	25	18.0	14.5	17	4	19.5		EX00M22		EX00TINM22	EX01M22
24	3.00	160	30	18.0	14.5	17	4	21		EX00M24		EX00TINM24	EX01M24
27	3.00	160	30	20.0	16.0	19	4	24		EX00M27		EX00TINM27	EX01M27
30	3.50	180	36	22.0	18.0	21	4	26.5		EX00M30		EX00TINM30	EX01M30
33	3.50	180	36	25.0	20.0	23	4	29.5		EX00M33			EX01M33
36	4.00	200	40	28.0	22.0	25	4	32		EX00M36			EX01M36
39	4.00	200	40	32.0	24.0	27	4	35		EX00M39			EX01M39
42	4.50	200	45	32.0	24.0	27	4	37.5		EX00M42			EX01M42
48	5.00	250	50	36.0	29.0	32	4	43		EX00M48			EX01M48
52	5.00	250	50	40.0	32.0	35	5	47		EX00M52			EX01M52
56	5.50	250	55	40.0	32.0	35	5	50.5		EX00M56			EX01M56
64	6.00	315	60	50.0	39.0	42	6	58		EX00M64			EX01M64

E002	M	ISO 529	6H		2.5XD	HSS-E		C 2-3			
E002TIN	M	ISO 529	6H		2.5XD	HSS-E		C 2-3			
E003	M	ISO 529	6H		2.5XD	HSS-E		C 2-3			

E002

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró

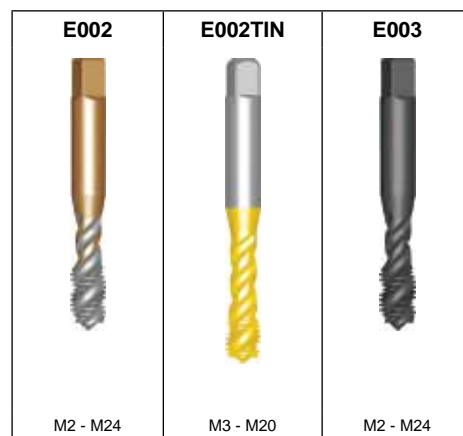
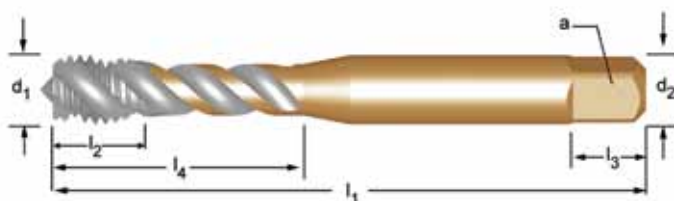
E002TIN

- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina

E003

- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E002	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	4.1	4.2	5.1	5.2						
E002TIN	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	7.3	7.4	
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
E003	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5					
	•	2.1	2.2	2.3							



M	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₁ mm	a mm	l ₃ mm	z	l ₄ mm	E002	E002TIN	E003	
2	0.40	41	8	2.50	2.00	4	3	1.6	8	E002M2	E003M2	
2.5	0.45	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.05	9.5	E002M2.5	E003M2.5	
3	0.50	48	6	3.15	2.50	5	3	2.5	12.5	E002M3	E002TINM3	E003M3
3.5	0.60	50	16	3.55	2.80	5	3	2.9	16	E002M3.5	E003M3.5	
4	0.70	53	7	4.00	3.15	6	3	3.3	19	E002M4	E002TINM4	E003M4
5	0.80	58	8	5.00	4.00	7	3	4.2	22	E002M5	E002TINM5	E003M5
6	1.00	66	10	6.30	5.00	8	3	5.0	27	E002M6	E002TINM6	E003M6
7	1.00	66	13	7.10	5.60	8	3	6	26	E002M7	E003M7	
8	1.25	72	12	8.00	6.30	9	3	6.8	31	E002M8	E002TINM8	E003M8
10	1.50	80	15	10.00	8.00	11	3	8.5	35	E002M10	E002TINM10	E003M10
12	1.75	89	16	9.00	7.10	10	3	10.3		E002M12	E002TINM12	E003M12
14	2.00	95	18	11.20	9.00	12	3	12.0		E002M14	E003M14	
16	2.00	102	18	12.50	10.00	13	4	14.0		E002M16	E002TINM16	E003M16
18	2.50	112	29	14.00	11.20	14	4	15.5		E002M18	E003M18	
20	2.50	112	29	14.00	11.20	14	4	17.5		E002M20	E002TINM20	E003M20
22	2.50	118	29	16.00	12.50	16	4	19.5		E002M22	E003M22	
24	3.00	130	35	18.00	14.00	18	4	21.0		E002M24	E003M24	

E650

M



6H



1.5XD

HSS

C
2-3

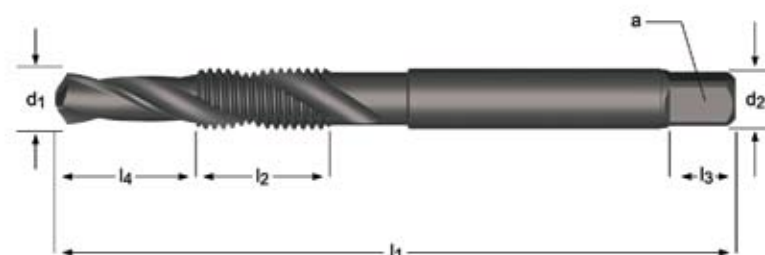


L126
c 107

- Závitník kombi
- Kombinált Menetfűró
- Wiertło/gwintownik
- Tarozni combinati
- Комбинированные метчики
- strojni navojni sveder, kombinirani

E650

E650 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 3.2 6.2 6.3 7.1 7.2 8.1



E650



M3 - M16

M	P mm	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	l ₂ mm	l ₄ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z	E650
3	0.50	2.5	56	10	6	3.15	2.5	5.0	2	E650M3
4	0.70	3.3	65	12	8	4.0	3.15	6.0	2	E650M4
5	0.80	4.2	69	15	10	5.0	4.00	7.0	2	E650M5
6	1.00	5.0	84	18	12	6.3	5.00	8.0	2	E650M6
8	1.25	6.8	96	21	16	8.0	6.30	9.0	2	E650M8
10	1.50	8.5	108	22	20	10.0	8.00	11.0	2	E650M10
12	1.75	10.2	113	29	24	9.0	7.10	10.0	2	E650M12
14	2.00	12.0	123	30	28	11.2	9.00	12.0	2	E650M14
16	2.00	14.0	134	32	32	12.5	10.00	13.0	2	E650M16

E605

M

ISO
2283

6H



2XD

HSS-E

C
2-3

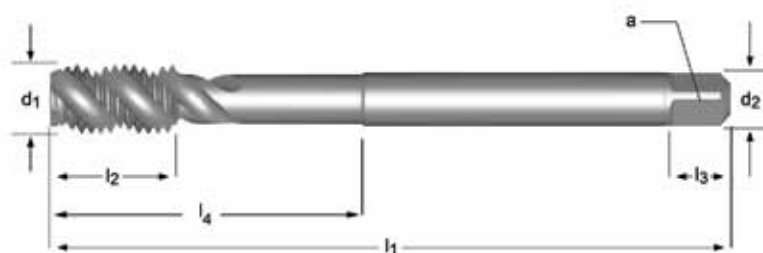


- Závitník strojní, extra dlouhý
- Gépi menetfűrő, extra hosszú
- Gwintownik maszynowy, Bardzo długi
- Tarozi de masina extralungi
- Машинный метчик, сверхдлинный
- Strojni navojni sveder, ekstra dolgi

E605

E605


1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2 2.3 5.2 7.1 7.2 7.3 7.4



E605



M3 - M20

M	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 Ø mm	\square a mm	l_3 mm	z		l_4 mm	E605
3	0.50	66	9	3.15	2.50	5	2	2.5	21	E605M3
4	0.70	73	9	4.00	3.15	6	2	3.3	22	E605M4
5	0.80	79	12	5.00	4.00	7	3	4.2	26	E605M5
6	1.00	89	12	6.30	5.00	8	3	5	29	E605M6
8	1.25	97	12	6.30	5.00	8	3	6.8		E605M8
10	1.50	108	14	8.00	6.30	9	3	8.5		E605M10
12	1.75	119	23	9.00	7.10	10	3	10.3		E605M12
14	2.00	127	25	11.20	9.00	12	3	12		E605M14
16	2.00	137	25	12.50	10.00	13	3	14		E605M16
20	2.50	149	30	14.00	11.20	14	3	17.5		E605M20

E105

MF

DIN
2181

6H



1.5XD

HSS

C
2-3



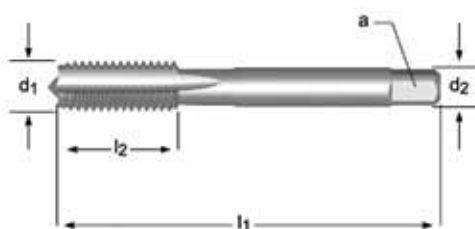
- Závitník ruční
- Kézi Menetfúró
- Gwintowniki reczne
- Tarozi de mana

E105

- Ручные метчики
- strojni navojni sveder, prekinjen navoj

E105

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3




E105



M2.5 - M50

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z	↔	E105
2.5	0.35	40	9	2.8	2.1	3	2.15	E105M2.5X.35NO3
2.5	0.35	40	9	2.8	2.1	3	2.15	E105M2.5X.35NO5
2.5	0.35	40	9	2.8	2.1	3	2.15	E105M2.5X.35NO9
3	0.35	40	9	3.5	2.7	3	2.65	E105M3X.35NO3
3	0.35	40	9	3.5	2.7	3	2.65	E105M3X.35NO5
3	0.35	40	9	3.5	2.7	3	2.65	E105M3X.35NO9
3.5	0.35	45	10	4.0	3.0	3	3.2	E105M3.5X.35NO3
3.5	0.35	45	10	4.0	3.0	3	3.2	E105M3.5X.35NO5
3.5	0.35	45	10	4.0	3.0	3	3.2	E105M3.5X.35NO9
4	0.50	45	12	4.5	3.4	3	3.5	E105M4X.5NO3
4	0.50	45	12	4.5	3.4	3	3.5	E105M4X.5NO5
4	0.50	45	12	4.5	3.4	3	3.5	E105M4X.5NO9
5	0.50	50	14	6.0	4.9	3	4.5	E105M5X.5NO3
5	0.50	50	14	6.0	4.9	3	4.5	E105M5X.5NO5
5	0.50	50	14	6.0	4.9	3	4.5	E105M5X.5NO9
5.5	0.50	56	16	6.0	4.9	3	5	E105M5.5X.5NO9
6	0.75	56	16	6.0	4.9	3	5.3	E105M6X.75NO3
6	0.75	56	16	6.0	4.9	3	5.3	E105M6X.75NO5
6	0.75	56	16	6.0	4.9	3	5.3	E105M6X.75NO9
7	0.75	56	16	6.0	4.9	3	6.3	E105M7X.75NO3
7	0.75	56	16	6.0	4.9	3	6.3	E105M7X.75NO5
7	0.75	56	16	6.0	4.9	3	6.3	E105M7X.75NO9
8	0.75	56	16	6.0	4.9	3	7.3	E105M8X.75NO3
8	0.75	56	16	6.0	4.9	3	7.3	E105M8X.75NO5
8	0.75	56	16	6.0	4.9	3	7.3	E105M8X.75NO9
8	1.00	63	19	6.0	4.9	3	7	E105M8X1.0NO3
8	1.00	63	19	6.0	4.9	3	7	E105M8X1.0NO5
8	1.00	63	19	6.0	4.9	3	7	E105M8X1.0NO9
9	0.75	63	19	7.0	5.5	3	8.3	E105M9X.75NO3
9	0.75	63	19	7.0	5.5	3	8.3	E105M9X.75NO5
9	0.75	63	19	7.0	5.5	3	8.3	E105M9X.75NO9
9	1.00	63	19	7.0	5.5	3	8	E105M9X1.0NO3
9	1.00	63	19	7.0	5.5	3	8	E105M9X1.0NO5
9	1.00	63	19	7.0	5.5	3	8	E105M9X1.0NO9
10	0.75	63	16	7.0	5.5	3	9.3	E105M10X.75NO3
10	0.75	63	16	7.0	5.5	3	9.3	E105M10X.75NO5


NO1
NO9
c 10

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	z		E105
10	0.75	63	16	7.0	5.5	3	9.3	E105M10X.75NO9
10	1.00	63	16	7.0	5.5	3	9	E105M10X1.0NO3
10	1.00	63	16	7.0	5.5	3	9	E105M10X1.0NO5
10	1.00	63	16	7.0	5.5	3	9	E105M10X1.0NO9
10	1.25	70	22	7.0	5.5	3	8.8	E105M10X1.25NO3
10	1.25	70	22	7.0	5.5	3	8.8	E105M10X1.25NO5
10	1.25	70	22	7.0	5.5	3	8.8	E105M10X1.25NO9
11	0.75	63	15	8.0	6.2	3	10.3	E105M11X.75NO3
11	0.75	63	15	8.0	6.2	3	10.3	E105M11X.75NO5
11	0.75	63	15	8.0	6.2	3	10.3	E105M11X.75NO9
11	1.00	63	15	8.0	6.2	3	10	E105M11X1.0NO3
11	1.00	63	15	8.0	6.2	3	10	E105M11X1.0NO5
11	1.00	63	15	8.0	6.2	3	10	E105M11X1.0NO9
12	1.00	70	16	9.0	7.0	3	11	E105M12X1.0NO3
12	1.00	70	16	9.0	7.0	3	11	E105M12X1.0NO5
12	1.00	70	16	9.0	7.0	3	11	E105M12X1.0NO9
12	1.25	70	16	9.0	7.0	3	10.8	E105M12X1.25NO3
12	1.25	70	16	9.0	7.0	3	10.8	E105M12X1.25NO5
12	1.25	70	16	9.0	7.0	3	10.8	E105M12X1.25NO9
12	1.50	70	16	9.0	7.0	3	10.5	E105M12X1.5NO3
12	1.50	70	16	9.0	7.0	3	10.5	E105M12X1.5NO5
12	1.50	70	16	9.0	7.0	3	10.5	E105M12X1.5NO9
14	1.00	70	16	11.0	9.0	4	13	E105M14X1.0NO3
14	1.00	70	16	11.0	9.0	4	13	E105M14X1.0NO5
14	1.00	70	16	11.0	9.0	4	13	E105M14X1.0NO9
14	1.25	70	16	11.0	9.0	4	12.8	E105M14X1.25NO3
14	1.25	70	16	11.0	9.0	4	12.8	E105M14X1.25NO5
14	1.25	70	16	11.0	9.0	4	12.8	E105M14X1.25NO9
14	1.50	70	16	11.0	9.0	4	12.5	E105M14X1.5NO3
14	1.50	70	16	11.0	9.0	4	12.5	E105M14X1.5NO5
14	1.50	70	16	11.0	9.0	4	12.5	E105M14X1.5NO9
15	1.00	70	16	12.0	9.0	4	14	E105M15X1.0NO3
15	1.00	70	16	12.0	9.0	4	14	E105M15X1.0NO5
15	1.00	70	16	12.0	9.0	4	14	E105M15X1.0NO9
15	1.50	70	16	12.0	9.0	4	13.5	E105M15X1.5NO3
15	1.50	70	16	12.0	9.0	4	13.5	E105M15X1.5NO5
15	1.50	70	16	12.0	9.0	4	13.5	E105M15X1.5NO9
16	1.00	70	16	12.0	9.0	4	15	E105M16X1.0NO3
16	1.00	70	16	12.0	9.0	4	15	E105M16X1.0NO5
16	1.00	70	16	12.0	9.0	4	15	E105M16X1.0NO9
16	1.50	70	16	12.0	9.0	4	14.5	E105M16X1.5NO3
16	1.50	70	16	12.0	9.0	4	14.5	E105M16X1.5NO5
16	1.50	70	16	12.0	9.0	4	14.5	E105M16X1.5NO9
18	1.00	80	18	14.0	11.0	4	17	E105M18X1.0NO3
18	1.00	80	18	14.0	11.0	4	17	E105M18X1.0NO5
18	1.00	80	18	14.0	11.0	4	17	E105M18X1.0NO9
18	1.50	80	18	14.0	11.0	4	16.5	E105M18X1.5NO3
18	1.50	80	18	14.0	11.0	4	16.5	E105M18X1.5NO5
18	1.50	80	18	14.0	11.0	4	16.5	E105M18X1.5NO9
20	1.00	80	18	16.0	12.0	4	19	E105M20X1.0NO3
20	1.00	80	18	16.0	12.0	4	19	E105M20X1.0NO5
20	1.00	80	18	16.0	12.0	4	19	E105M20X1.0NO9
20	1.50	80	18	16.0	12.0	4	18.5	E105M20X1.5NO3
20	1.50	80	18	16.0	12.0	4	18.5	E105M20X1.5NO5
20	1.50	80	18	16.0	12.0	4	18.5	E105M20X1.5NO9
22	1.00	80	22	18.0	14.5	4	21	E105M22X1.0NO3
22	1.00	80	22	18.0	14.5	4	21	E105M22X1.0NO5
22	1.00	80	22	18.0	14.5	4	21	E105M22X1.0NO9
22	1.50	80	22	18.0	14.5	4	20.5	E105M22X1.5NO3
22	1.50	80	22	18.0	14.5	4	20.5	E105M22X1.5NO5
22	1.50	80	22	18.0	14.5	4	20.5	E105M22X1.5NO9
24	1.00	90	22	18.0	14.5	4	23	E105M24X1.0NO3
24	1.00	90	22	18.0	14.5	4	23	E105M24X1.0NO5
24	1.00	90	22	18.0	14.5	4	23	E105M24X1.0NO9
24	1.50	90	22	18.0	14.5	4	22.5	E105M24X1.5NO3
24	1.50	90	22	18.0	14.5	4	22.5	E105M24X1.5NO5
24	1.50	90	22	18.0	14.5	4	22.5	E105M24X1.5NO9
24	2.00	90	22	18.0	14.5	4	22	E105M24X2.0NO3
24	2.00	90	22	18.0	14.5	4	22	E105M24X2.0NO5
24	2.00	90	22	18.0	14.5	4	22	E105M24X2.0NO9

NO1
NO9
c 10

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	z		E105
25	1.50	90	22	18.0	14.5	4	23.5	E105M25X1.5NO3
25	1.50	90	22	18.0	14.5	4	23.5	E105M25X1.5NO5
25	1.50	90	22	18.0	14.5	4	23.5	E105M25X1.5NO9
25	2.00	90	22	18.0	14.5	4	23	E105M25X2.0NO3
25	2.00	90	22	18.0	14.5	4	23	E105M25X2.0NO9
25	2.00	90	22	18.0	14.5	4	23	E105M25X2.0NO5
27	1.50	90	22	20.0	16.0	4	25.5	E105M27X1.5NO3
27	1.50	90	22	20.0	16.0	4	25.5	E105M27X1.5NO5
27	1.50	90	22	20.0	16.0	4	25.5	E105M27X1.5NO9
27	2.00	90	22	20.0	16.0	4	25	E105M27X2.0NO3
27	2.00	90	22	20.0	16.0	4	25	E105M27X2.0NO5
27	2.00	90	22	20.0	16.0	4	25	E105M27X2.0NO9
28	1.50	90	22	20.0	16.0	4	26.5	E105M28X1.5NO3
28	1.50	90	22	20.0	16.0	4	26.5	E105M28X1.5NO5
28	1.50	90	22	20.0	16.0	4	26.5	E105M28X1.5NO9
28	2.00	90	22	20.0	16.0	4	26	E105M28X2.0NO3
28	2.00	90	22	20.0	16.0	4	26	E105M28X2.0NO5
28	2.00	90	22	20.0	16.0	4	26	E105M28X2.0NO9
30	1.50	90	22	22.0	18.0	4	28.5	E105M30X1.5NO3
30	1.50	90	22	22.0	18.0	4	28.5	E105M30X1.5NO5
30	1.50	90	22	22.0	18.0	4	28.5	E105M30X1.5NO9
30	2.00	90	22	22.0	18.0	4	28	E105M30X2.0NO3
30	2.00	90	22	22.0	18.0	4	28	E105M30X2.0NO5
30	2.00	90	22	22.0	18.0	4	28	E105M30X2.0NO9
32	1.50	90	22	22.0	18.0	4	30.5	E105M32X1.5NO3
32	1.50	90	22	22.0	18.0	4	30.5	E105M32X1.5NO5
32	1.50	90	22	22.0	18.0	4	30.5	E105M32X1.5NO9
32	2.00	90	22	22.0	18.0	4	30	E105M32X2.0NO3
32	2.00	90	22	22.0	18.0	4	30	E105M32X2.0NO5
32	2.00	90	22	22.0	18.0	4	30	E105M32X2.0NO9
36	1.50	100	25	28.0	22.0	4	34.5	E105M36X1.5NO3
36	1.50	100	25	28.0	22.0	4	34.5	E105M36X1.5NO5
36	1.50	100	25	28.0	22.0	4	34.5	E105M36X1.5NO9
36	2.00	125	40	28.0	22.0	4	34	E105M36X2.0NO3
36	2.00	125	40	28.0	22.0	4	34	E105M36X2.0NO5
36	2.00	125	40	28.0	22.0	4	34	E105M36X2.0NO9
36	3.00	125	40	28.0	22.0	4	33	E105M36X3.0NO3
36	3.00	125	40	28.0	22.0	4	33	E105M36X3.0NO5
36	3.00	125	40	28.0	22.0	4	33	E105M36X3.0NO9
40	1.50	110	25	32.0	24.0	4	38.5	E105M40X1.5NO3
40	1.50	110	25	32.0	24.0	4	38.5	E105M40X1.5NO5
40	1.50	110	25	32.0	24.0	4	38.5	E105M40X1.5NO9
40	2.00	125	40	32.0	24.0	4	38	E105M40X2.0NO3
40	2.00	125	40	32.0	24.0	4	38	E105M40X2.0NO5
40	2.00	125	40	32.0	24.0	4	38	E105M40X2.0NO9
40	3.00	125	40	32.0	24.0	4	37	E105M40X3.0NO3
40	3.00	125	40	32.0	24.0	4	37	E105M40X3.0NO5
40	3.00	125	40	32.0	24.0	4	37	E105M40X3.0NO9
42	1.50	110	25	32.0	24.0	4	40.5	E105M42X1.5NO3
42	1.50	110	25	32.0	24.0	4	40.5	E105M42X1.5NO5
42	1.50	110	25	32.0	24.0	4	40.5	E105M42X1.5NO9
42	2.00	125	40	32.0	24.0	4	40	E105M42X2.0NO3
42	2.00	125	40	32.0	24.0	4	40	E105M42X2.0NO5
42	2.00	125	40	32.0	24.0	4	40	E105M42X2.0NO9
42	3.00	125	40	32.0	24.0	4	39	E105M42X3.0NO3
42	3.00	125	40	32.0	24.0	4	39	E105M42X3.0NO5
42	3.00	125	40	32.0	24.0	4	39	E105M42X3.0NO9
45	1.50	110	25	36.0	29.0	6	43.5	E105M45X1.5NO3
45	1.50	110	25	36.0	29.0	6	43.5	E105M45X1.5NO5
45	1.50	110	25	36.0	29.0	6	43.5	E105M45X1.5NO9
45	2.00	125	40	36.0	29.0	6	43	E105M45X2.0NO3
45	2.00	125	40	36.0	29.0	6	43	E105M45X2.0NO5
45	2.00	125	40	36.0	29.0	6	43	E105M45X2.0NO9
45	3.00	125	40	36.0	29.0	6	42	E105M45X3.0NO3
45	3.00	125	40	36.0	29.0	6	42	E105M45X3.0NO5
45	3.00	125	40	36.0	29.0	6	42	E105M45X3.0NO9
48	1.50	140	40	36.0	29.0	6	46.5	E105M48X1.5NO3
48	1.50	140	40	36.0	29.0	6	46.5	E105M48X1.5NO5

NO1
NO9
c 10

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	z		E105
48	1.50	140	40	36.0	29.0	6	46.5	E105M48X1.5NO9
48	2.00	140	40	36.0	29.0	6	46	E105M48X2.0NO3
48	2.00	140	40	36.0	29.0	6	46	E105M48X2.0NO5
48	2.00	140	40	36.0	29.0	6	46	E105M48X2.0NO9
48	3.00	140	40	36.0	29.0	6	45	E105M48X3.0NO3
48	3.00	140	40	36.0	29.0	6	45	E105M48X3.0NO5
48	3.00	140	40	36.0	29.0	6	45	E105M48X3.0NO9
50	1.50	140	40	36.0	29.0	6	48.5	E105M50X1.5NO3
50	1.50	140	40	36.0	29.0	6	48.5	E105M50X1.5NO5
50	1.50	140	40	36.0	29.0	6	48.5	E105M50X1.5NO9
50	2.00	140	40	36.0	29.0	6	48	E105M50X2.0NO3
50	2.00	140	40	36.0	29.0	6	48	E105M50X2.0NO5
50	2.00	140	40	36.0	29.0	6	48	E105M50X2.0NO9
50	3.00	140	40	36.0	29.0	6	47	E105M50X3.0NO3
50	3.00	140	40	36.0	29.0	6	47	E105M50X3.0NO5
50	3.00	140	40	36.0	29.0	6	47	E105M50X3.0NO9

NO1
NO9
c 10

E268	MF	DIN 374	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			
E242	MF	DIN 371	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			
E290	MF	DIN 374	6H		1.5XD	HSS-E		C 2-3			

E268

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró

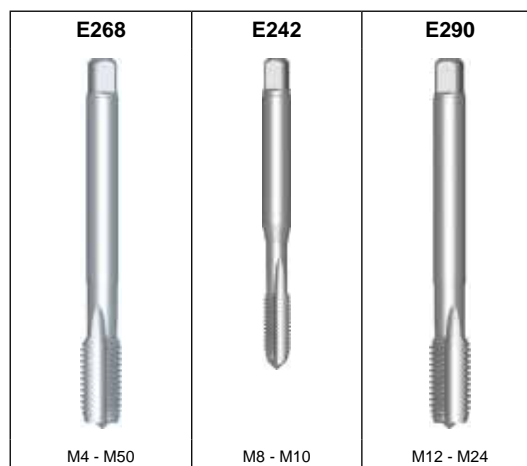
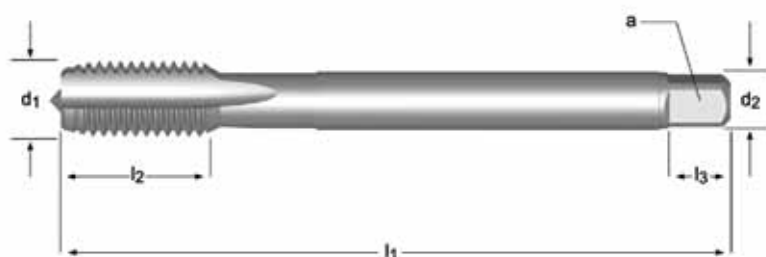
E242

- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina


E290

- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E268; E242; E290 • 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 6.2 6.3 7.2 7.3 8.2



MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E268	E242	E290
4	0.50	63	10	2.8	2.1	5	3	3.5		E268M4X.5		
5	0.50	70	13	3.5	2.7	6	3	4.5		E268M5X.5		
6	0.75	80	15	4.5	3.4	6	3	5.3		E268M6X.75		
7	0.75	80	15	5.5	4.3	7	3	6.3		E268M7X.75		
8	0.75	80	15	6.0	4.9	8	3	7.3		E268M8X.75		
8	1.00	90	18	6.0	4.9	8	3	7		E268M8X1.0		
8	1.00	90	18	8.0	6.2	9	3	7	35		E242M8X1.0	
9	1.00	90	18	6.0	4.9	8	3	8		E268M9X1.0		
10	0.75	90	20	7.0	5.5	8	3	9.3		E268M10X.75		
10	1.00	100	20	10.0	8.0	11	3	9	39		E242M10X1.0	
10	1.00	90	20	7.0	5.5	8	3	9		E268M10X1.0		
10	1.25	100	20	7.0	5.5	8	3	8.8		E268M10X1.25		
11	1.00	90	20	8.0	6.2	9	3	10		E268M11X1.0		
12	1.00	100	21	9.0	7.0	10	4	11		E268M12X1.0		E290M12X1.0
12	1.25	100	21	9.0	7.0	10	4	10.8		E268M12X1.25		
12	1.50	100	21	9.0	7.0	10	4	10.5		E268M12X1.5		E290M12X1.5
14	1.00	100	21	11.0	9.0	12	4	13		E268M14X1.0		E290M14X1.0
14	1.25	100	21	11.0	9.0	12	4	12.8		E268M14X1.25		
14	1.50	100	21	11.0	9.0	12	4	12.5		E268M14X1.5		E290M14X1.5
15	1.50	100	21	12.0	9.0	12	4	13.5		E268M15X1.5		
16	1.00	100	21	12.0	9.0	12	4	15		E268M16X1.0		E290M16X1.0
16	1.50	100	21	12.0	9.0	12	4	14.5		E268M16X1.5		E290M16X1.5
18	1.00	110	24	14.0	11.0	14	4	17		E268M18X1.0		
18	1.50	110	24	14.0	11.0	14	4	16.5		E268M18X1.5		E290M18X1.5
20	1.00	125	24	16.0	12.0	15	4	19		E268M20X1.0		
20	1.50	125	24	16.0	12.0	15	4	18.5		E268M20X1.5		E290M20X1.5
22	1.00	125	25	18.0	14.5	17	4	21		E268M22X1.0		
22	1.50	125	25	18.0	14.5	17	4	20.5		E268M22X1.5		E290M22X1.5

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z	 mm	l ₄ mm	E268	E242	E290
24	1.00	140	28	18.0	14.5	17	4	23		E268M24X1.0		
24	1.50	140	28	18.0	14.5	17	4	22.5		E268M24X1.5		E290M24X1.5
24	2.00	140	28	18.0	14.5	17	4	22		E268M24X2.0		
25	1.50	140	28	18.0	14.5	17	4	23.5		E268M25X1.5		
25	2.00	140	28	18.0	14.5	17	4	23		E268M25X2.0		
26	1.50	140	28	18.0	14.5	17	4	24.5		E268M26X1.5		
26	2.00	140	28	18.0	14.5	17	4	24		E268M26X2.0		
27	1.50	140	28	20.0	16.0	19	4	25.5		E268M27X1.5		
27	2.00	140	28	20.0	16.0	19	4	25		E268M27X2.0		
28	1.50	140	28	20.0	16.0	19	4	26.5		E268M28X1.5		
28	2.00	140	28	20.0	16.0	19	4	26		E268M28X2.0		
30	1.50	150	28	22.0	18.0	21	4	28.5		E268M30X1.5		
30	2.00	150	28	22.0	18.0	21	4	28		E268M30X2.0		
32	1.50	150	28	22.0	18.0	21	4	30.5		E268M32X1.5		
32	2.00	150	28	22.0	18.0	21	4	30		E268M32X2.0		
33	1.50	160	30	25.0	20.0	23	4	31.5		E268M33X1.5		
34	1.50	170	30	28.0	22.0	25	4	32.5		E268M34X1.5		
35	1.50	170	30	28.0	22.0	25	4	33.5		E268M35X1.5		
36	1.50	170	30	28.0	22.0	25	4	34.5		E268M36X1.5		
36	2.00	170	30	28.0	22.0	25	4	34		E268M36X2.0		
36	3.00	200	55	28.0	22.0	25	4	33		E268M36X3.0		
40	1.50	170	30	32.0	24.0	27	4	38.5		E268M40X1.5		
40	2.00	170	30	32.0	24.0	27	4	38		E268M40X2.0		
40	3.00	200	60	32.0	24.0	27	4	37		E268M40X3.0		
42	1.50	170	30	32.0	24.0	27	4	40.5		E268M42X1.5		
42	2.00	170	30	32.0	24.0	27	4	40		E268M42X2.0		
42	3.00	200	60	32.0	24.0	27	4	39		E268M42X3.0		
45	1.50	180	32	36.0	29.0	32	6	43.5		E268M45X1.5		
45	2.00	180	32	36.0	29.0	32	6	43		E268M45X2.0		
45	3.00	200	42	36.0	29.0	32	6	42		E268M45X3.0		
48	1.50	190	32	36.0	29.0	32	6	46.5		E268M48X1.5		
48	2.00	190	32	36.0	29.0	32	6	46		E268M48X2.0		
48	3.00	225	50	36.0	29.0	32	6	45		E268M48X3.0		
50	1.50	190	32	36.0	29.0	32	6	48.5		E268M50X1.5		
50	2.00	190	30	36.0	29.0	32	6	48		E268M50X2.0		
50	3.00	225	50	36.0	29.0	32	6	47		E268M50X3.0		

E513

MF

ISO
529

6H



1.5XD

HSS

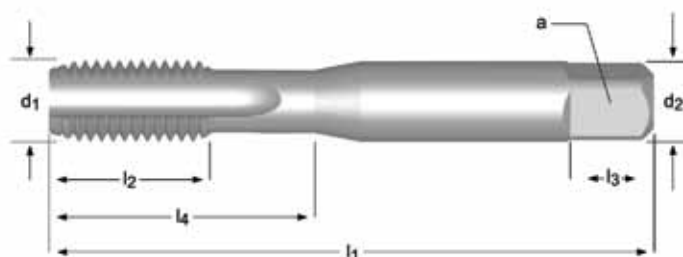


- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E513


E513

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 Ø mm	\square a mm	l_3 mm	z		l_4 mm	E513
3	0.35	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E513M3X.35NO1
3	0.35	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E513M3X.35NO2
3	0.35	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E513M3X.35NO3
3.5	0.35	48	12.5	3.15	2.50	5	3	3.2	12.5	E513M3.5X.35NO3
4	0.50	53	14	4.00	3.15	6	3	3.5	14	E513M4X.5NO1
4	0.50	53	14	4.00	3.15	6	3	3.5	14	E513M4X.5NO2
4	0.50	53	14	4.00	3.15	6	3	3.5	14	E513M4X.5NO3
4	0.50	53	14	4.00	3.15	6	3	3.5	14	E513M4X.5NO7
5	0.50	58	11	5.00	4.00	7	3	4.5	22	E513M5X.5NO1
5	0.50	58	11	5.00	4.00	7	3	4.5	22	E513M5X.5NO2
5	0.50	58	11	5.00	4.00	7	3	4.5	22	E513M5X.5NO3
5	0.50	58	11	5.00	4.00	7	3	4.5	22	E513M5X.5NO7
5	0.75	58	11	5.00	4.00	7	3	4.3	22	E513M5X.75NO1
5	0.75	58	11	5.00	4.00	7	3	4.3	22	E513M5X.75NO2
5	0.75	58	11	5.00	4.00	7	3	4.3	22	E513M5X.75NO3
6	0.50	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E513M6X.5NO1
6	0.50	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E513M6X.5NO2
6	0.50	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E513M6X.5NO3
6	0.75	66	13	6.30	5.00	8	3	5.3	26	E513M6X.75NO1
6	0.75	66	13	6.30	5.00	8	3	5.3	26	E513M6X.75NO2
6	0.75	66	13	6.30	5.00	8	3	5.3	26	E513M6X.75NO3
6	0.75	66	13	6.30	5.00	8	3	5.3	26	E513M6X.75NO7
7	0.75	66	13	7.10	5.60	8	3	6.3	26	E513M7X.75NO1
7	0.75	66	13	7.10	5.60	8	3	6.3	26	E513M7X.75NO2
7	0.75	66	13	7.10	5.60	8	3	6.3	26	E513M7X.75NO3
8	0.50	72	16	8.00	6.30	9	3	7.5	29	E513M8X.5NO1
8	0.50	72	16	8.00	6.30	9	3	7.5	29	E513M8X.5NO2
8	0.50	72	16	8.00	6.30	9	3	7.5	29	E513M8X.5NO3
8	0.75	72	16	8.00	6.30	9	3	7.3	29	E513M8X.75NO1
8	0.75	72	16	8.00	6.30	9	3	7.3	29	E513M8X.75NO2
8	0.75	72	16	8.00	6.30	9	3	7.3	29	E513M8X.75NO3
8	0.75	72	16	8.00	6.30	9	3	7.3	29	E513M8X.75NO7
8	1.00	72	16	8.00	6.30	9	3	7	29	E513M8X1.0NO1
8	1.00	72	16	8.00	6.30	9	3	7	29	E513M8X1.0NO2
8	1.00	72	16	8.00	6.30	9	3	7	29	E513M8X1.0NO3
8	1.00	72	16	8.00	6.30	9	3	7	29	E513M8X1.0NO7


NO1
NO9
c 10

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E513
9	0.75	72	16	9.00	7.10	10	3	8.3	29	E513M9X.75NO3
9	1.00	72	16	9.00	7.10	10	3	8	29	E513M9X1.0NO1
9	1.00	72	16	9.00	7.10	10	3	8	29	E513M9X1.0NO2
9	1.00	72	16	9.00	7.10	10	3	8	29	E513M9X1.0NO3
10	0.50	80	18	10.00	8.00	11	3	9.5	34	E513M10X.5NO3
10	0.75	80	18	10.00	8.00	11	3	9.3	34	E513M10X.75NO1
10	0.75	80	18	10.00	8.00	11	3	9.3	34	E513M10X.75NO2
10	0.75	80	18	10.00	8.00	11	3	9.3	34	E513M10X.75NO3
10	1.00	80	18	10.00	8.00	11	3	9	34	E513M10X1.0NO1
10	1.00	80	18	10.00	8.00	11	3	9	34	E513M10X1.0NO2
10	1.00	80	18	10.00	8.00	11	3	9	34	E513M10X1.0NO3
10	1.00	80	18	10.00	8.00	11	3	9	34	E513M10X1.0NO6
10	1.00	80	18	10.00	8.00	11	3	9	34	E513M10X1.0NO7
10	1.25	80	18	10.00	8.00	11	3	8.8	34	E513M10X1.25NO1
10	1.25	80	18	10.00	8.00	11	3	8.8	34	E513M10X1.25NO2
10	1.25	80	18	10.00	8.00	11	3	8.8	34	E513M10X1.25NO3
10	1.25	80	18	10.00	8.00	11	3	8.8	34	E513M10X1.25NO6
10	1.25	80	18	10.00	8.00	11	3	8.8	34	E513M10X1.25NO7
11	0.75	85	19	8.00	6.30	9	3	10.3		E513M11X.75NO1
11	0.75	85	19	8.00	6.30	9	3	10.3		E513M11X.75NO2
11	0.75	85	19	8.00	6.30	9	3	10.3		E513M11X.75NO3
11	1.00	85	19	8.00	6.30	9	3	10		E513M11X1.0NO1
11	1.00	85	19	8.00	6.30	9	3	10		E513M11X1.0NO2
11	1.00	85	19	8.00	6.30	9	3	10		E513M11X1.0NO3
11	1.25	85	19	8.00	6.30	9	3	9.8		E513M11X1.25NO3
12	0.75	89	22	9.00	7.10	10	3	11.3		E513M12X.75NO3
12	1.00	89	22	9.00	7.10	10	3	11		E513M12X1.0NO1
12	1.00	89	22	9.00	7.10	10	3	11		E513M12X1.0NO2
12	1.00	89	22	9.00	7.10	10	3	11		E513M12X1.0NO3
12	1.00	89	22	9.00	7.10	10	3	11		E513M12X1.0NO7
12	1.25	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E513M12X1.25NO1
12	1.25	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E513M12X1.25NO2
12	1.25	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E513M12X1.25NO3
12	1.25	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E513M12X1.25NO6
12	1.25	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E513M12X1.25NO7
12	1.50	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E513M12X1.5NO1
12	1.50	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E513M12X1.5NO2
12	1.50	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E513M12X1.5NO3
12	1.50	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E513M12X1.5NO6
12	1.50	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E513M12X1.5NO7
13	1.50	89	22	9.00	7.10	10	3	11.5		E513M13X1.5NO3
14	1.00	95	24	11.20	9.00	12	4	13		E513M14X1.0NO1
14	1.00	95	24	11.20	9.00	12	4	13		E513M14X1.0NO2
14	1.00	95	24	11.20	9.00	12	4	13		E513M14X1.0NO3
14	1.00	95	24	11.20	9.00	12	4	13		E513M14X1.0NO7
14	1.25	95	24	11.20	9.00	12	4	12.8		E513M14X1.25NO1
14	1.25	95	24	11.20	9.00	12	4	12.8		E513M14X1.25NO2
14	1.25	95	24	11.20	9.00	12	4	12.8		E513M14X1.25NO3
14	1.25	95	24	11.20	9.00	12	4	12.8		E513M14X1.25NO6
14	1.25	95	24	11.20	9.00	12	4	12.8		E513M14X1.25NO7
14	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	12.5		E513M14X1.5NO1
14	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	12.5		E513M14X1.5NO2
14	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	12.5		E513M14X1.5NO3
14	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	12.5		E513M14X1.5NO6
14	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	12.5		E513M14X1.5NO7
15	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	13.5		E513M15X1.5NO2
15	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	13.5		E513M15X1.5NO3
15	1.50	95	24	11.20	9.00	12	4	13.5		E513M15X1.5NO7
16	1.00	102	24	12.50	10.00	13	4	15		E513M16X1.0NO1
16	1.00	102	24	12.50	10.00	13	4	15		E513M16X1.0NO2
16	1.00	102	24	12.50	10.00	13	4	15		E513M16X1.0NO3
16	1.00	102	24	12.50	10.00	13	4	15		E513M16X1.0NO7
16	1.25	102	24	12.50	10.00	13	4	14.8		E513M16X1.25NO3
16	1.50	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E513M16X1.5NO1
16	1.50	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E513M16X1.5NO2
16	1.50	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E513M16X1.5NO3
16	1.50	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E513M16X1.5NO6
16	1.50	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E513M16X1.5NO7

NO1
NO9
c 10

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E513
18	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	17		E513M18X1.0NO1
18	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	17		E513M18X1.0NO2
18	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	17		E513M18X1.0NO3
18	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	17		E513M18X1.0NO7
18	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E513M18X1.5NO1
18	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E513M18X1.5NO2
18	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E513M18X1.5NO3
18	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E513M18X1.5NO6
18	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E513M18X1.5NO7
18	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	16		E513M18X2.0NO1
18	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	16		E513M18X2.0NO2
18	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	16		E513M18X2.0NO3
18	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	16		E513M18X2.0NO7
20	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	19		E513M20X1.0NO1
20	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	19		E513M20X1.0NO2
20	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	19		E513M20X1.0NO3
20	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	19		E513M20X1.0NO7
20	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	18.5		E513M20X1.5NO1
20	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	18.5		E513M20X1.5NO2
20	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	18.5		E513M20X1.5NO3
20	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	18.5		E513M20X1.5NO6
20	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	18.5		E513M20X1.5NO7
20	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	18		E513M20X2.0NO1
20	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	18		E513M20X2.0NO2
20	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	18		E513M20X2.0NO3
20	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	18		E513M20X2.0NO7
22	1.00	118	29	16.00	12.50	16	4	21		E513M22X1.0NO2
22	1.00	118	29	16.00	12.50	16	4	21		E513M22X1.0NO3
22	1.00	118	29	16.00	12.50	16	4	21		E513M22X1.0NO7
22	1.50	118	29	16.00	12.50	16	4	20.5		E513M22X1.5NO1
22	1.50	118	29	16.00	12.50	16	4	20.5		E513M22X1.5NO2
22	1.50	118	29	16.00	12.50	16	4	20.5		E513M22X1.5NO3
22	1.50	118	29	16.00	12.50	16	4	20.5		E513M22X1.5NO7
22	2.00	118	29	16.00	12.50	16	4	20		E513M22X2.0NO1
22	2.00	118	29	16.00	12.50	16	4	20		E513M22X2.0NO2
22	2.00	118	29	16.00	12.50	16	4	20		E513M22X2.0NO3
22	2.00	118	29	16.00	12.50	16	4	20		E513M22X2.0NO7
24	1.00	130	35	18.00	14.00	18	4	23		E513M24X1.0NO2
24	1.00	130	35	18.00	14.00	18	4	23		E513M24X1.0NO3
24	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	22.5		E513M24X1.5NO1
24	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	22.5		E513M24X1.5NO2
24	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	22.5		E513M24X1.5NO3
24	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	22.5		E513M24X1.5NO7
24	2.00	130	35	18.00	14.00	18	4	22		E513M24X2.0NO1
24	2.00	130	35	18.00	14.00	18	4	22		E513M24X2.0NO2
24	2.00	130	35	18.00	14.00	18	4	22		E513M24X2.0NO3
24	2.00	130	35	18.00	14.00	18	4	22		E513M24X2.0NO7
25	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	23.5		E513M25X1.5NO1
25	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	23.5		E513M25X1.5NO2
25	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	23.5		E513M25X1.5NO3
25	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	23.5		E513M25X1.5NO6
25	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	23.5		E513M25X1.5NO7
26	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	24.5		E513M26X1.5NO2
26	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	24.5		E513M26X1.5NO3
27	1.50	135	35	20.00	16.00	20	4	25.5		E513M27X1.5NO2
27	1.50	135	35	20.00	16.00	20	4	25.5		E513M27X1.5NO3
27	2.00	135	35	20.00	16.00	20	4	25		E513M27X2.0NO3
28	1.50	138	35	20.00	16.00	20	4	26.5		E513M28X1.5NO2
28	1.50	138	35	20.00	16.00	20	4	26.5		E513M28X1.5NO3
30	1.50	138	41	20.00	16.00	20	4	28.5		E513M30X1.5NO2
30	1.50	138	41	20.00	16.00	20	4	28.5		E513M30X1.5NO3
30	2.00	138	41	20.00	16.00	20	4	28		E513M30X2.0NO2
30	2.00	138	41	20.00	16.00	20	4	28		E513M30X2.0NO3
32	1.50	151	41	22.40	18.00	22	4	30.5		E513M32X1.5NO1
32	1.50	151	41	22.40	18.00	22	4	30.5		E513M32X1.5NO2
32	1.50	151	41	22.40	18.00	22	4	30.5		E513M32X1.5NO3
33	2.00	151	41	22.40	18.00	22	4	31		E513M33X2.0NO2
33	2.00	151	41	22.40	18.00	22	4	31		E513M33X2.0NO3

NO1
NO9
c 10

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E513
35	1.50	162	47	25.00	20.00	24	4	33.5		E513M35X1.5NO2
35	1.50	162	47	25.00	20.00	24	4	33.5		E513M35X1.5NO3
36	1.50	162	47	25.00	20.00	24	4	34.5		E513M36X1.5NO3
36	2.00	162	47	25.00	20.00	24	4	34		E513M36X2.0NO2
36	2.00	162	47	25.00	20.00	24	4	34		E513M36X2.0NO3
36	3.00	162	47	25.00	20.00	24	4	33		E513M36X3.0NO2
36	3.00	162	47	25.00	20.00	24	4	33		E513M36X3.0NO3
39	3.00	170	47	28.00	22.40	26	4	36		E513M39X3.0NO2
39	3.00	170	47	28.00	22.40	26	4	36		E513M39X3.0NO3
40	1.50	170	53	28.00	22.40	26	6	38.5		E513M40X1.5NO2
40	1.50	170	53	28.00	22.40	26	6	38.5		E513M40X1.5NO3
42	1.50	170	53	28.00	22.40	26	6	40.5		E513M42X1.5NO2
42	1.50	170	53	28.00	22.40	26	6	40.5		E513M42X1.5NO3
42	3.00	170	53	28.00	22.40	26	6	39		E513M42X3.0NO3
45	1.50	187	54	31.50	25.00	28	6	43.5		E513M45X1.5NO2
45	1.50	187	54	31.50	25.00	28	6	43.5		E513M45X1.5NO3
48	1.50	187	60	31.50	25.00	28	6	46.5		E513M48X1.5NO3
48	2.00	187	60	31.50	25.00	28	6	46		E513M48X2.0NO3
48	3.00	187	60	31.50	25.00	28	6	45		E513M48X3.0NO3
50	1.50	187	60	31.50	25.00	28	6	48.5		E513M50X1.5NO2
50	1.50	187	60	31.50	25.00	28	6	48.5		E513M50X1.5NO3

NO1
NO9
c 10

EP10	MF	DIN 374	6H		2.5XD	HSS-E		B	3.5-5			
EP10TIN	MF	DIN 374	6H		2.5XD	HSS-E		B	3.5-5			TiN
EP11	MF	DIN 374	6H		2.5XD	HSS-E		B	3.5-5			ST

EP10

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró

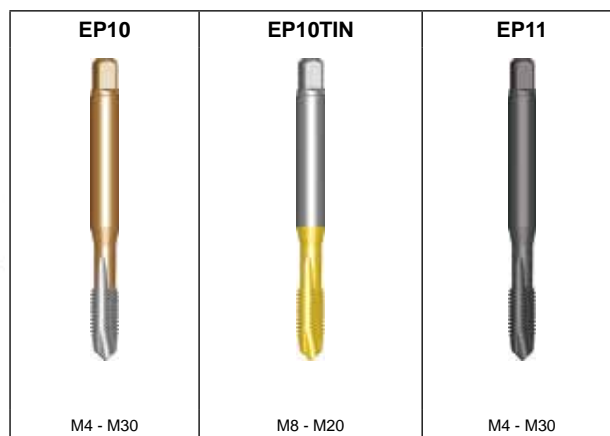
EP10TIN

- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina


EP11

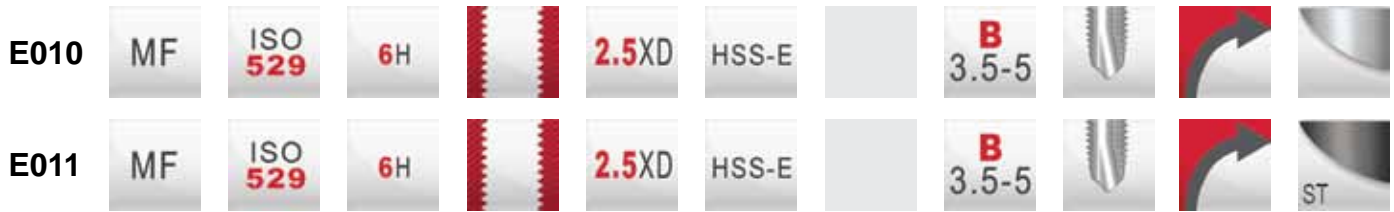
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

EP10	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1
EP10TIN	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	6.1	6.3	7.3	7.4
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2
EP11	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2				
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4					



MF	P	l ₁	l ₂	d ₂	∠ a	l ₃	z		EP10	EP10TIN	EP11
	mm	mm	mm	mm	mm	mm					
4	0.50	63	12	2.8	2.1	5	3	3.5	EP10M4X.5		EP11M4X.5
5	0.50	70	13	3.5	2.7	6	3	4.5	EP10M5X.5		EP11M5X.5
6	0.75	80	15	4.5	3.4	6	3	5.3	EP10M6X.75		EP11M6X.75
8	0.75	80	15	6.0	4.9	8	3	7.3	EP10M8X.75		EP11M8X.75
8	1.00	90	18	6.0	4.9	8	3	7	EP10M8X1.0	EP10TINM8X1.0	EP11M8X1.0
10	0.75	90	18	7.0	5.5	8	3	9.3	EP10M10X.75		EP11M10X.75
10	1.00	90	18	7.0	5.5	8	3	9	EP10M10X1.0	EP10TINM10X1.0	EP11M10X1.0
10	1.25	100	20	7.0	5.5	8	3	8.8	EP10M10X1.25	EP10TINM10X1.25	EP11M10X1.25
12	1.00	100	21	9.0	7.0	10	3	11	EP10M12X1.0	EP10TINM12X1.0	EP11M12X1.0
12	1.25	100	21	9.0	7.0	10	3	10.8	EP10M12X1.25	EP10TINM12X1.25	EP11M12X1.25
12	1.50	100	21	9.0	7.0	10	3	10.5	EP10M12X1.5	EP10TINM12X1.5	EP11M12X1.5
14	1.00	100	21	11.0	9.0	12	3	13	EP10M14X1.0		EP11M14X1.0
14	1.25	100	21	11.0	9.0	12	3	13	EP10M14X1.25		EP11M14X1.25
14	1.50	100	21	11.0	9.0	12	3	12.5	EP10M14X1.5	EP10TINM14X1.5	EP11M14X1.5
16	1.00	100	21	12.0	9.0	12	3	15	EP10M16X1.0		EP11M16X1.0
16	1.50	100	21	12.0	9.0	12	3	14.5	EP10M16X1.5	EP10TINM16X1.5	EP11M16X1.5
18	1.00	110	24	14.0	11.0	14	4	17	EP10M18X1.0		EP11M18X1.0
18	1.50	110	24	14.0	11.0	14	4	16.5	EP10M18X1.5	EP10TINM18X1.5	EP11M18X1.5
20	1.00	125	24	16.0	12.0	15	4	19	EP10M20X1.0		EP11M20X1.0
20	1.50	125	24	16.0	12.0	15	4	18.5	EP10M20X1.5	EP10TINM20X1.5	EP11M20X1.5

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		EP10	EP10TIN	EP11
22	1.50	125	25	18.0	14.5	17	4	20.5	EP10M22X1.5		EP11M22X1.5
24	1.50	140	28	18.0	14.5	17	4	22.5	EP10M24X1.5		EP11M24X1.5
24	2.00	140	28	18.0	14.5	17	4	22	EP10M24X2.0		EP11M24X2.0
25	1.50	140	28	18.0	14.5	17	4	23.5	EP10M25X1.5		EP11M25X1.5
26	1.50	140	28	18.0	14.5	17	4	24.5	EP10M26X1.5		EP11M26X1.5
27	1.50	140	28	20.0	16.0	19	4	25.5	EP10M27X1.5		EP11M27X1.5
27	2.00	140	28	20.0	16.0	19	4	25	EP10M27X2.0		EP11M27X2.0
28	1.50	140	28	20.0	16.0	19	4	26.5	EP10M28X1.5		EP11M28X1.5
30	1.50	150	28	22.0	18.0	21	4	28.5	EP10M30X1.5		EP11M30X1.5
30	2.00	150	28	22.0	18.0	21	4	28	EP10M30X2.0		EP11M30X2.0



E010 E011

- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E010	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1
E011	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5						
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4			



MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E010	E011
4	0.50	53	17	4.00	3.15	6	3	3.5	17	E010M4X.5	E011M4X.5
5	0.50	58	11	5.00	4.00	7	3	4.5	22	E010M5X.5	E011M5X.5
6	0.50	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E010M6X.5	E011M6X.5
6	0.75	66	13	6.30	5.00	8	3	5.3	26	E010M6X.75	E011M6X.75
8	0.75	72	16	8.00	6.30	9	3	7.3	29	E010M8X.75	E011M8X.75
8	1.00	72	16	8.00	6.30	9	3	7.0	29	E010M8X1.0	E011M8X1.0
10	1.00	80	18	10.00	8.00	11	3	9.0	34	E010M10X1.0	E011M10X1.0
10	1.25	80	18	10.00	8.00	11	3	8.8	34	E010M10X1.25	E011M10X1.25
12	1.00	89	22	9.00	7.10	10	3	11.0		E010M12X1.0	E011M12X1.0
12	1.25	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E010M12X1.25	E011M12X1.25
12	1.50	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E010M12X1.5	E011M12X1.5
14	1.00	95	24	11.20	9.00	12	3	13.0		E010M14X1.0	E011M14X1.0
14	1.25	95	24	11.20	9.00	12	3	12.8		E010M14X1.25	E011M14X1.25
14	1.50	95	24	11.20	9.00	12	3	12.5		E010M14X1.5	E011M14X1.5
16	1.00	102	24	12.50	10.00	13	3	15.0		E010M16X1.0	E011M16X1.0
16	1.50	102	24	12.50	10.00	13	3	14.5		E010M16X1.5	E011M16X1.5
18	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	17.0		E010M18X1.0	E011M18X1.0
18	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E010M18X1.5	E011M18X1.5
20	1.00	112	29	14.00	11.20	14	4	19.0		E010M20X1.0	E011M20X1.0
20	1.50	112	29	14.00	11.20	14	4	18.5		E010M20X1.5	E011M20X1.5
20	2.00	112	29	14.00	11.20	14	4	18.0		E010M20X2.0	E011M20X2.0
22	1.50	118	29	16.00	12.50	16	4	20.5		E010M22X1.5	E011M22X1.5
24	1.50	130	35	18.00	14.00	18	4	22.5		E010M24X1.5	E011M24X1.5
24	2.00	130	35	18.00	14.00	18	4	22.0		E010M24X2.0	E011M24X2.0

EX10	MF	DIN 374	6H		2.5XD	HSS-E		C 2-3	$\lambda 45^\circ$		
EX10TIN	MF	DIN 374	6H		2.5XD	HSS-E		C 2-3	$\lambda 45^\circ$		TiN
EX11	MF	DIN 374	6H		2.5XD	HSS-E		C 2-3	$\lambda 45^\circ$		ST

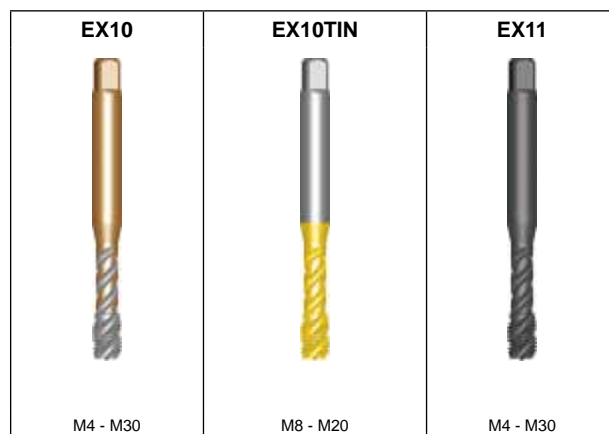
EX10

- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

EX10TIN

EX11

EX10	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	4.1	4.2	5.1	5.2						
EX10TIN	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	7.3	7.4	
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2
EX11	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2			
	•	2.3									



MF	P mm	l_1 mm	l_2 mm	d_2 mm	\square a mm	l_3 mm	z		EX10	EX10TIN	EX11
4	0.50	63	7	2.8	2.1	5	3	3.5	EX10M4X.50		EX11M4X.50
5	0.50	70	8	3.5	2.7	6	3	4.5	EX10M5X.50		EX11M5X.50
6	0.75	80	10	4.5	3.4	6	3	5.3	EX10M6X.75		EX11M6X.75
8	0.75	80	13	6.0	4.9	8	3	7.3	EX10M8X.75		EX11M8X.75
8	1.00	90	13	6.0	4.9	8	3	7	EX10M8X1.0	EX10TINM8X1.0	EX11M8X1.0
10	0.75	90	13	7.0	5.5	8	3	9.3	EX10M10X.75		EX11M10X.75
10	1.00	90	13	7.0	5.5	8	3	9	EX10M10X1.0	EX10TINM10X1.0	EX11M10X1.0
10	1.25	100	15	7.0	5.5	8	3	8.8	EX10M10X1.25	EX10TINM10X1.25	EX11M10X1.25
12	1.00	100	15	9.0	7.0	10	3	11	EX10M12X1.0	EX10TINM12X1.0	EX11M12X1.0
12	1.25	100	15	9.0	7.0	10	3	10.8	EX10M12X1.25	EX10TINM12X1.25	EX11M12X1.25
12	1.50	100	15	9.0	7.0	10	3	10.5	EX10M12X1.5	EX10TINM12X1.5	EX11M12X1.5
14	1.00	100	15	11.0	9.0	12	3	13	EX10M14X1.0		EX11M14X1.0
14	1.25	100	15	11.0	9.0	12	3	12.8	EX10M14X1.25		EX11M14X1.25
14	1.50	100	15	11.0	9.0	12	3	12.5	EX10M14X1.5	EX10TINM14X1.5	EX11M14X1.5
16	1.00	100	15	12.0	9.0	12	4	15	EX10M16X1.0		EX11M16X1.0
16	1.50	100	15	12.0	9.0	12	4	14.5	EX10M16X1.5	EX10TINM16X1.5	EX11M16X1.5
18	1.00	110	17	14.0	11.0	14	4	17	EX10M18X1.0		EX11M18X1.0
18	1.50	110	17	14.0	11.0	14	4	16.5	EX10M18X1.5	EX10TINM18X1.5	EX11M18X1.5
20	1.00	125	17	16.0	12.0	15	4	19	EX10M20X1.0		EX11M20X1.0
20	1.50	125	17	16.0	12.0	15	4	18.5	EX10M20X1.5	EX10TINM20X1.5	EX11M20X1.5

MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		EX10	EX10TIN	EX11
22	1.50	125	17	18.0	14.5	17	4	20.5	EX10M22X1.5		EX11M22X1.5
24	1.50	140	20	18.0	14.5	17	4	22.5	EX10M24X1.5		EX11M24X1.5
24	2.00	140	20	18.0	14.5	17	4	22	EX10M24X2.0		EX11M24X2.0
25	1.50	140	20	18.0	14.5	17	4	23.5	EX10M25X1.5		EX11M25X1.5
26	1.50	140	20	18.0	14.5	17	4	24.5	EX10M26X1.5		EX11M26X1.5
27	1.50	140	20	20.0	16.0	19	4	25.5	EX10M27X1.5		EX11M27X1.5
27	2.00	140	20	20.0	16.0	19	4	25	EX10M27X2.0		EX11M27X2.0
28	1.50	140	20	20.0	16.0	19	4	26.5	EX10M28X1.5		EX11M28X1.5
30	1.50	150	20	22.0	18.0	21	4	28.5	EX10M30X1.5		EX11M30X1.5
30	2.00	150	20	22.0	18.0	21	4	28	EX10M30X2.0		EX11M30X2.0

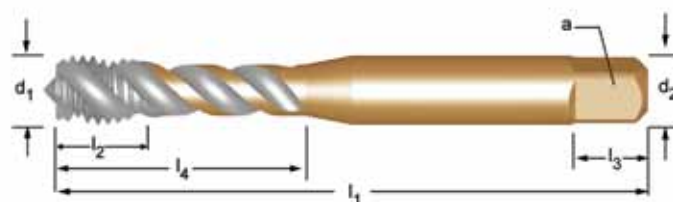


E012

E013

- Závítník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E012	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	4.1	4.2	5.1	5.2	8.1				
E013	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5				
	•	2.1	2.2	2.3						



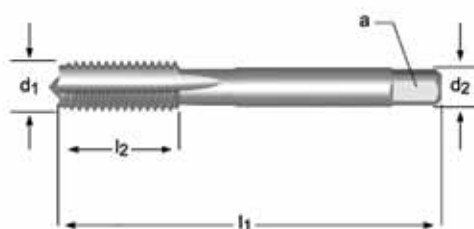
MF	P mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E012	E013
4	0.50	53	7	4.0	3.15	6	3	3.5	19	E012M4X.5	E013M4X.5
5	0.50	58	8	5.0	4.0	7	3	4.5	22	E012M5X.5	E013M5X.5
6	0.50	66	10	6.3	5.0	8	3	5.5	27	E012M6X.5	E013M6X.5
6	0.75	66	10	6.3	5.0	8	3	5.3	27	E012M6X.75	E013M6X.75
8	0.75	72	12	8.0	6.3	9	3	7.3	31	E012M8X.75	E013M8X.75
8	1.00	72	12	8.0	6.3	9	3	7.0	31	E012M8X1.0	E013M8X1.0
10	1.00	80	15	10.0	8.0	11	3	9.0	35	E012M10X1.0	E013M10X1.0
10	1.25	80	15	10.0	8.0	11	3	8.8	35	E012M10X1.25	E013M10X1.25
12	1.00	89	16	9.0	7.1	10	3	11.0		E012M12X1.0	E013M12X1.0
12	1.25	89	16	9.0	7.1	10	3	10.8		E012M12X1.25	E013M12X1.25
12	1.50	89	16	9.0	7.1	10	3	10.5		E012M12X1.5	E013M12X1.5
14	1.50	95	18	11.2	9.0	12	3	12.5		E012M14X1.5	E013M14X1.5
16	1.00	102	18	12.5	10.0	13	4	15.0		E012M16X1.0	E013M16X1.0
16	1.50	102	18	12.5	10.0	13	4	14.5		E012M16X1.5	E013M16X1.5
18	1.50	112	29	14.0	11.2	14	4	16.5		E012M18X1.5	E013M18X1.5
20	1.50	112	29	14.0	11.2	14	4	18.5		E012M20X1.5	E013M20X1.5
22	1.50	118	29	16.0	12.5	16	4	20.5		E012M22X1.5	E013M22X1.5

E108 UNC DIN 352 2B 1.5XD HSS C 2-3

- Závítník ruční
- Kézi Menetfúró
- Gwintowniki ręczne
- Tarozi de mana
- Ручные метчики
- sveder navojni ročni

E108

E108 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



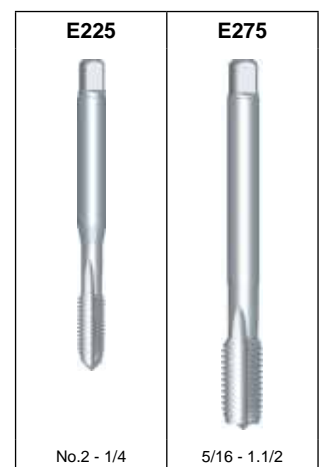
UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z		E108
5	40	3.18	45	13	4.0	3.0	3	2.65	E1085-40NO3
5	40	3.18	45	13	4.0	3.0	3	2.65	E1085-40NO8
6	32	3.51	45	10	4.0	3.0	3	2.85	E1086-32NO3
6	32	3.51	45	10	4.0	3.0	3	2.85	E1086-32NO8
8	32	4.17	50	14	6.0	4.9	3	3.5	E1088-32NO3
8	32	4.17	50	14	6.0	4.9	3	3.5	E1088-32NO8
10	24	4.83	50	14	6.0	4.9	3	3.9	E10810-24NO3
10	24	4.83	50	14	6.0	4.9	3	3.9	E10810-24NO8
12	24	5.49	56	16	6.0	4.9	3	4.5	E10812-24NO3
12	24	5.49	56	16	6.0	4.9	3	4.5	E10812-24NO8
1/4	20	6.35	56	17	6.0	4.9	3	5.1	E1081/4NO3
1/4	20	6.35	56	17	6.0	4.9	3	5.1	E1081/4NO8
5/16	18	7.94	63	19	6.0	4.9	3	6.6	E1085/16NO3
5/16	18	7.94	63	19	6.0	4.9	3	6.6	E1085/16NO8
3/8	16	9.53	70	22	7.0	5.5	3	8	E1083/8NO3
3/8	16	9.53	70	22	7.0	5.5	3	8	E1083/8NO8
7/16	14	11.11	75	30	8.0	6.2	3	9.4	E1087/16NO3
7/16	14	11.11	75	30	8.0	6.2	3	9.4	E1087/16NO8
1/2	13	12.70	75	27	9.0	7.0	3	10.8	E1081/2NO3
1/2	13	12.70	75	27	9.0	7.0	3	10.8	E1081/2NO8
9/16	12	14.29	80	30	11.0	9.0	4	12.2	E1089/16NO3
9/16	12	14.29	80	30	11.0	9.0	4	12.2	E1089/16NO8
5/8	11	15.88	80	32	12.0	9.0	4	13.5	E1085/8NO3
5/8	11	15.88	80	32	12.0	9.0	4	13.5	E1085/8NO8
3/4	10	19.05	95	34	14.0	11.0	4	16.5	E1083/4NO3
3/4	10	19.05	95	34	14.0	11.0	4	16.5	E1083/4NO8
7/8	9	22.23	110	38	18.0	14.5	4	19.5	E1087/8NO3
7/8	9	22.23	110	38	18.0	14.5	4	19.5	E1087/8NO8
1"	8	25.40	110	38	20.0	16.0	4	22.25	E1081NO8

NO1
NO9
c 10

E225	UNC	DIN 371	2B		1.5XD	HSS-E		C 2-3			
E275	UNC	DIN 376	2B		1.5XD	HSS-E		C 2-3			

- E225**
- Závítník strojní
 - Gépi Menetfűró
 - Gwintowniki maszynowe
- E275**
- Tarozi de masina
 - Машинные метчики
 - strojní navojni sveder

E225; E275 • **1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 6.2 6.3 7.2 7.3 8.2**



UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E225	E275
2	56	2.184	45	7	2.8	2.1	5	3	1.9	12	E2252-56	
3	48	2.515	50	8	2.8	2.1	5	3	2.1	12.5	E2253-48NO3	
4	40	2.845	56	9	3.5	2.7	6	3	2.35	18	E2254-40	
5	40	3.175	56	10	3.5	2.7	6	3	2.65	18	E2255-40	
6	32	3.505	56	11	4.0	3.0	6	3	2.85	20	E2256-32	
8	32	4.166	63	12	4.5	3.4	8	3	3.5	21	E2258-32	
10	24	4.826	70	13	6.0	4.9	8	3	3.9	25	E22510-24	
12	24	5.486	80	15	6.0	4.9	8	3	4.5	30	E22512-24	
1/4	20	6.350	80	16	7.0	5.5	8	3	5.1	30	E2251/4	
5/16	18	7.94	90	18	6.0	4.9	8	3	6.6			E2755/16
3/8	16	9.53	100	24	7.0	5.5	8	3	8			E2753/8
7/16	14	11.11	110	23	9.0	7.0	10	3	9.4			E2757/16
1/2	13	12.7	110	23	9.0	7.0	10	3	10.8			E2751/2
9/16	12	14.29	110	25	11.0	9.0	12	3	12.2			E2759/16
5/8	11	15.88	110	25	12.0	9.0	12	4	13.5			E2755/8
3/4	10	19.05	140	34	14.0	11.0	14	4	16.5			E2753/4
7/8	9	22.23	140	34	18.0	14.5	17	4	19.5			E2757/8
1"	8	25.40	160	38	20.0	16.0	19	4	22.25			E2751
1.1/8	7	28.58	180	45	22.0	18.0	21	4	25			E2751.1/8
1.1/4	7	31.75	180	50	25.0	20.0	23	4	28			E2751.1/4
1.1/2	6	38.10	200	60	32.0	24.0	27	4	34			E2751.1/2

E515

UNC

ISO
529

2B



1.5XD

HSS



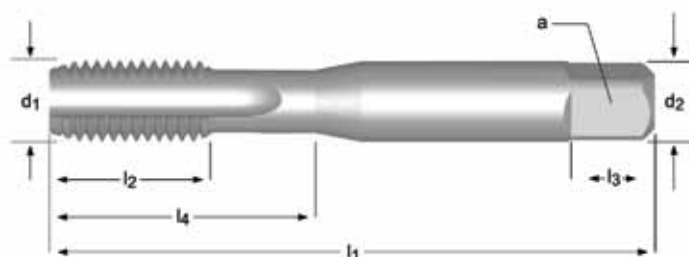
L120
c 109

- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E515

E515

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E515



No.1 - 2"

UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E515
1	64	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5151-64NO1
1	64	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5151-64NO2
1	64	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5151-64NO3
1	64	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5151-64NO6
2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.5	E5152-56NO1
2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.5	E5152-56NO2
2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.5	E5152-56NO3
2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.5	E5152-56NO6
3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.1	9.5	E5153-48NO1
3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.1	9.5	E5153-48NO2
3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.1	9.5	E5153-48NO3
3	48	2.515	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	2.1	9.5	E5153-48NO6
4	40	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.5	E5154-40NO1
4	40	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.5	E5154-40NO2
4	40	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.5	E5154-40NO3
4	40	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.35	12.5	E5154-40NO6
5	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E5155-40NO1
5	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E5155-40NO2
5	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E5155-40NO3
5	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E5155-40NO6
6	32	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14	E5156-32NO1
6	32	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14	E5156-32NO2
6	32	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14	E5156-32NO3
6	32	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.85	14	E5156-32NO6
8	32	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5158-32NO1
8	32	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5158-32NO2
8	32	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5158-32NO3
8	32	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5158-32NO6
10	24	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	3.9	20	E51510-24NO1
10	24	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	3.9	20	E51510-24NO2
10	24	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	3.9	20	E51510-24NO3
10	24	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	3.9	20	E51510-24NO6
12	24	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.5	21	E51512-24NO1
12	24	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.5	21	E51512-24NO2

NO1
NO9
c 10

UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E515
12	24	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.5	21	E51512-24NO3
12	24	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.5	21	E51512-24NO6
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.1	26	E5151/4NO1
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.1	26	E5151/4NO2
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.1	26	E5151/4NO3
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.1	26	E5151/4NO6
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.6	29	E5155/16NO1
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.6	29	E5155/16NO2
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.6	29	E5155/16NO3
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.6	29	E5155/16NO6
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8	32	E5153/8NO1
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8	32	E5153/8NO2
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8	32	E5153/8NO3
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8	32	E5153/8NO6
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.4		E5157/16NO1
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.4		E5157/16NO2
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.4		E5157/16NO3
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.4		E5157/16NO6
1/2	13	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E5151/2NO1
1/2	13	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E5151/2NO2
1/2	13	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E5151/2NO3
1/2	13	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	10.8		E5151/2NO6
9/16	12	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.2		E5159/16NO1
9/16	12	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.2		E5159/16NO2
9/16	12	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.2		E5159/16NO3
9/16	12	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.2		E5159/16NO6
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	13.5		E5155/8NO1
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	13.5		E5155/8NO2
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	13.5		E5155/8NO3
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	13.5		E5155/8NO6
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E5153/4NO1
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E5153/4NO2
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E5153/4NO3
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E5153/4NO6
7/8	9	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	19.5		E5157/8NO1
7/8	9	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	19.5		E5157/8NO2
7/8	9	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	19.5		E5157/8NO3
7/8	9	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	19.5		E5157/8NO6
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	22.25		E5151NO1
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	22.25		E5151NO2
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	22.25		E5151NO3
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	22.25		E5151NO6
1.1/8	7	28.575	138	35	20.00	16.00	20	4	25		E5151.1/8NO1
1.1/8	7	28.575	138	35	20.00	16.00	20	4	25		E5151.1/8NO2
1.1/8	7	28.575	138	35	20.00	16.00	20	4	25		E5151.1/8NO3
1.1/4	7	31.750	151	41	22.40	18.00	22	4	28		E5151.1/4NO1
1.1/4	7	31.750	151	41	22.40	18.00	22	4	28		E5151.1/4NO2
1.1/4	7	31.750	151	41	22.40	18.00	22	4	28		E5151.1/4NO3
1.3/8	6	34.925	162	47	25.00	20.00	24	4	30.75		E5151.3/8NO1
1.3/8	6	34.925	162	47	25.00	20.00	24	4	30.75		E5151.3/8NO2
1.3/8	6	34.925	162	47	25.00	20.00	24	4	30.75		E5151.3/8NO3
1.1/2	6	38.100	170	47	28.00	22.40	26	4	34		E5151.1/2NO1
1.1/2	6	38.100	170	47	28.00	22.40	26	4	34		E5151.1/2NO2
1.1/2	6	38.100	170	47	28.00	22.40	26	4	34		E5151.1/2NO3
1.3/4	5	44.450	187	54	31.50	25.00	28	6	39.5		E5151.3/4NO1
1.3/4	5	44.450	187	54	31.50	25.00	28	6	39.5		E5151.3/4NO2
1.3/4	5	44.450	187	54	31.50	25.00	28	6	39.5		E5151.3/4NO3
2"	4.5	50.800	200	60	35.50	28.00	31	6	45		E5152NO1
2"	4.5	50.800	200	60	35.50	28.00	31	6	45		E5152NO2
2"	4.5	50.800	200	60	35.50	28.00	31	6	45		E5152NO3



EP20 EP21

- Závítník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojni sveder

EP20	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1	
EP21	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2					
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4						



UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	EP20	EP21
4	40	2.845	56	9	3.5	2.7	6	3	2.35	18	EP204-40	EP214-40
5	40	3.175	56	10	3.5	2.7	6	3	2.65	18	EP205-40	EP215-40
6	32	3.505	56	11	4.0	3.0	6	3	2.85	20	EP206-32	EP216-32
8	32	4.166	63	12	4.5	3.4	8	3	3.5	21	EP208-32	EP218-32
10	24	4.826	70	13	6.0	4.9	8	3	3.9	25	EP210-24	EP2110-24
12	24	5.486	80	15	6.0	4.9	8	3	4.5	30	EP212-24	EP2112-24
1/4	20	6.350	80	15	7.0	5.5	8	3	5.1	30	EP201/4	EP211/4
5/16	18	7.938	90	18	8.0	6.2	9	3	6.6	35	EP205/16	EP215/16
3/8	16	9.525	100	20	10.0	8.0	11	3	8	39	EP203/8	EP213/8
7/16	14	11.112	100	20	8.0	6.2	9	3	9.4		EP207/16	EP217/16
1/2	13	12.700	110	23	9.0	7.0	10	3	10.8		EP201/2	EP211/2
5/8	11	15.875	110	25	12.0	9.0	12	3	13.5		EP205/8	EP215/8
3/4	10	19.050	125	30	14.0	11.0	14	4	16.5		EP203/4	EP213/4
7/8	9	22.225	140	34	18.0	14.5	17	4	19.5		EP207/8	EP217/8
1"	8	25.400	160	38	18.0	14.5	17	4	22.25		EP201	EP211



E020

E021

- Závitník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojni sveder

E020	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1	
E021	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5							
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4				



UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z	↔	l ₄ mm	E020	E021
2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.85	9.5	E0202-56	E0212-56
4	40	2.845	48	14	3.15	2.50	5	3	2.35	14	E0204-40	E0214-40
5	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E0205-40	E0215-40
6	32	3.505	50	16	3.55	2.80	5	3	2.85	16	E0206-32	E0216-32
8	32	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17	E0208-32	E0218-32
10	24	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	3.90	20	E0210-24	E02110-24
12	24	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21	E0212-24	E02112-24
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.10	26	E0201/4	E0211/4
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.60	29	E0205/16	E0215/16
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8.00	32	E0203/8	E0213/8
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.40		E0207/16	E0217/16
1/2	13	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	10.80		E0201/2	E0211/2
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	13	3	13.50		E0205/8	E0215/8
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	16.50		E0203/4	E0213/4
7/8	9	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	19.50		E0207/8	E0217/8
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	22.25		E0201	E0211



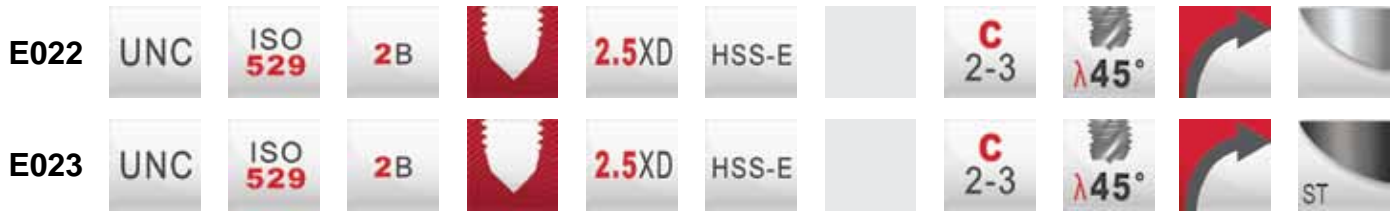
EX20 EX21

- Závítník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

EX20	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4
	▪	4.1	4.2	5.1	5.2					
EX21	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2		
	▪	2.3								

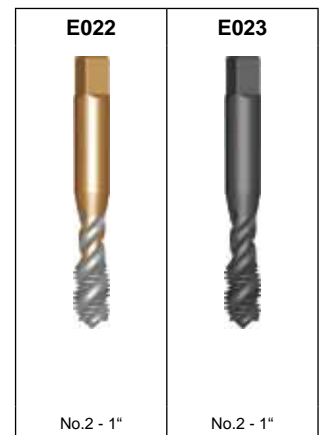
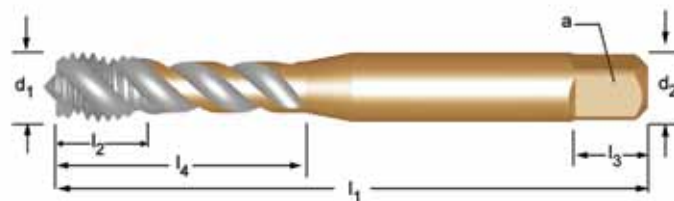


UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z	↔	l ₄ mm	EX20	EX21
4	40	2.845	56	6	3.5	2.7	6	3	2.35	18	EX204-40	EX214-40
5	40	3.175	56	6	3.5	2.7	6	3	2.65	18	EX205-40	EX215-40
6	32	3.505	56	7	4.0	3.0	6	3	2.85	20	EX206-32	EX216-32
8	32	4.166	63	7	4.5	3.4	8	3	3.5	21	EX208-32	EX218-32
10	24	4.826	70	8	6.0	4.9	8	3	3.9	25	EX210-24	EX2110-24
12	24	5.486	80	10	6.0	4.9	8	3	4.5	30	EX212-24	EX2112-24
1/4	20	6.350	80	10	7.0	5.5	8	3	5.1	30	EX201/4	EX211/4
5/16	18	7.938	90	12	8.0	6.2	9	3	6.6	35	EX205/16	EX215/16
3/8	16	9.525	100	15	10.0	8.0	11	3	8	39	EX203/8	EX213/8
7/16	14	11.112	100	15	8.0	6.2	9	3	9.4		EX207/16	EX217/16
1/2	13	12.700	110	18	9.0	7.0	10	3	10.8		EX201/2	EX211/2
5/8	11	15.875	110	20	12.0	9.0	12	4	13.5		EX205/8	EX215/8
3/4	10	19.050	125	25	14.0	11.0	14	4	16.5		EX203/4	EX213/4
7/8	9	22.225	140	25	18.0	14.5	17	4	19.5		EX207/8	EX217/8
1"	8	25.400	160	30	18.0	14.5	17	4	22.25		EX201	EX211



- E022**
- Závítník strojní
 - Gépi Menetfűró
 - Gwintowniki maszynowe
- E023**
- Tarozi de masina
 - Машинные метчики
 - strojní navojni sveder

E022	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1					
E023	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5						
	•	2.1	2.2	2.3								



UNC	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z	↔	l ₄ mm	E022	E023
2	56	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	2	1.85	9.5	E0222-56	E0232-56
4	40	2.845	48	6	3.15	2.50	5	3	2.35	14	E0224-40	E0234-40
5	40	3.175	48	6	3.15	2.50	5	3	2.65	12.5	E0225-40	E0235-40
6	32	3.505	50	6	3.55	2.80	5	3	2.85	16	E0226-32	E0236-32
8	32	4.166	53	7	4.50	3.55	6	3	3.50	17	E0228-32	E0238-32
10	24	4.826	58	8	5.00	4.00	7	3	3.90	20	E02210-24	E02310-24
12	24	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.50	21	E02212-24	E02312-24
1/4	20	6.350	66	10	6.30	5.00	8	3	5.10	28	E0221/4	E0231/4
5/16	18	7.938	72	12	8.00	6.30	9	3	6.60	31	E0225/16	E0235/16
3/8	16	9.525	80	15	10.00	8.00	11	3	8.00	34	E0223/8	E0233/8
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.40		E0227/16	E0237/16
1/2	13	12.700	89	19	9.00	7.10	10	3	10.80		E0221/2	E0231/2
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	13.50		E0225/8	E0235/8
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	16.50		E0223/4	E0233/4
7/8	9	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	19.50		E0227/8	E0237/8
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	22.25		E0221	E0231

E651

UNC



2B



1.5XD

HSS

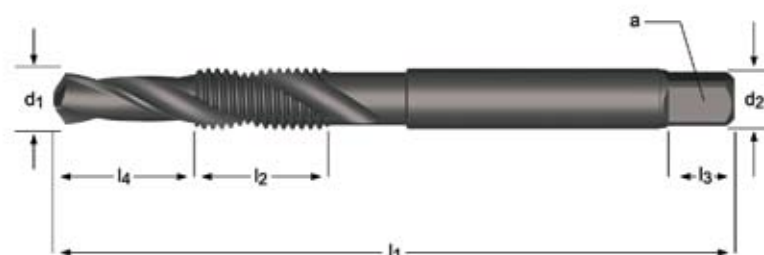
C
2-3



E651

- Závítník kombi
- Kombinált Menetfúró
- Wiertło/gwintownik
- Tarozni combinati
- Комбинированные метчики
- strojni navojni sveder, kombinirani

E651 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 3.2 6.2 6.3 7.1 7.2 8.1



E651



No.6 - 5/8

UNC	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø mm	l ₁ mm	l ₄ mm	l ₂ mm	□ a mm		E651
6	32	2.80	3.5	56.9	6	12	2.90	5.00	E6516-32
8	32	3.50	4.50	64	8	12	3.55	6.00	E6518-32
10	24	3.90	5.00	72	10	15	4.00	7.00	E65110-24
12	24	4.50	5.60	77	11	15	4.50	7.00	E65112-24
1/4	20	5.20	6.30	83	13	17	5.00	8.00	E6511/4
5/16	18	6.60	8.00	94	16	21	6.30	9.00	E6515/16
3/8	16	8.00	10.00	104	19	23	8.00	11.00	E6513/8
7/16	14	9.40	8.00	107	22	25	6.30	9.00	E6517/16
1/2	13	10.80	9.00	114	25	29	7.10	10.00	E6511/2
9/16	12	12.20	11.20	124	28	29	9.00	12.00	E6519/16
5/8	11	13.50	12.50	134	32.5	31	10.00	13.00	E6515/8

E111

UNF

DIN
2181

2B



1.5XD

HSS

C
2-3

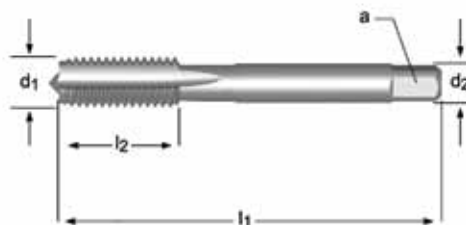


- Závítník ruční
- Kézi Menetfúró
- Gwintowniki reczne
- Tarozi de mana
- Ручные метчики
- sveder navojni ročni

E111

E111

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E111



No.5 - 1"

UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	z		E111
5	44	3.18	45	13	4.0	3.0	3	2.7	E1115-44NO3
5	44	3.18	45	13	4.0	3.0	3	2.7	E1115-44NO9
6	40	3.51	45	10	4.0	3.0	3	2.95	E1116-40NO3
6	40	3.51	45	10	4.0	3.0	3	2.95	E1116-40NO9
8	36	4.17	50	14	6.0	4.9	3	3.5	E1118-36NO3
8	36	4.17	50	14	6.0	4.9	3	3.5	E1118-36NO9
10	32	4.82	50	14	6.0	4.9	3	4.1	E11110-32NO3
10	32	4.82	50	14	6.0	4.9	3	4.1	E11110-32NO9
1/4	28	6.35	56	17	6.0	4.9	3	5.5	E1111/4NO3
1/4	28	6.35	56	17	6.0	4.9	3	5.5	E1111/4NO9
5/16	24	7.94	63	19	6.0	4.9	3	6.9	E1115/16NO3
5/16	24	7.94	63	19	6.0	4.9	3	6.9	E1115/16NO9
3/8	24	9.53	63	16	7.0	5.5	3	8.5	E1113/8NO3
3/8	24	9.53	63	16	7.0	5.5	3	8.5	E1113/8NO9
7/16	20	11.11	63	15	8.0	6.2	3	9.9	E1117/16NO3
7/16	20	11.11	63	15	8.0	6.2	3	9.9	E1117/16NO9
1/2	20	12.70	70	22	9.0	7.0	3	11.5	E1111/2NO3
1/2	20	12.70	70	22	9.0	7.0	3	11.5	E1111/2NO9
9/16	18	14.29	70	16	11.0	9.0	4	12.9	E1119/16NO3
9/16	18	14.29	70	16	11.0	9.0	4	12.9	E1119/16NO9
5/8	18	15.88	70	16	12.0	9.0	4	14.5	E1115/8NO3
5/8	18	15.88	70	16	12.0	9.0	4	14.5	E1115/8NO9
3/4	16	19.05	80	22	14.0	11.0	4	17.5	E1113/4NO3
3/4	16	19.05	80	22	14.0	11.0	4	17.5	E1113/4NO9
7/8	14	22.23	90	22	18.0	14.5	4	20.4	E1117/8NO3
7/8	14	22.23	90	22	18.0	14.5	4	20.4	E1117/8NO9
1"	12	25.40	90	22	20.0	16.0	4	23.25	E1111NO3
1"	12	25.40	90	22	20.0	16.0	4	23.25	E1111NO9

NO1
NO9
c 10

E229	UNF	DIN 371	2B		1.5XD	HSS-E		C 2-3			
E278	UNF	DIN 374	2B		1.5XD	HSS-E		C 2-3			

- E229**
- Závítník strojní
 - Gépi Menetfúró
 - Gwintowniki maszynowe
- E278**
- Tarozí de masina
 - Машинные метчики
 - strojní navojní sveder

E229; E278 • **1.1** **1.2** **1.3** **1.4** **1.5** 3.1 3.2 3.3 6.2 6.3 7.2 7.3 8.2



UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E229	E278
2	64	2.184	45	7	2.8	2.1	5	3	1.9	12	E2292-64	
3	56	2.515	50	8	2.8	2.1	5	3	2.15	12.5	E2293-56	
4	48	2.845	56	9	3.5	2.7	6	3	2.4	18	E2294-48	
5	44	3.175	56	10	3.5	2.7	6	3	2.7	18	E2295-44	
6	40	3.505	56	11	4.0	3.0	6	3	2.95	20	E2296-40	
8	36	4.166	63	12	4.5	3.4	6	3	3.5	21	E2298-36	
10	32	4.826	70	13	6.0	4.9	8	3	4.1	25	E22910-32	
12	28	5.486	80	15	6.0	4.9	8	3	4.7	30	E22912-28	
1/4	28	6.350	80	15	7.0	5.5	8	3	5.5	30	E2291/4	
5/16	24	7.94	90	18	6.0	4.9	8	3	6.9			E2785/16
3/8	24	9.53	100	24	7.0	5.5	8	3	8.5			E2783/8
7/16	20	11.11	100	22	9.0	7.0	10	3	9.9			E2787/16
1/2	20	12.70	100	21	9.0	7.0	10	3	11.5			E2781/2
9/16	18	14.29	100	21	11.0	9.0	12	4	12.9			E2789/16
5/8	18	15.88	100	21	12.0	9.0	12	4	14.5			E2785/8
3/4	16	19.05	125	25	14.0	11.0	14	4	17.5			E2783/4
7/8	14	22.23	140	28	18.0	14.5	17	4	20.4			E2787/8
1"	12	25.40	140	26	18.0	14.5	17	4	23.25			E2781
1.1/8	12	28.58	150	28	22.0	18.0	21	4	26.5			E2781.1/8
1.1/4	12	31.75	150	28	25.0	20.0	23	4	29.5			E2781.1/4
1.3/8	12	34.93	170	30	28.0	22.0	25	4	32.75			E2781.3/8
1.1/2	12	38.10	170	30	32.0	24.0	27	4	36			E2781.1/2

E524

UNF

ISO
529

2B



1.5XD

HSS

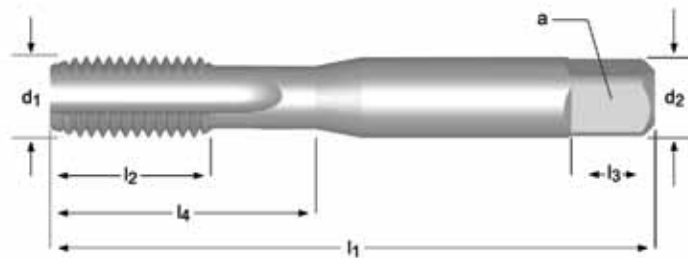


L120
c 109

- Závítník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E524

E524 • 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E524



No.0 - 1/2

UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	l ₃ mm	z	↔	l ₄ mm	E524
0	80	1.524	41	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7	E5240-80NO1
0	80	1.524	41	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7	E5240-80NO2
0	80	1.524	41	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7	E5240-80NO3
0	80	1.524	41	7	2.50	2.00	4	2	1.25	7	E5240-80NO6
1	72	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5241-72NO1
1	72	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5241-72NO2
1	72	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5241-72NO3
1	72	1.854	41	8	2.50	2.00	4	2	1.55	8	E5241-72NO6
2	64	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.9	9.5	E5242-64NO1
2	64	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.9	9.5	E5242-64NO2
2	64	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.9	9.5	E5242-64NO3
2	64	2.184	44.5	9.5	2.80	2.24	5	3	1.9	9.5	E5242-64NO6
4	48	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.4	12.5	E5244-48NO1
4	48	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.4	12.5	E5244-48NO2
4	48	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.4	12.5	E5244-48NO3
4	48	2.845	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.4	12.5	E5244-48NO6
5	44	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.7	12.5	E5245-44NO1
5	44	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.7	12.5	E5245-44NO2
5	44	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.7	12.5	E5245-44NO3
5	44	3.175	48	12.5	3.15	2.50	5	3	2.7	12.5	E5245-44NO6
6	40	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.95	14	E5246-40NO1
6	40	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.95	14	E5246-40NO2
6	40	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.95	14	E5246-40NO3
6	40	3.505	50	14	3.55	2.80	5	3	2.95	14	E5246-40NO6
8	36	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5248-36NO1
8	36	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5248-36NO2
8	36	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5248-36NO3
8	36	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.5	17	E5248-36NO6
10	32	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	4.1	20	E52410-32NO1
10	32	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	4.1	20	E52410-32NO2
10	32	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	4.1	20	E52410-32NO3
10	32	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	4.1	20	E52410-32NO6

NO1
NO9
c 10

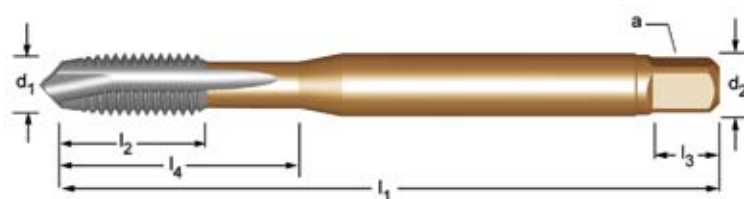
UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E524
12	28	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.7	21	E52412-28NO1
12	28	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.7	21	E52412-28NO2
12	28	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.7	21	E52412-28NO3
12	28	5.486	62	12	5.60	4.50	7	3	4.7	21	E52412-28NO6
1/4	28	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E5241/4NO1
1/4	28	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E5241/4NO2
1/4	28	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E5241/4NO3
1/4	28	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.5	26	E5241/4NO6
5/16	24	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.9	29	E5245/16NO1
5/16	24	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.9	29	E5245/16NO2
5/16	24	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.9	29	E5245/16NO3
5/16	24	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.9	29	E5245/16NO6
3/8	24	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8.5	32	E5243/8NO1
3/8	24	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8.5	32	E5243/8NO2
3/8	24	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8.5	32	E5243/8NO3
3/8	24	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8.5	32	E5243/8NO6
7/16	20	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.9		E5247/16NO1
7/16	20	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.9		E5247/16NO2
7/16	20	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.9		E5247/16NO3
7/16	20	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.9		E5247/16NO6
1/2	20	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	11.5		E5241/2NO1
1/2	20	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	11.5		E5241/2NO2
1/2	20	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	11.5		E5241/2NO3
1/2	20	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	11.5		E5241/2NO6
9/16	18	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.9		E5249/16NO1
9/16	18	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.9		E5249/16NO2
9/16	18	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.9		E5249/16NO3
9/16	18	14.288	95	24	11.20	9.00	12	4	12.9		E5249/16NO6
5/8	18	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E5245/8NO1
5/8	18	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E5245/8NO2
5/8	18	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E5245/8NO3
5/8	18	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	14.5		E5245/8NO6
3/4	16	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	17.5		E5243/4NO1
3/4	16	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	17.5		E5243/4NO2
3/4	16	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	17.5		E5243/4NO3
3/4	16	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	17.5		E5243/4NO6
7/8	14	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	20.4		E5247/8NO1
7/8	14	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	20.4		E5247/8NO2
7/8	14	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	20.4		E5247/8NO3
7/8	14	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	20.4		E5247/8NO6
1"	12	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	23.25		E5241NO1
1"	12	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	23.25		E5241NO2
1"	12	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	23.25		E5241NO3
1"	12	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	23.25		E5241NO6
1.1/8	12	28.575	138	35	20.00	16.00	20	4	26.5		E5241.1/8NO1
1.1/8	12	28.575	138	35	20.00	16.00	20	4	26.5		E5241.1/8NO2
1.1/8	12	28.575	138	35	20.00	16.00	20	4	26.5		E5241.1/8NO3
1.1/4	12	31.750	151	41	22.40	18.00	22	4	29.5		E5241.1/4NO1
1.1/4	12	31.750	151	41	22.40	18.00	22	4	29.5		E5241.1/4NO2
1.1/4	12	31.750	151	41	22.40	18.00	22	4	29.5		E5241.1/4NO3
1.3/8	12	34.925	162	47	25.00	20.00	24	4	32.75		E5241.3/8NO1
1.3/8	12	34.925	162	47	25.00	20.00	24	4	32.75		E5241.3/8NO2
1.3/8	12	34.925	162	47	25.00	20.00	24	4	32.75		E5241.3/8NO3
1.1/2	12	38.100	170	47	28.00	22.40	26	4	36		E5241.1/2NO1
1.1/2	12	38.100	170	47	28.00	22.40	26	4	36		E5241.1/2NO2
1.1/2	12	38.100	170	47	28.00	22.40	26	4	36		E5241.1/2NO3



EP30 EP31

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

EP30	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1	
EP31	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2					
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4						



UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	EP30	EP31
8	36	4.166	63	12	4.5	3.4	8	3	3.5	21	EP308-36	EP318-36
10	32	4.826	70	13	6.0	4.9	8	3	4.1	25	EP3010-32	EP3110-32
1/4	28	6.350	80	15	7.0	5.5	8	3	5.5	30	EP301/4	EP311/4
5/16	24	7.938	90	18	8.0	6.2	9	3	6.9	35	EP305/16	EP315/16
3/8	24	9.525	100	20	10.0	8.0	11	3	8.5	39	EP303/8	EP313/8
7/16	20	11.112	100	20	8.0	6.2	9	3	9.9		EP307/16	EP317/16
1/2	20	12.700	110	23	9.0	7.0	10	3	11.5		EP301/2	EP311/2
5/8	18	15.875	110	25	12.0	9.0	12	3	14.5		EP305/8	EP315/8
3/4	16	19.050	125	30	14.0	11.0	14	4	17.5		EP303/4	EP313/4
7/8	14	22.225	140	34	18.0	14.5	17	4	20.4		EP307/8	EP317/8
1"	12	25.400	160	38	18.0	14.5	17	4	23.25		EP301	EP311



E030 E031

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozji de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E030	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1
E031	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5						
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4			



UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z	↔	l ₄ mm	E030	E031
8	36	4.166	53	9.5	4.50	3.55	6	3	3.50	17	E0308-36	E0318-36
10	32	4.826	58	11	5.00	4.00	7	3	4.10	20	E03010-32	E03110-32
1/4	28	6.350	66	13	6.30	5.00	8	3	5.50	26	E0301/4	E0311/4
5/16	24	7.938	72	16	8.00	6.30	9	3	6.90	29	E0305/16	E0315/16
3/8	24	9.525	80	18	10.00	8.00	11	3	8.50	32	E0303/8	E0313/8
7/16	20	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.90		E0307/16	E0317/16
1/2	20	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	11.50		E0301/2	E0311/2
9/16	18	14.288	95	24	11.20	9.00	12	3	12.90		E0309/16	E0319/16
5/8	18	15.875	102	24	12.50	10.00	13	3	14.50		E0305/8	E0315/8
3/4	16	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	17.50		E0303/4	E0313/4
7/8	14	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	20.40		E0307/8	E0317/8
1"	12	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	23.25		E0301	E0311

EX30	UNF	DIN 2184-1	2B		2.5XD	HSS-E		C 2-3			
EX31	UNF	DIN 2184-1	2B		2.5XD	HSS-E		C 2-3			ST

EX30 EX31

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

EX20	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	4.1	4.2	5.1	5.2					
EX21	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2		
	•	2.3								



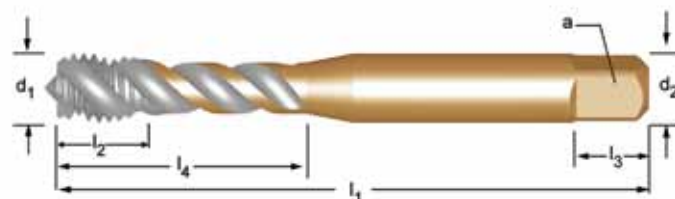
UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	EX30	EX31
8	36	4.166	63	7	4.5	3.4	8	3	3.5	21	EX308-36	EX318-36
10	32	4.826	70	8	6.0	4.9	8	3	4.1	25	EX3010-32	EX3110-32
1/4	28	6.350	80	10	7.0	5.5	8	3	5.5	30	EX301/4	EX311/4
5/16	24	7.938	90	12	8.0	6.2	9	3	6.9	35	EX305/16	EX315/16
3/8	24	9.525	100	15	10.0	8.0	11	3	8.5	39	EX303/8	EX313/8
7/16	20	11.112	100	15	8.0	6.2	9	3	9.9		EX307/16	EX317/16
1/2	20	12.700	110	18	9.0	7.0	10	3	11.5		EX301/2	EX311/2
5/8	18	15.875	110	20	12.0	9.0	12	4	14.5		EX305/8	EX315/8
3/4	16	19.050	125	25	14.0	11.0	14	4	17.5		EX303/4	EX313/4
7/8	14	22.225	140	25	18.0	14.5	17	4	20.4		EX307/8	EX317/8
1"	12	25.400	160	30	18.0	14.5	17	4	23.25		EX301	EX311



E032 E033

- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E032	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	1.6	4.1	4.2	5.1	5.2	8.1			
E033	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5				
	•	1.6	2.1	2.2	2.3					



UNF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z	↔	l ₄ mm	E032	E033
8	36	4.166	53	7	4.50	3.55	6	3	3.50	17	E0328-36	E0338-36
10	32	4.826	58	8	5.00	4.00	7	3	4.10	20	E03210-32	E03310-32
1/4	28	6.350	66	10	6.30	5.00	8	3	5.50	28	E0321/4	E0331/4
5/16	24	7.938	72	12	8.00	6.30	9	3	6.90	31	E0325/16	E0335/16
3/8	24	9.525	80	15	10.00	8.00	11	3	8.50	34	E0323/8	E0333/8
7/16	20	11.112	85	19	8.00	6.30	9	3	9.90		E0327/16	E0337/16
1/2	20	12.700	89	22	9.00	7.10	10	3	11.50		E0321/2	E0331/2
9/16	18	14.288	95	24	11.20	9.00	12	3	12.90		E0329/16	E0339/16
5/8	18	15.875	102	24	12.50	10.00	13	4	14.50		E0325/8	E0335/8
3/4	16	19.050	112	29	14.00	11.20	14	4	17.50		E0323/4	E0333/4
7/8	14	22.225	118	29	16.00	12.50	16	4	20.40		E0327/8	E0337/8
1"	12	25.400	130	35	18.00	14.00	18	4	23.25		E0321	E0331

E654

UNF



Medium



1.5XD

HSS

C
2-3

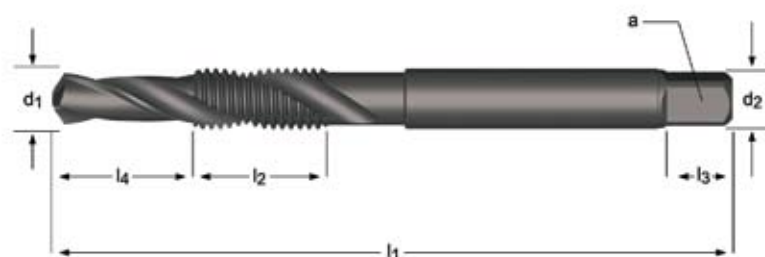


E654

- Kombi závitníky
- Kombinált Menetfúró
- Wiertło/gwintownik
- Tarozni combinati
- Комбинированные метчики
- strojni navojni sveder, kombinirani

E654

1.1 1.2 1.3 1.4 3.2 6.2 6.3 7.1 7.2 8.1



E654



No.8 - 5/8

UNF	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø mm	L	l ₁ mm	l ₂ mm	∠ a mm		E654
8	36	3.50	4.50	64	8	13	3.55	6.00	E6548-36
10	32	4.10	5.00	72	10	16	4.00	7.00	E65410-32
12	28	4.70	5.60	77	11	17	4.50	7.00	E65412-28
1/4	28	5.50	6.30	83	13	19	5.00	8.00	E6541/4
5/16	24	6.90	8.00	94	16	22	6.30	9.00	E6545/16
3/8	24	8.50	10.00	104	19	24	8.00	11.00	E6543/8
7/16	20	9.90	8.00	107	22	25	6.30	9.00	E6547/16
1/2	20	11.50	9.00	114	25	29	7.10	10.00	E6541/2
9/16	18	12.90	11.20	124	28	30	9.00	12.00	E6549/16
5/8	18	14.50	12.50	134	32	32	10.00	13.00	E6545/8

E570

UN

ISO
529

2B



1.5XD

HSS

C
2-3

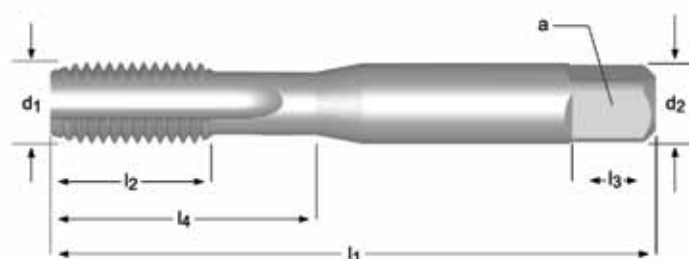


- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E570

E570

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E570



1/4 - 1.5/16

UN	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	z		l ₄ mm	E570
1/4	32	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.6	26	E5701/4X32NO3
1/4	36	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.7	26	E5701/4X36NO3
1/4	40	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.7	26	E5701/4X40NO3
5/16	32	7.938	72	16	8.00	6.30	3	7.2	29	E5705/16X32NO3
3/8	32	9.525	80	18	10.00	8.00	3	8.8	32	E5703/8X32NO3
7/16	24	11.112	85	19	8.00	6.30	3	10		E5707/16X24NO3
7/16	28	11.112	85	19	8.00	6.30	3	10.2		E5707/16X28NO3
1/2	28	12.700	89	22	9.00	7.10	3	11.8		E5701/2X28NO3
9/16	24	14.288	95	24	11.20	9.00	4	13.25		E5709/16X24NO3
5/8	24	15.875	102	24	12.50	10.00	4	14.8		E5705/8X24NO3
3/4	20	19.050	112	29	14.00	11.20	4	17.8		E5703/4X20NO3
7/8	20	22.225	118	30	16.00	12.50	4	21		E5707/8X20NO3
1"	14	25.400	130	36	18.00	14.00	4	23.5		E5701X14NO3
1.1/16	12	26.988	127	37	20.00	16.00	4	24.75		E5701.1/16X12NO3
1.1/8	8	28.575	138	35	20.00	16.00	4	25.5		E5701.1/8X8NO3
1.3/16	12	30.163	137	37	22.40	18.00	4	28		E5701.3/16X12NO3
1.1/4	8	31.750	151	41	22.40	18.00	4	28.5		E5701.1/4X8NO3
1.5/16	12	33.338	137	37	22.40	18.00	4	31.25		E5701.5/16X12NO3

NO1
NO9
c 10

E115

BSW

DIN
351

Medium



1.5XD

HSS

C
2-3

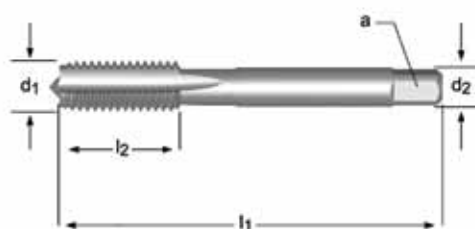


- Závítník ruční
- Kézi Menetfúró
- Gwintowniki ręczne
- Tarozi de mana
- Ручные метчики
- sveder navojni ročni

E115

E115


• 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E115



1/8 - 1"

BSW	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z		E115
1/8	40	3.18	40	10	3.5	2.7	3	2.55	E1151/8NO3
1/8	40	3.18	40	10	3.5	2.7	3	2.55	E1151/8NO8
5/32	32	3.97	45	12	4.5	3.4	3	3.2	E1155/32NO3
5/32	32	3.97	45	12	4.5	3.4	3	3.2	E1155/32NO8
3/16	24	4.76	50	16	5.5	4.3	3	3.7	E1153/16NO3
3/16	24	4.76	50	16	5.5	4.3	3	3.7	E1153/16NO8
1/4	20	6.35	56	17	6.0	4.9	3	5.1	E1151/4NO3
1/4	20	6.35	56	17	6.0	4.9	3	5.1	E1151/4NO8
5/16	18	7.94	63	25	6.0	4.9	3	6.5	E1155/16NO3
5/16	18	7.94	63	25	6.0	4.9	3	6.5	E1155/16NO8
3/8	16	9.53	70	22	7.0	5.5	3	7.9	E1153/8NO3
3/8	16	9.53	70	22	7.0	5.5	3	7.9	E1153/8NO8
7/16	14	11.11	75	30	8.0	6.2	3	9.2	E1157/16NO3
7/16	14	11.11	75	30	8.0	6.2	3	9.2	E1157/16NO8
1/2	12	12.70	80	30	9.0	7.0	3	10.5	E1151/2NO3
1/2	12	12.70	80	30	9.0	7.0	3	10.5	E1151/2NO8
9/16	12	14.288	80	30	11.0	9.0	4	12	E1159/16NO3
9/16	12	14.288	80	30	11.0	9.0	4	12	E1159/16NO8
5/8	11	15.88	90	36	12.0	9.0	4	13.5	E1155/8NO3
5/8	11	15.88	90	36	12.0	9.0	4	13.5	E1155/8NO8
3/4	10	19.05	105	40	14.0	11.0	4	16.5	E1153/4NO3
3/4	10	19.05	105	40	14.0	11.0	4	16.5	E1153/4NO8
7/8	9	22.23	110	45	18.0	14.5	4	19.25	E1157/8NO3
7/8	9	22.23	110	45	18.0	14.5	4	19.25	E1157/8NO8
1"	8	25.40	110	50	20.0	16.0	4	22	E1151NO3
1"	8	25.40	110	50	20.0	16.0	4	22	E1151NO8

NO1
NO9
c 10

E531

BSW

ISO
529

Medium



1.5XD

HSS

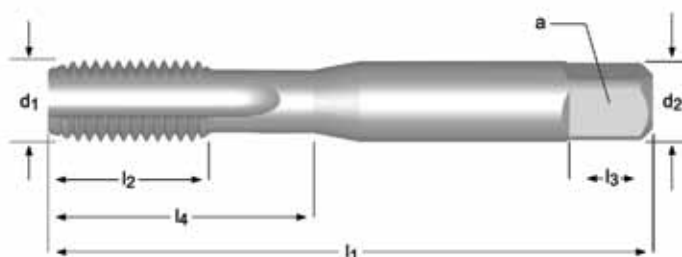


- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E531

E531

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3




E531



1/8 - 1"

BSW	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	z		l ₄ mm	E531
1/8	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.5	E5311/8NO1
1/8	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.5	E5311/8NO2
1/8	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.5	E5311/8NO3
1/8	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.5	E5311/8NO6
5/32	32	3.969	53	14	4.00	3.15	3	3.2	14	E5315/32NO1
5/32	32	3.969	53	14	4.00	3.15	3	3.2	14	E5315/32NO2
5/32	32	3.969	53	14	4.00	3.15	3	3.2	14	E5315/32NO3
5/32	32	3.969	53	14	4.00	3.15	3	3.2	14	E5315/32NO6
3/16	24	4.763	58	11	5.00	4.00	3	3.7	20	E5313/16NO1
3/16	24	4.763	58	11	5.00	4.00	3	3.7	20	E5313/16NO2
3/16	24	4.763	58	11	5.00	4.00	3	3.7	20	E5313/16NO3
3/16	24	4.763	58	11	5.00	4.00	3	3.7	20	E5313/16NO6
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.1	26	E5311/4NO1
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.1	26	E5311/4NO2
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.1	26	E5311/4NO3
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.1	26	E5311/4NO6
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.5	29	E5315/16NO1
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.5	29	E5315/16NO2
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.5	29	E5315/16NO3
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.5	29	E5315/16NO6
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	3	7.9	32	E5313/8NO1
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	3	7.9	32	E5313/8NO2
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	3	7.9	32	E5313/8NO3
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	3	7.9	32	E5313/8NO6
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	3	9.2		E5317/16NO1
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	3	9.2		E5317/16NO2
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	3	9.2		E5317/16NO3
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	3	9.2		E5317/16NO6
1/2	12	12.700	89	22	9.00	7.10	3	10.5		E5311/2NO1
1/2	12	12.700	89	22	9.00	7.10	3	10.5		E5311/2NO2
1/2	12	12.700	89	22	9.00	7.10	3	10.5		E5311/2NO3
1/2	12	12.700	89	22	9.00	7.10	3	10.5		E5311/2NO6

NO1
NO9
c 10

BSW	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z		l ₄ mm	E531
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	4	13.5		E5315/8NO1
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	4	13.5		E5315/8NO2
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	4	13.5		E5315/8NO3
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	4	13.5		E5315/8NO6
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	4	16.5		E5313/4NO1
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	4	16.5		E5313/4NO2
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	4	16.5		E5313/4NO3
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	4	16.5		E5313/4NO6
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	4	22		E5311NO1
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	4	22		E5311NO2
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	4	22		E5311NO3
1"	8	25.400	130	35	18.00	14.00	4	22		E5311NO6

NO1
NO9
c 10

E534 BSW ISO 529 Medium 2.5XD HSS 3.5-5 ST

E534

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E534	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3					
	•	1.5	1.6	4.3	5.1	5.2	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1



BSW	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	z		l ₄ mm	E534
1/8	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.5	E5341/8
5/32	32	3.969	53	14	4.00	3.15	3	3.2	14	E5345/32
3/16	24	4.763	58	11	5.00	4.00	3	3.7	20	E5343/16
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.1	26	E5341/4
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.5	29	E5345/16
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	3	7.9	32	E5343/8
7/16	14	11.112	85	19	8.00	6.30	3	9.2		E5347/16
1/2	12	12.700	89	22	9.00	7.10	3	10.5		E5341/2
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	3	13.5		E5345/8
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	4	16.5		E5343/4

E533

BSW

ISO
529

Medium



2XD

HSS

C
2-3



- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E533

E533

▪	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3
•	1.5	5.2	7.1	7.2	7.3	7.4



E533



1/8 - 3/4

BSW	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z	↔	l ₄ mm	E533
1/8	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.5	E5331/8
1/8	40	3.175	48	12.5	3.15	2.50	3	2.55	12.5	E5331/8BLUE
3/16	24	4.763	58	11	5.00	4.00	3	3.7	20	E5333/16
3/16	24	4.763	58	11	5.00	4.00	3	3.7	20	E5333/16BLUE
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.1	26	E5331/4
1/4	20	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.1	26	E5331/4BLUE
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.5	31	E5335/16
5/16	18	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.5	31	E5335/16BLUE
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	3	7.9	34	E5333/8
3/8	16	9.525	80	18	10.00	8.00	3	7.9	34	E5333/8BLUE
1/2	12	12.700	89	22	9.00	7.10	3	10.5		E5331/2
1/2	12	12.700	89	22	9.00	7.10	3	10.5		E5331/2BLUE
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	3	13.5		E5335/8
5/8	11	15.875	102	24	12.50	10.00	3	13.5		E5335/8BLUE
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	3	16.5		E5333/4
3/4	10	19.050	112	29	14.00	11.20	3	16.5		E5333/4BLUE

E536

BSF

ISO
529

Medium



1.5XD

HSS

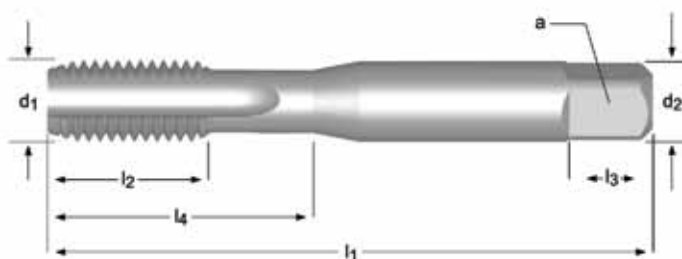


- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E536

E536

- 6.1
- 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2
- 8.3




E536



3/16 - 1"

BSF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	z		l ₄ mm	E536
3/16	32	4.76	58	12	5	4	3	4	20	E5363/16NO1
3/16	32	4.76	58	12	5	4	3	4	20	E5363/16NO2
3/16	32	4.76	58	12	5	4	3	4	20	E5363/16NO3
3/16	32	4.76	58	12	5	4	3	4	20	E5363/16NO6
1/4	26	6.35	66	14	6.3	5	3	5.3	26	E5361/4NO1
1/4	26	6.35	66	14	6.3	5	3	5.3	26	E5361/4NO2
1/4	26	6.35	66	14	6.3	5	3	5.3	26	E5361/4NO3
1/4	26	6.35	66	14	6.3	5	3	5.3	26	E5361/4NO6
5/16	22	7.94	72	18	8	6.3	3	6.8	29	E5365/16NO1
5/16	22	7.94	72	18	8	6.3	3	6.8	29	E5365/16NO2
5/16	22	7.94	72	18	8	6.3	3	6.8	29	E5365/16NO3
5/16	22	7.94	72	18	8	6.3	3	6.8	29	E5365/16NO6
3/8	20	9.53	80	20	10	8	3	8.3	32	E5363/8NO1
3/8	20	9.53	80	20	10	8	3	8.3	32	E5363/8NO2
3/8	20	9.53	80	20	10	8	3	8.3	32	E5363/8NO3
3/8	20	9.53	80	20	10	8	3	8.3	32	E5363/8NO6
7/16	18	11.11	85	20	8	6.3	3	9.7		E5367/16NO1
7/16	18	11.11	85	20	8	6.3	3	9.7		E5367/16NO2
7/16	18	11.11	85	20	8	6.3	3	9.7		E5367/16NO3
7/16	18	11.11	85	20	8	6.3	3	9.7		E5367/16NO6
1/2	16	12.7	89	23	9	7.1	3	11		E5361/2NO1
1/2	16	12.7	89	23	9	7.1	3	11		E5361/2NO2
1/2	16	12.7	89	23	9	7.1	3	11		E5361/2NO3
1/2	16	12.7	89	23	9	7.1	3	11		E5361/2NO6
9/16	16	14.28	95	25	11.2	9	4	12.7		E5369/16NO1
9/16	16	14.28	95	25	11.2	9	4	12.7		E5369/16NO2
9/16	16	14.28	95	25	11.2	9	4	12.7		E5369/16NO3
9/16	16	14.28	95	25	11.2	9	4	12.7		E5369/16NO6
5/8	14	15.88	102	25	12.5	10	4	14		E5365/8NO1
5/8	14	15.88	102	25	12.5	10	4	14		E5365/8NO2

NO1
NO9
c 10

BSF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	z		l ₄ mm	E536
5/8	14	15.88	102	25	12.5	10	4	14		E5365/8NO3
5/8	14	15.88	102	25	12.5	10	4	14		E5365/8NO6
3/4	12	19.05	112	30	14	11.2	4	17		E5363/4NO1
3/4	12	19.05	112	30	14	11.2	4	17		E5363/4NO2
3/4	12	19.05	112	30	14	11.2	4	17		E5363/4NO3
3/4	12	19.05	112	30	14	11.2	4	17		E5363/4NO6
7/8	11	22.23	118	30	16	12.5	4	19.75		E5367/8NO1
7/8	11	22.23	118	30	16	12.5	4	19.75		E5367/8NO2
7/8	11	22.23	118	30	16	12.5	4	19.75		E5367/8NO3
7/8	11	22.23	118	30	16	12.5	4	19.75		E5367/8NO6
1"	10	25.4	130	36	18	14	4	22.75		E5361NO1
1"	10	25.4	130	36	18	14	4	22.75		E5361NO2
1"	10	25.4	130	36	18	14	4	22.75		E5361NO3
1"	10	25.4	130	36	18	14	4	22.75		E5361NO6



E539

BSF

ISO
529

Medium



2.5XD

HSS

B
3.5-5



E539

- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E539

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3							
•	1.5	1.6	4.3	5.1	5.2	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1		



E539



1/4 - 1/2

BSF	TPI	d ₁ nom Inch	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z		l ₄ mm	E539
1/4	26	6.35	66	14	6.3	5.0	3	5.3	26	E5391/4
5/16	22	7.94	72	18	8.0	6.3	3	6.8	29	E5395/16
3/8	20	9.53	80	20	10.0	8.0	3	8.3	32	E5393/8
1/2	16	12.70	89	23	9.0	7.1	3	11		E5391/2

E538

BSF

ISO
529

Medium



2XD

HSS

C
2-3



- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E538

E538

▪	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3
•	1.5	5.2	7.1	7.2	7.3	7.4



E538



1/4 - 1/2

BSF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	z		l ₄ mm	E538
1/4	26	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.3	26	E5381/4
1/4	26	6.350	66	13	6.30	5.00	3	5.3	26	E5381/4BLUE
5/16	22	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.8	31	E5385/16
5/16	22	7.938	72	16	8.00	6.30	3	6.8	31	E5385/16BLUE
3/8	20	9.525	80	18	10.00	8.00	3	8.3	34	E5383/8
3/8	20	9.525	80	18	10.00	8.00	3	8.3	34	E5383/8BLUE
1/2	16	12.700	89	22	9.00	7.10	3	11		E5381/2
1/2	16	12.700	89	22	9.00	7.10	3	11		E5381/2BLUE

E542

BA

ISO
529

Normal



1.5XD

HSS

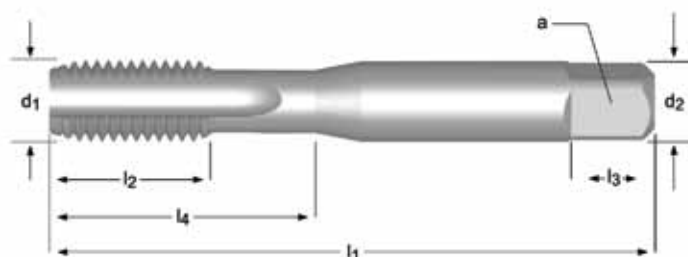


- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E542

E542

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E542



No.10 - No.0

BA	P mm	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E542
BA10	0.35	1.70	41	7.0	2.50	2.0	4	2	1.3	7	E542BA10NO1
BA10	0.35	1.70	41	7.0	2.50	2.0	4	2	1.3	7	E542BA10NO2
BA10	0.35	1.70	41	7.0	2.50	2.0	4	2	1.3	7	E542BA10NO3
BA10	0.35	1.70	41	7.0	2.50	2.0	4	2	1.3	7	E542BA10NO6
BA 8	0.43	2.20	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	1.8	9.5	E542BA8NO1
BA 8	0.43	2.20	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	1.8	9.5	E542BA8NO2
BA 8	0.43	2.20	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	1.8	9.5	E542BA8NO3
BA 8	0.43	2.20	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	1.8	9.5	E542BA8NO6
BA 6	0.53	2.80	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	2.3	9.5	E542BA6NO1
BA 6	0.53	2.80	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	2.3	9.5	E542BA6NO2
BA 6	0.53	2.80	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	2.3	9.5	E542BA6NO3
BA 6	0.53	2.80	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	2.3	9.5	E542BA6NO6
BA 5	0.59	3.20	48	14.5	3.15	2.5	5	3	2.65	14.5	E542BA5NO1
BA 5	0.59	3.20	48	14.5	3.15	2.5	5	3	2.65	14.5	E542BA5NO2
BA 5	0.59	3.20	48	14.5	3.15	2.5	5	3	2.65	14.5	E542BA5NO3
BA 5	0.59	3.20	48	14.5	3.15	2.5	5	3	2.65	14.5	E542BA5NO6
BA 4	0.66	3.60	50	16.5	3.55	2.8	5	3	3	16.5	E542BA4NO1
BA 4	0.66	3.60	50	16.5	3.55	2.8	5	3	3	16.5	E542BA4NO2
BA 4	0.66	3.60	50	16.5	3.55	2.8	5	3	3	16.5	E542BA4NO3
BA 4	0.66	3.60	50	16.5	3.55	2.8	5	3	3	16.5	E542BA4NO6
BA 3	0.73	4.10	53	10.0	4.50	3.5	6	3	3.4	17	E542BA3NO1
BA 3	0.73	4.10	53	10.0	4.50	3.5	6	3	3.4	17	E542BA3NO2
BA 3	0.73	4.10	53	10.0	4.50	3.5	6	3	3.4	17	E542BA3NO3
BA 3	0.73	4.10	53	10.0	4.50	3.5	6	3	3.4	17	E542BA3NO6
BA 2	0.81	4.70	58	12.0	5.00	4.0	7	3	4	20	E542BA2NO1
BA 2	0.81	4.70	58	12.0	5.00	4.0	7	3	4	20	E542BA2NO2
BA 2	0.81	4.70	58	12.0	5.00	4.0	7	3	4	20	E542BA2NO3
BA 2	0.81	4.70	58	12.0	5.00	4.0	7	3	4	20	E542BA2NO6
BA 0	1.00	6.00	66	14.0	6.30	5.0	8	3	5.1	26	E542BA0NO1
BA 0	1.00	6.00	66	14.0	6.30	5.0	8	3	5.1	26	E542BA0NO2
BA 0	1.00	6.00	66	14.0	6.30	5.0	8	3	5.1	26	E542BA0NO3
BA 0	1.00	6.00	66	14.0	6.30	5.0	8	3	5.1	26	E542BA0NO6

NO1
NO9
c 10

E545

BA

ISO
529

Normal



2.5XD

HSS

B
3.5-5



- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E545

E545

- 1.1 1.2 1.3 1.4
- 1.5 1.6 2.1 2.2 2.3 4.3 5.1 5.2 6.1 6.3 7.1 7.2 7.3 7.4 8.1



E545



No.10 - No.2

BA	P mm	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E545
BA10	0.35	1.70	41	7.0	2.50	2.0	4	2	1.3	7	E545BA10
BA 8	0.43	2.20	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	1.8	9.5	E545BA8
BA 6	0.53	2.80	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	2.3	9.5	E545BA6
BA 4	0.66	3.60	50	16.5	3.55	2.8	5	3	3	16.5	E545BA4
BA 2	0.81	4.70	58	12.0	5.00	4.0	7	3	4	20	E545BA2

E544

BA

ISO
529

Normal



2XD

HSS

C
2-3

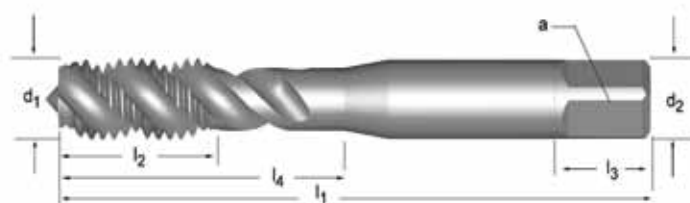


- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E544

E544

▪	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3
•	1.5	5.2	7.1	7.2	7.3	7.4



E544



No.8 - No.2

BA	P mm	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E544
BA 8	0.43	2.20	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	1.8	9.5	E544BA8
BA 8	0.43	2.20	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	1.8	9.5	E544BA8BLUE
BA 6	0.53	2.80	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	2.3	9.5	E544BA6
BA 6	0.53	2.80	44.5	9.5	2.80	2.2	5	3	2.3	9.5	E544BA6BLUE
BA 4	0.66	3.60	50	16.5	3.55	2.8	5	3	3	16.5	E544BA4
BA 4	0.66	3.60	50	16.5	3.55	2.8	5	3	3	16.5	E544BA4BLUE
BA 2	0.81	4.70	58	12.0	5.00	4.0	7	3	4	20	E544BA2
BA 2	0.81	4.70	58	12.0	5.00	4.0	7	3	4	20	E544BA2BLUE

E119

G

DIN
5157

Normal



1.5XD

HSS

C
2-3



- Závitník ruční
- Kézi Menetfúró
- Gwintowniki reczne
- Tarozi de mana
- Ручные метчики
- sveder navojni ročni

E119

E119

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E119



1/8 - 3°

G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	z		E119
1/8	28	9.73	63	15	7	5.5	3	8.8	E1191/8NO3
1/8	28	9.73	63	15	7	5.5	3	8.8	E1191/8NO9
1/4	19	13.16	70	16	11	9.0	4	11.8	E1191/4NO3
1/4	19	13.16	70	16	11	9.0	4	11.8	E1191/4NO9
3/8	19	16.66	70	16	12	9.0	4	15.25	E1193/8NO3
3/8	19	16.66	70	16	12	9.0	4	15.25	E1193/8NO9
1/2	14	20.96	80	18	16	12.0	4	19	E1191/2NO3
1/2	14	20.96	80	18	16	12.0	4	19	E1191/2NO9
5/8	14	22.91	80	22	18	14.5	4	21	E1195/8NO3
5/8	14	22.91	80	22	18	14.5	4	21	E1195/8NO9
3/4	14	26.44	90	22	20	16.0	4	24.5	E1193/4NO3
3/4	14	26.44	90	22	20	16.0	4	24.5	E1193/4NO9
7/8	14	30.20	90	22	22	18.0	6	28.25	E1197/8NO3
7/8	14	30.20	90	22	22	18.0	6	28.25	E1197/8NO9
1"	11	33.25	100	25	25	20.0	6	30.75	E1191NO3
1"	11	33.25	100	25	25	20.0	6	30.75	E1191NO9
1.1/8	11	37.90	125	40	28	22.0	6	35	E1191.1/8NO3
1.1/8	11	37.90	125	40	28	22.0	6	35	E1191.1/8NO9
1.1/4	11	41.91	125	40	32	24.0	6	39.5	E1191.1/4NO3
1.1/4	11	41.91	125	40	32	24.0	6	39.5	E1191.1/4NO9
1.1/2	11	47.80	140	40	36	29.0	6	45	E1191.1/2NO3
1.1/2	11	47.80	140	40	36	29.0	6	45	E1191.1/2NO9
1.3/4	11	53.75	140	40	40	32.0	6	51	E1191.3/4NO3
1.3/4	11	53.75	140	40	40	32.0	6	51	E1191.3/4NO9
2"	11	59.61	160	40	45	35.0	6	57	E1192NO3
2"	11	59.61	160	40	45	35.0	6	57	E1192NO9
2.1/4	11	65.71	160	40	50	39.0	6	63	E1192.1/4NO3
2.1/4	11	65.71	160	40	50	39.0	6	63	E1192.1/4NO9
2.1/2	11	75.18	160	40	50	39.0	6	72.5	E1192.1/2NO3
2.1/2	11	75.18	160	40	50	39.0	6	72.5	E1192.1/2NO9
2.3/4	11	81.53	160	40	50	39.0	8	79	E1192.3/4NO3
2.3/4	11	81.53	160	40	50	39.0	8	79	E1192.3/4NO9
3"	11	87.88	160	40	50	39.0	8	85.5	E1193NO3
3"	11	87.88	160	40	50	39.0	8	85.5	E1193NO9

NO1
NO9
c 10

E282

G

DIN
5156

Normal



1.5XD

HSS-E

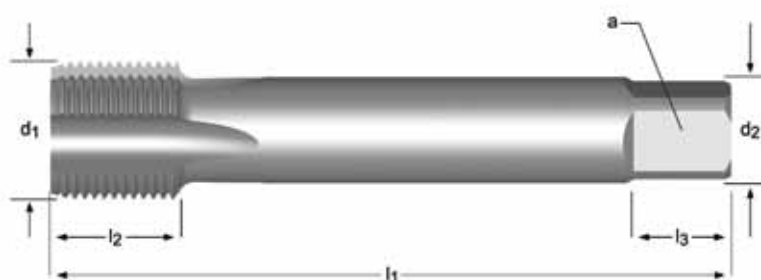
C
2-3



- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E282

E282 • 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 6.2 6.3 7.2 7.3 8.2



E282



1/8 - 1.1/2

G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z	↔	E282
1/8	28	9.73	90	20	7	5.5	8	3	8.8	E2821/8
1/4	19	13.16	100	21	11	9.0	12	4	11.8	E2821/4
3/8	19	16.66	100	21	12	9.0	12	4	15.25	E2823/8
1/2	14	20.96	125	24	16	12.0	15	4	19	E2821/2
5/8	14	22.91	125	25	18	14.5	17	4	21	E2825/8
3/4	14	26.44	140	28	20	16.0	19	4	24.5	E2823/4
7/8	14	30.20	150	28	22	18.0	21	4	28.25	E2827/8
1"	11	33.25	160	30	25	20.0	23	4	30.75	E2821
1.1/8	11	37.90	170	28	28	22.0	25	4	35	E2821.1/8
1.1/4	11	41.91	170	30	32	24.0	27	4	39.5	E2821.1/4
1.1/2	11	47.80	190	32	36	29.0	32	6	45	E2821.1/2

E547

G

ISO
2284

Normal



1.5XD

HSS

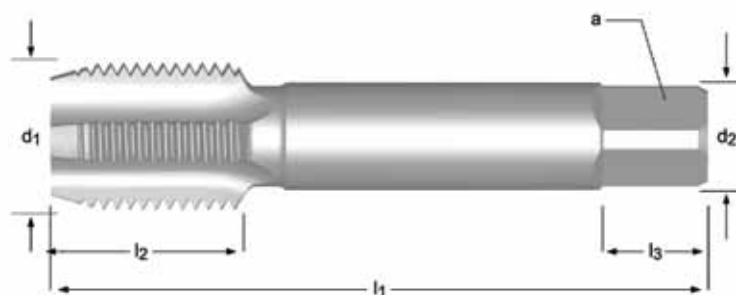


- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E547

E547

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E547



1/8 - 2"

G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	a mm	l ₃ mm	z	↔	E547
1/8	28	9.728	59	15	8.0	8.0	9	4	8.8	E5471/8NO1
1/8	28	9.728	59	15	8.0	6.3	9	4	8.8	E5471/8NO2
1/8	28	9.728	59	15	8.0	6.3	9	4	8.8	E5471/8NO3
1/8	28	9.728	59	15	8.0	6.3	9	4	8.8	E5471/8NO7
1/4	19	13.157	67	19	10.0	8.0	11	4	11.8	E5471/4NO1
1/4	19	13.157	67	19	10.0	8.0	11	4	11.8	E5471/4NO2
1/4	19	13.157	67	19	10.0	8.0	11	4	11.8	E5471/4NO3
1/4	19	13.157	67	19	10.0	8.0	11	4	11.8	E5471/4NO7
3/8	19	16.662	75	21	12.5	10.0	13	4	15.25	E5473/8NO1
3/8	19	16.662	75	21	12.5	10.0	13	4	15.25	E5473/8NO2
3/8	19	16.662	75	21	12.5	10.0	13	4	15.25	E5473/8NO3
3/8	19	16.662	75	21	12.5	10.0	13	4	15.25	E5473/8NO7
1/2	14	20.955	87	26	16.0	12.5	16	4	19	E5471/2NO1
1/2	14	20.955	87	26	16.0	12.5	16	4	19	E5471/2NO2
1/2	14	20.955	87	26	16.0	12.5	16	4	19	E5471/2NO3
1/2	14	20.955	87	26	16.0	12.5	16	4	19	E5471/2NO7
5/8	14	22.911	91	26	18.0	14.0	18	4	21	E5475/8NO1
5/8	14	22.911	91	26	18.0	14.0	18	4	21	E5475/8NO2
5/8	14	22.911	91	26	18.0	14.0	18	4	21	E5475/8NO3
5/8	14	22.911	91	26	18.0	14.0	18	4	21	E5475/8NO7
3/4	14	26.441	96	28	20.0	16.0	20	4	24.5	E5473/4NO1
3/4	14	26.441	96	28	20.0	16.0	20	4	24.5	E5473/4NO2
3/4	14	26.441	96	28	20.0	16.0	20	4	24.5	E5473/4NO3
3/4	14	26.441	96	28	20.0	16.0	20	4	24.5	E5473/4NO7
7/8	14	30.201	102	29	22.4	18.0	22	4	28.25	E5477/8NO1
7/8	14	30.201	102	29	22.4	18.0	22	4	28.25	E5477/8NO2
7/8	14	30.201	102	29	22.4	18.0	22	4	28.25	E5477/8NO3
1"	11	33.249	109	33	25.0	20.0	24	4	30.75	E5471NO1
1"	11	33.249	109	33	25.0	20.0	24	4	30.75	E5471NO2
1"	11	33.249	109	33	25.0	20.0	24	4	30.75	E5471NO3
1.1/4	11	41.910	119	36	31.5	25.0	28	6	39.5	E5471.1/4NO1
1.1/4	11	41.910	119	36	31.5	25.0	28	6	39.5	E5471.1/4NO2
1.1/4	11	41.910	119	36	31.5	25.0	28	6	39.5	E5471.1/4NO3
1.1/2	11	47.803	125	37	35.5	28.0	31	6	45	E5471.1/2NO1
1.1/2	11	47.803	125	37	35.5	28.0	31	6	45	E5471.1/2NO2
1.1/2	11	47.803	125	37	35.5	28.0	31	6	45	E5471.1/2NO3
2"	11	59.614	140	41	40.0	31.5	34	6	57	E5472NO1
2"	11	59.614	140	41	40.0	31.5	34	6	57	E5472NO2
2"	11	59.614	140	41	40.0	31.5	34	6	57	E5472NO3

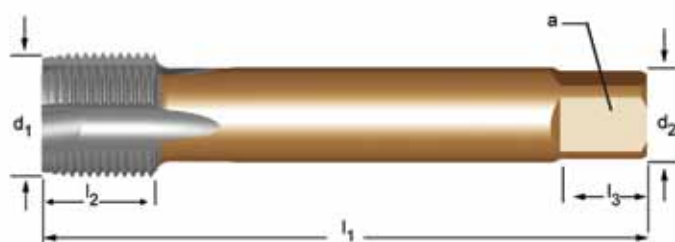
NO1
NO9
c 10

EP40	G	DIN 5156	Normal		2.5XD	HSS-E		B 3.5-5			
EP41	G	DIN 5156	Normal		2.5XD	HSS-E		B 3.5-5			ST

EP40 EP41

- Závítník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

EP40	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1	
EP41	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2					
	•	1.6	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4						



G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	a mm	l ₃ mm	z		EP40	EP41
1/8	28	9.728	90	18	7	5.5	8	3	8.8	EP401/8	EP411/8
1/4	19	13.157	100	21	11	9.0	12	3	11.8	EP401/4	EP411/4
3/8	19	16.662	100	21	12	9.0	12	4	15.25	EP403/8	EP413/8
1/2	14	20.955	125	24	16	12.0	15	4	19	EP401/2	EP411/2
5/8	14	22.911	125	24	18	14.5	17	4	21	EP405/8	EP415/8
3/4	14	26.441	140	28	20	16.0	19	4	24.5	EP403/4	EP413/4
7/8	14	30.201	150	28	22	18.0	21	4	28.25	EP407/8	EP417/8
1"	11	33.249	160	30	25	20.0	23	4	30.75	EP401	EP411




E040 E041

- Závitník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojni sveder

E040	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	6.1	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	1.6	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	8.1
E041	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5						
	•	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4			



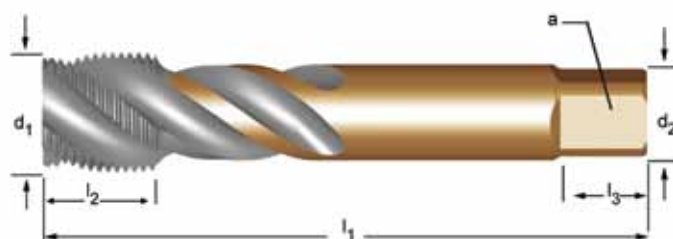
G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		E040	E041
1/8	28	9.728	90	15	8	6.3	9	3	8.80	E0401/8	E0411/8
1/4	19	13.157	100	19	10	8	11	3	11.80	E0401/4	E0411/4
3/8	19	16.662	100	21	12.5	10	13	3	15.25	E0403/8	E0413/8
1/2	14	20.955	125	26	16	12.5	16	4	19.00	E0401/2	E0411/2
3/4	14	26.441	140	28	20	16	20	4	24.50	E0403/4	E0413/4

EX40	G	DIN 5156	Normal		2.5XD	HSS-E		C 2-3			
EX41	G	DIN 5156	Normal		2.5XD	HSS-E		C 2-3			ST

EX40 EX41

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojni sveder

EX40	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	4.1	4.2	5.1	5.2	8.1				
EX41	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2		
	•	2.3								



G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		EX40	EX41
1/8	28	9.728	90	13	7	5.5	8	3	8.8	EX401/8	EX411/8
1/4	19	13.157	100	15	11	9.0	12	3	11.8	EX401/4	EX411/4
3/8	19	16.662	100	15	12	9.0	12	4	15.25	EX403/8	EX413/8
1/2	14	20.955	125	18	16	12.0	15	4	19	EX401/2	EX411/2
5/8	14	22.911	125	18	18	14.5	17	4	21	EX405/8	EX415/8
3/4	14	26.441	140	20	20	16.0	19	4	24.5	EX403/4	EX413/4
7/8	14	30.201	150	20	22	18.0	21	4	28.25	EX407/8	EX417/8
1"	11	33.249	160	22	25	20.0	23	4	30.75	EX401	EX411
1.1/8	11	37.897	170	22	28	22.0	25	4	35	EX401.1/8	EX411.1/8
1.1/4	11	41.910	170	22	32	24.0	27	4	39.5	EX401.1/4	EX411.1/4
1.1/2	11	47.803	190	23	36	29.0	32	4	45	EX401.1/2	EX411.1/2

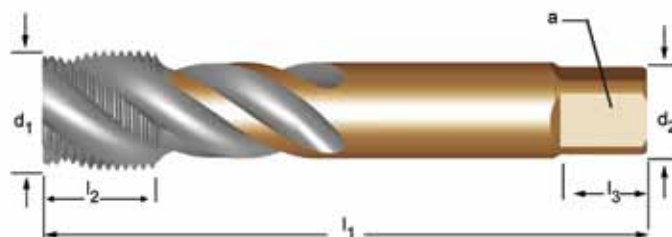


E042

E043

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E042	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	7.1	7.2	7.3	7.4
	•	4.1	4.2	5.1	5.2	8.1				
E043	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5				
	•	1.6	2.1	2.2	2.3					



G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∟ a mm	l ₃ mm	z		E042	E043
1/8	28	9.728	90	15	8	6.3	9	3	8.80	E0421/8	E0431/8
1/4	19	13.157	100	19	10	8	11	3	11.80	E0421/4	E0431/4
3/8	19	16.662	100	21	12.5	10	13	4	15.25	E0423/8	E0433/8
1/2	14	20.955	125	26	16	12.5	16	4	19.00	E0421/2	E0431/2
3/4	14	26.441	140	28	20	16	20	4	24.50	E0423/4	E0433/4

E620

EGM



6H



1.5XD

HSS

C
2-3

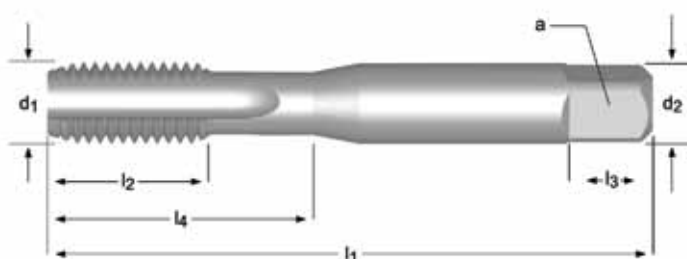


- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E620

E620

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3 6.4 7.2 7.3 7.4 8.2 8.3



E620



M3 - M16

M	P mm	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E620
3	0.50	3.65	53	14	4.00	3.15	6	3	3.2	14	E620M3
4	0.70	4.91	58	11	5.00	4.00	7	3	4.2	20	E620M4
5	0.80	6.04	66	13	6.30	5.00	8	3	5.2	26	E620M5
6	1.00	7.3	72	16	8.00	6.30	9	3	6.3	29	E620M6
8	1.25	9.62	80	18	10.00	8.00	11	3	8.4	32	E620M8
10	1.50	11.95	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E620M10
12	1.75	14.27	95	24	11.20	9.00	12	4	12.5		E620M12
14	2.00	16.6	112	29	14.00	11.20	14	4	14.5		E620M14
16	2.00	18.6	112	29	14.00	11.20	14	4	16.5		E620M16

E621

EGM



6H



2XD

HSS

C
2-3



E621

- Závítník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E621

1.2 1.3 1.4 1.5 2.1 2.2 2.3 5.2 7.1 7.2 7.3 7.4



E621



M3 - M16

M	P mm	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm	z		l ₄ mm	E621
3	0.50	3.65	53	14	4.00	3.15	6	3	3.2	14	E621M3
4	0.70	4.91	58	11	5.00	4.00	7	3	4.2	20	E621M4
5	0.80	6.04	66	13	6.30	5.00	8	3	5.2	26	E621M5
6	1.00	7.3	72	16	8.00	6.30	9	3	6.3	31	E621M6
8	1.25	9.62	80	18	10.00	8.00	11	3	8.4	34	E621M8
10	1.50	11.95	89	22	9.00	7.10	10	3	10.5		E621M10
12	1.75	14.27	95	24	11.20	9.00	12	3	12.5		E621M12
14	2.00	16.6	112	29	14.00	11.20	14	3	14.5		E621M14
16	2.00	18.6	112	29	14.00	11.20	14	3	16.5		E621M16

E550

Rc

ISO
2284

Normal



1.5XD

HSS

C
2-3

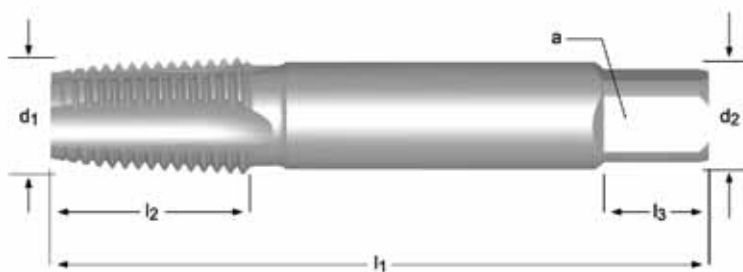


- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E550

E550

▪	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1													
•	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.2	8.3	



E550



1/8 - 2"

Rc	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm	z		E550
1/8	28	9.728	59	15	8.0	6.3	9	3	8.4	E5501/8
1/8	28	9.728	59	15	8.0	6.3	9	3	8.4	E5501/8NO7
1/4	19	13.157	67	19	10.0	8.0	11	3	11.2	E5501/4
1/4	19	13.157	67	19	10.0	8.0	11	3	11.2	E5501/4NO7
3/8	19	16.662	75	21	12.5	10.0	13	3	14.75	E5503/8
3/8	19	16.662	75	21	12.5	10.0	13	3	14.75	E5503/8NO7
1/2	14	20.955	87	26	16.0	12.5	16	5	18.25	E5501/2
1/2	14	20.955	87	26	16.0	12.5	16	5	18.25	E5501/2NO7
3/4	14	26.441	96	28	20.0	16.0	20	5	23.75	E5503/4
3/4	14	26.441	96	28	20.0	16.0	20	5	23.75	E5503/4NO7
1"	11	33.249	109	33	25.0	20.0	24	5	30	E5501
1.1/4	11	41.910	119	36	31.5	25.0	28	5	38.5	E5501.1/4
1.1/2	11	47.803	125	37	35.5	28.0	31	7	44.5	E5501.1/2
2"	11	59.614	140	41	40.0	31.5	34	7	56	E5502

NO1
NO9
c 10

E714

NPT



Normal



1.5XD

HSS-E

C
2-3

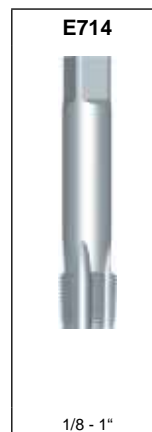
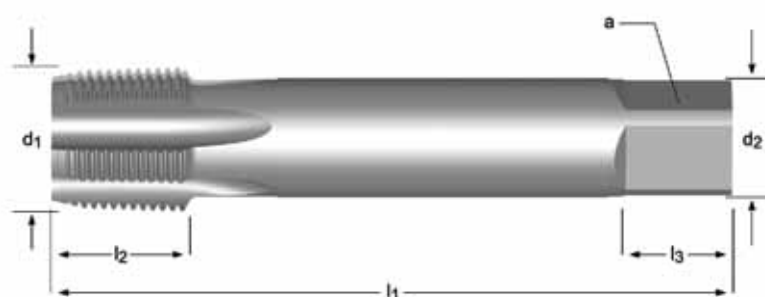


- Závitník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E714

E714

- 1.3 1.4
- 1.1 1.2 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.2 7.3 7.4 8.1



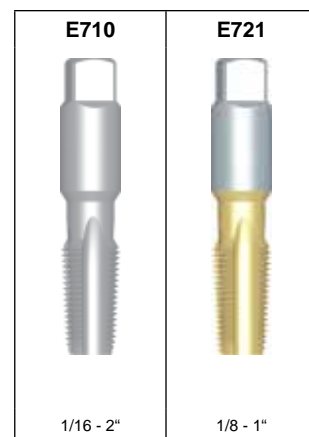
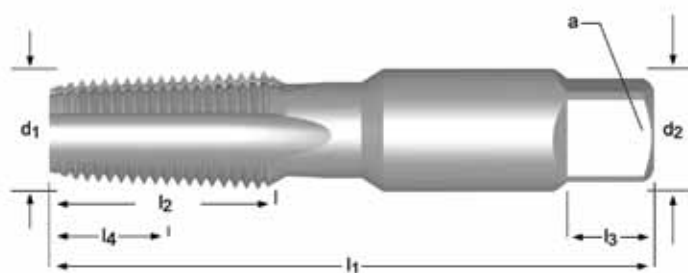
NPT	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm	z		E714
1/8	27	10.23	90	14	11.0	9.0	12	3	8.5	E7141/8
1/4	18	13.60	100	20	14.0	11.0	14	3	11	E7141/4
3/8	18	17.04	110	20	16.0	12.0	15	4	14.5	E7143/8
1/2	14	21.20	125	26	18.0	14.5	17	4	18	E7141/2
3/4	14	26.54	140	26	22.0	18.0	21	5	23	E7143/4
1"	11.5	33.20	150	31	28.0	22.0	25	5	29	E7141

E710	NPT	ANSI B94.9	Normal		1.5XD	HSS		C 2-3			
E721	NPT	ANSI B94.9	Normal		1.5XD	HSS		C 2-3			TiN

E710 E721

- Závitník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojní sveder

E710	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	7.3	7.4	8.1
E721	▪	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4							
	▪	1.1	1.2	1.5	6.2	7.3	7.4	8.1						



NPT	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	□ a mm	l ₃ mm		z	l ₄ mm	E710	E721
1/16	27	7.94	65	17	8.1	6	8	6.3	4	11.7	E7101/16NO3	
1/8	27	10.29	70	19	11.1	8.3	10	8.5	4	11.9	E7101/8	E7211/8
1/8	27	10.29	70	19	11.1	8.3	10	8.5	4	11.9	E7101/8NO7	
1/4	18	13.72	75	27	14.3	10.7	11	11	4	17.6	E7101/4	E7211/4
1/4	18	13.72	75	27	14.3	10.7	11	11	4	17.6	E7101/4NO7	
3/8	18	17.15	80	27	17.8	13.5	13	14.5	4	19.5	E7103/8	E7213/8
3/8	18	17.15	80	27	17.8	13.5	13	14.5	4	19.5	E7103/8NO7	
1/2	14	21.34	100	35	17.5	13.1	16	18	4	22.7	E7101/2	E7211/2
1/2	14	21.34	100	35	17.5	13.1	16	18	4	22.7	E7101/2NO7	
3/4	14	26.67	105	35	23	17.2	17	23	5	24.4	E7103/4	E7213/4
3/4	14	26.67	105	35	23	17.2	17	23	5	24.4	E7103/4NO7	
1"	11.5	33.4	115	43	28.6	21.4	21	29	5	29.4	E7101	E7211
1.1/4	11.5	42.16	125	43	33.3	25	24	38	5	27.7	E7101.1/4	
1.1/2	11.5	48.26	135	43	38.1	28.6	25	44	7	28.9	E7101.1/2	NO1 NO9
2"	11.5	60.33	145	43	47.6	35.7	29	56	7	26.6	E7102	c 10

E711

NPT

ANSI
B94.9

Normal



1.5XD

HSS

C
2-3

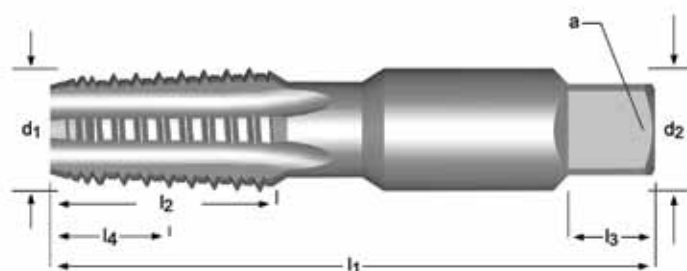


- Závitník strojní
- Fogkihagyásos Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe z przerywanym nakrojem
- Tarozi de masina, dantura intrerupta
- Машинные метчики, для прерывистых резьб
- prekinjen navoj

E711

E711

- 1.3 1.4
- 1.1 1.2 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.2 7.3 7.4 8.1



E711



1/8 - 1.1/2

NPT	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm		z	l ₄ mm	E711
1/8	27	10.29	70	19	11.1	8.3	10	8.5	5	11.9	E7111/8
1/4	18	13.72	75	27	14.3	10.7	11	11	5	17.6	E7111/4
3/8	18	17.15	80	27	17.8	13.5	13	14.5	5	19.5	E7113/8
1/2	14	21.33	100	35	17.5	13.1	16	18	5	22.7	E7111/2
3/4	14	26.67	105	35	23.0	17.2	17	23	5	24.4	E7113/4
1"	11.5	33.40	115	43	28.6	21.4	21	29	5	29.4	E7111
1.1/2	11.5	48.26	135	43	38.1	28.6	25	44	7	28.9	E7111.1/2

E653

NPT

ANSI



1.5XD

HSS

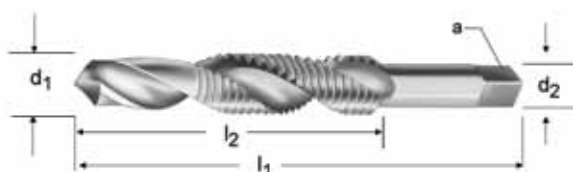


- Závítník kombi
- Kombinált Menetfúró
- Wiertło/gwintownik
- Tarozí combinati
- Комбинированные метчики
- strojni navojni sveder, kombinirani

E653

E653

1.1 1.2 1.3 1.4 3.2 6.2 6.3 7.1 7.2 8.1



E653



1/16 - 1"

d_1 Ø Inch	TPI	l_1 Inch	l_2 Inch	d_2 Ø Inch	\square a Inch	z	Stock Code	E653
1/16	27	2.13/16	11/16	0.3120	0.2340	4	52788	E6531/16
1/8	27	2.7/8	3/4	0.4370	0.3280	4	52791	E6531/8
1/4	18	3.5/16	1.1/16	0.5620	0.4210	4	52794	E6531/4
3/8	18	3.1/2	1.1/16	0.7000	0.5310	4	52797	E6533/8
1/2	14	4.3/8	1.3/8	0.6870	0.5150	4	52800	E6531/2
3/4	14	4.9/16	1.3/8	0.9060	0.6790	5	52803	E6533/4
1"	11.5	5.3/8	1.3/4	1.1250	0.8430	5	52806	E6531

E712

NPTF

ANSI
B94.9

Normal



1.5XD

HSS

C
2-3

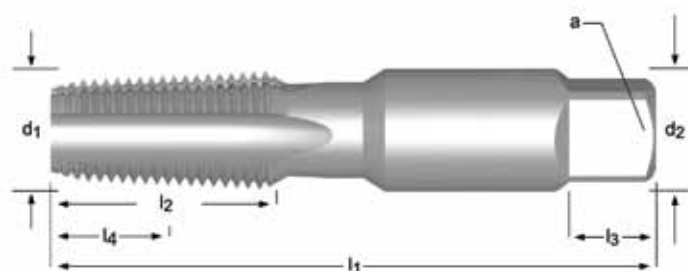


- Závitník strojní
- Gépi Menetfűró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E712

E712

- 1.3 1.4
- 1.1 1.2 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.2 7.3 7.4 8.1



E712



1/16 - 1.1/4

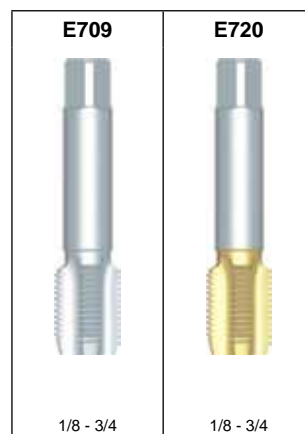
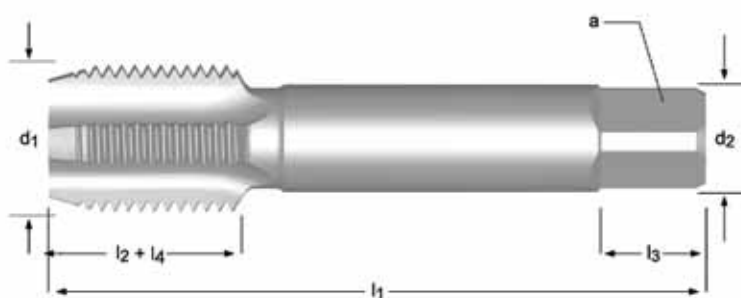
NPTF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	∠ a mm	l ₃ mm		z	l ₄ mm	E712
1/16	27	7.94	65	17	8.1	6.0	8	6.2	4	11.7	E7121/16
1/8	27	10.29	70	19	11.1	8.3	10	8.4	4	11.9	E7121/8
1/4	18	13.72	75	27	14.3	10.7	11	10.9	4	17.6	E7121/4
3/8	18	17.15	80	27	17.8	13.5	13	14.25	4	19.5	E7123/8
1/2	14	21.34	100	35	17.5	13.1	16	17.75	4	22.7	E7121/2
3/4	14	26.67	105	35	23.0	17.2	17	23	5	24.4	E7123/4
1"	11.5	33.40	115	43	28.6	21.4	21	29	5	29.4	E7121
1.1/4	11.5	42.16	125	43	33.4	24.9	23	37.75	5	27.7	E7121.1/4

E709	NPSF	ANSI B94.9	Normal		1.5XD	HSS					
E720	NPSF	ANSI B94.9	Normal		1.5XD	HSS		C 2-3			TiN

E709 E720

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojní navojni sveder

E709	▪	1.3	1.4									
	•	1.1	1.2	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	7.3	7.4	8.1
E720	▪	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4					
	•	1.1	1.2	1.5	6.2	7.3	7.4	8.1				



NPSF	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	a mm	l ₃ mm		l ₄ mm	z	E709	E720
1/8	27	10.29	70	19	11.1	8.3	10	8.7	19	4	E7091/8NO2	
1/8	27	10.29	70	19	11.1	8.3	10	8.7	19	4	E7091/8	E7201/8NO3
1/4	18	13.72	75	27	14.3	10.7	11	11.3	27	4	E7091/4NO2	
1/4	18	13.72	75	27	14.3	10.7	11	11.3	27	4	E7091/4	E7201/4NO3
3/8	18	17.15	80	27	17.8	13.5	13	14.75	27	4	E7093/8NO2	
3/8	18	17.15	80	27	17.8	13.5	13	14.75	27	4	E7093/8	E7203/8NO3
1/2	14	21.34	100	35	17.5	13.1	16	18.25		4	E7091/2NO2	
1/2	14	21.34	100	35	17.5	13.1	16	18.25		4	E7091/2	E7201/2NO3
3/4	14	26.67	105	35	23	17.2	17	23.5		5	E7093/4	E7203/4NO3

NO1
NO9
c 10

E708

NPSM

ANSI
B94.9

Normal



1.5XD

HSS

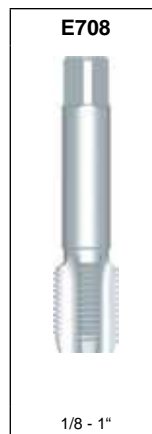
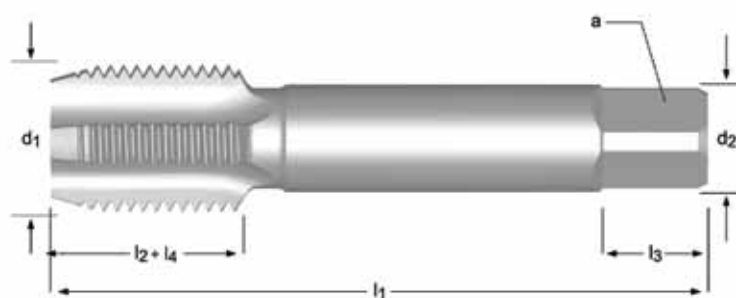


E708

- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E708

- 1.3 1.4
- 1.1 1.2 1.5 3.1 3.2 3.3 3.4 6.2 7.3 7.4 8.1



NPSM	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ Ø mm	□ a mm	l ₃ mm		l ₄ mm	z	E708
1/8	27	10.29	70	19	11.1	8.3	10	9.1	19	4	E7081/8
1/4	18	13.72	75	27	14.3	10.7	11	12	27	4	E7081/4
3/8	18	17.15	80	27	17.8	13.5	13	15.5	27	4	E7083/8
1/2	14	21.33	100	35	17.5	13.1	16	19		4	E7081/2
3/4	14	26.67	105	35	23.0	17.2	17	24.5		5	E7083/4
1"	11.5	33.40	115	43	28.6	21.4	21	30.5		5	E7081

E243

PG

DIN
40432

Normal



1.5XD

HSS

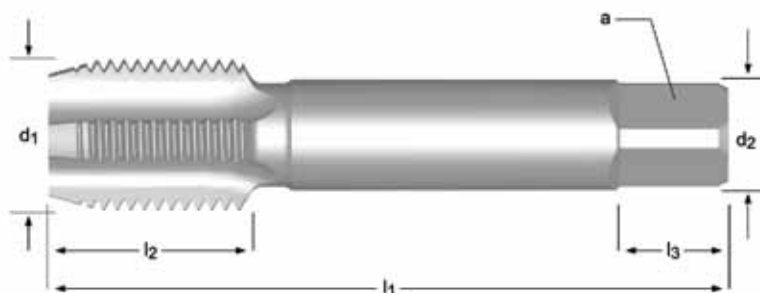


- Závítník strojní
- Gépi Menetfúró
- Gwintowniki maszynowe
- Tarozi de masina
- Машинные метчики
- strojni navojni sveder

E243

E243

1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 3.1 3.2 3.3 6.2 6.3 7.2 7.3 8.2



E243



Pg7 - Pg36

PG	TPI	d ₁ nom mm	l ₁ mm	l ₂ mm	d ₂ ∅ mm	∇ a mm	l ₃ mm	z		E243
7	20	12.5	70	22	9	7	10	4	11.4	E243PG7NO2
7	20	12.5	70	22	9	7	10	4	11.4	E243PG7NO3
9	18	15.2	70	22	12	9	12	4	13.9	E243PG9NO2
9	18	15.2	70	22	12	9	12	4	13.9	E243PG9NO3
11	18	18.6	80	22	14	11	14	4	17.25	E243PG11NO2
11	18	18.6	80	22	14	11	14	4	17.25	E243PG11NO3
13.5	18	20.4	80	22	16	12	15	4	19	E243PG13.5NO2
13.5	18	20.4	80	22	16	12	15	4	19	E243PG13.5NO3
16	18	22.5	80	22	18	14.5	17	4	21.25	E243PG16NO2
16	18	22.5	80	22	18	14.5	17	4	21.25	E243PG16NO3
21	16	28.3	90	22	22	18	21	4	27	E243PG21NO2
21	16	28.3	90	22	22	18	21	4	27	E243PG21NO3
29	16	37.0	100	25	28	22	25	6	35.5	E243PG29NO2
29	16	37.0	100	25	28	22	25	6	35.5	E243PG29NO3
36	16	47.0	140	32	36	29	32	6	45.5	E243PG36NO2
36	16	47.0	140	32	36	29	32	6	45.5	E243PG36NO3

NO1
NO9
c 10

L110

- Vratidlo pro závitovací očka
- Menetmetsző Hajtóvas
- Uchwyty do narzynek
- Portfiliera pentru filiere rotunde
- Воротки для круглых плашек
- držalo za novojno celjust



Nr.	Ø x H	L110
1"	16 x 5	L1101
2a	20 x 5	L1102A
2b	20 x 7	L1102B
3	25 x 9	L1103
4"	30 x 11	L1104
5	38 x 14	L1105
5f	38 x 10	L1105F
6	45 x 18	L1106
6f	45 x 14	L1106F
7	55 x 22	L1107
7f	55 x 16	L1107F
8	65 x 25	L1108
8f	65 x 18	L1108F
9	75 x 30	L1109
9f	75 x 20	L1109F
10	90 x 36	L11010
10f	90 x 22	L11010F
	13/16 x 1/4	L11013/16
	1 x 3/8	L1101INCH
	1.5/16 x 7/16	L1101.5/16
	1.1/2 x 1/2	L1101.1/2
	2 x 5/8	L1102INCH
	2.1/4 x 11/16	L1102.1/4
	3 x 7/8	L1103INCH
	4 x 1	L1104INCH

L111

- Vratidlo pro závitníky, stavitelné
- Menefűró hajtóvas, Állítható
- Uchwyty do gwintowników
- Port-tarod reglabil
- Регулируемые воротки для метчиков
- ročka za navojni sveder



Nr.		L111
0	2.0 - 5.0	L111NO0
1	2.1 - 8.0	L111NO1
2	4.9 - 12.0	L111NO2
3	5.5 - 16.0	L111NO3
4	11.0 - 24.0	L111NO4
5	16.0 - 32.0	L111NO5
BT1	1.0 - 6.5	L111BT1
BT2	1.0 - 10.0	L111BT2

L119

- Metrické závitníky, kovová krabice
- Menetfűró készlet fém dobozban
- Gwintowniki metryczne, metalowa kasetka
- Tarozi metrici, in cutie metalica
- Метчики с крупным шагом, набор в металлическом ящике
- Navojni svedri v kovinski škattli



Nr.	A	M	DIN	L119
Nr.17	E100 setN8	M3- M4-M5-M6-M8-M10-M12	352	L11917
Nr.00	EP006H	M3- M4-M5-M6-M8-M10-M12	371 - M12 376	L11900
Nr.02	EX006H	M3- M4-M5-M6-M8-M10-M12	371 M12 376	L11902

L126

- Sada vrták-závitník v kovové krabici
- Kombinált Menetfúró készlet fémdobozban
- Komplet wiertło/gwintownik w metalowej kasecie
- Set burghie-tarozii in cutie metalica
- Набор сверл и метчиков в металлическом ящика
- ročni navojni svedri kombinirani, v kovinski škatli



Nr.	A	B	M	L126
650	E650	6	4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0	L126650

L115

- Závrtníky E500/vrtáky A120, kovová krabice
- Menetfúró E500/Csigafúró A120 készlet fémdobozban
- Komplet gwintowników E500/Wiertel A120, metalowa kasetka
- Tarozi E500/Burghie A120, Cutie metalica
- Набор метчиков E500/сверл A120, металлический ящик
- ročni navojni sveder/svedri



Nr.	A	M	B	d, Ø mm	L115
Nr.100	E500 No2,No3	M3 - 12	A120 DIN1897RN	2,5,3,3,4,2,5,0 6,8 8,5 10, 2	L115100

L120

- Závítovací sada, kovová krabice
- Menetkészítő készlet fémdobozban
- Komplet do gwintowania recznego - metalowa kasetka
- Trusa filetare, Cutie metalica
- Принадлежности для нарезания резьбы, набор в металлическом ящике
- ročni navojni svedri v kovinski škatli



Nr.	A	L111	L110	L120
Nr.21	E100 + F100 M 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	No 1 + No 2	20 x 5, 20 x 7, 25 x 9, 30 x 11, 38 x 14	L12021
Nr.30	E100 + F100 M 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20	No 1 + No 3	20 x 5, 20 x 7, 25 x 9, 30 x 11, 38 x 14, 45 x 18	L12030
HS-2M	E500 + F300 M2, 2,5, 3, 3,5, 4, 5, 6	BT1	13/16 x 1/4	L1202M
HS-4M	E500 + F300 M 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	BT2	13/16 x 1/4 + 1.5/16 x 7/16	L1204M
HS-8M	E500 + F300 M 2, 3, 4, 5, 6	BT1	13/16 x 1/4	L1208M
HS-10M	E500 + F300 M 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	BT2	13/16 x 1/4 + 1. x 3/8	L12010M
HS-12M	E500 + F300 M 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12	BT1 + BT2	13/16 x 1/4 + 1. x 3/8 + 1.5/16	L12012M
HS-14M	E500 + F300 M 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20	No 2	1. x 3/8 + 1.5/16 x 7/16 + 1.1/2 x 1/2	L12014M
HS-30UNC	E515 + F320 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2	BT2	1. x 3/8 + 1.5/16 x 7/16	L12030UNC
HS-32UNC	E515 + F320 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4	BT2 + No 2	1. x 3/8 + 1.1/2 x 1/2	L12032UNC
HS-24UNF	E524 + F330 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2	BT2	1. x 3/8 + 1.5/16 x 7/16	L12024UNF
HS-26UNF	E524 + F330 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 5/8, 3/4	BT2 + No 2	1. x 3/8 + 1.1/2 x 1/2	L12026UNF

F100	d 4	F201	d 4
F108	d 4	F202	d 19
F110	d 6	F272	d 22
F120	d 7	F300	d 14
F130	d 8	F302	d 20
F140	d 9	F310	d 15
F150	d 10	F312	d 21
F170	d 11	F320	d 16
F180	d 12	F330	d 17
F190	d 13	F370	d 18



d1 - d22



M	M	M	MF	UNC	UNF	BSW	BSF	G	NPT	PG
ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568	ISO 2568
6g	6g	6g	6g	2A	2A	Medium	Medium	Class A	Normal	Normal
1.75XP	1.75XP	2.25XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP
HSS	HSS	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS



	F100 M2 - M42	F201 M3 - M20	F108 M2 - M20	F110 M4 - M40	F120 No.8 - 1"	F130 No.10 - 1"	F140 1/8 - 1"	F150 3/16 - 1/2	F170 1/8 - 2"	F180 1/8 - 1"	F190 M7 - M36
	d 4	d 4	d 4	d 6	d 7	d 8	d 9	d 10	d 11	d 12	d 13
1.1	■8	■8	●8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8
1.2	■7	■7	●7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7
1.3	■6	■6	●6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6
1.4	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5
1.5			●4								
1.6											
1.7											
1.8											
2.1	●4	●4	■4	●4	●4	●4	●4	●4	●4	●4	●4
2.2	●2	●2	■2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2
2.3			■1								
2.4											
3.1	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8
3.2	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7
3.3	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6
3.4	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5
4.1			●2								
4.2											
4.3	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2
5.1	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9
5.2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2
5.3	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2	●2
6.1	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9	●9
6.2	●8	●8	●8	●8	●8	●8	●8	●8	●8	●8	●8
6.3	●7	●7	●7	●7	●7	●7	●7	●7	●7	●7	●7
6.4			●2								
7.1	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10
7.2	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15
7.3	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15
7.4	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10
8.1	●15	●15	●15	●15	●15	●15	●15	●15	●15	●15	●15
8.2	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10	●10
8.3	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5	●5
9.1											
10.1											

M	MF	UNC	UNF	G	M	M	MF	G
BS 1127: 1950	BS 1127: 1950	BS 1127: 1950	BS 1127: 1950	BS 1127: 1950	DIN 382	BS 1127: 1950	BS 1127: 1950	DIN 382
					6g	6g	6g	Class A
1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP	1.75XP
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS



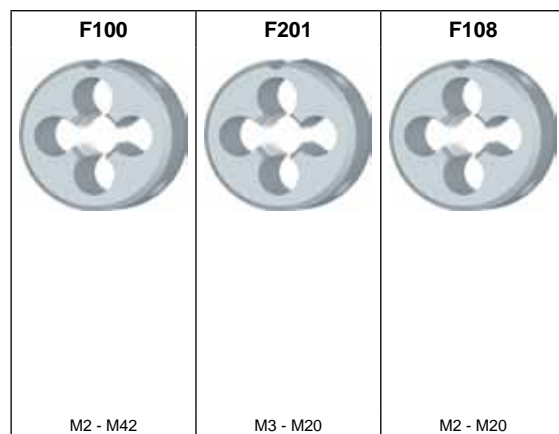
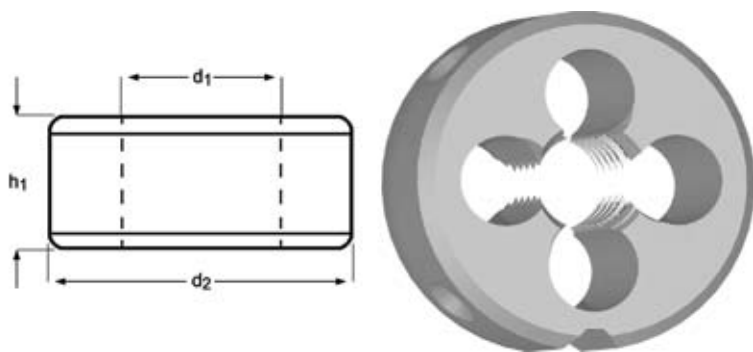
F300 M2 - M36	F310 M3 - M30	F320 No.4 - 1.1/4	F330 No.4 - 1.1/2	F370 1/8 - 1.1/2	F202 M3 - M36	F302 M3 - M36	F312 M8 - M24	F272 1/8 - 1.1/2
-------------------------	-------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------------

	d 14	d 15	d 16	d 17	d 18	d 19	d 20	d 21	d 22
1.1	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8
1.2	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7
1.3	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6
1.4	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5
1.5									
1.6									
1.7									
1.8									
2.1	■4	■4	■4	■4	■4	■4	■4	■4	■4
2.2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2
2.3									
2.4									
3.1	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8
3.2	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7
3.3	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6	■6
3.4	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5
4.1									
4.2									
4.3	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2
5.1	■9	■9	■9	■9	■9	■9	■9	■9	■9
5.2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2
5.3	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2	■2
6.1	■9	■9	■9	■9	■9	■9	■9	■9	■9
6.2	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8	■8
6.3	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7	■7
6.4									
7.1	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10
7.2	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15
7.3	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15
7.4	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10
8.1	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15	■15
8.2	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10	■10
8.3	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5	■5
9.1									
10.1									

F100	M	HSS		ISO 2568		6g	1.75XP	
F201	M	HSS		ISO 2568		6g	1.75XP	
F108	M	HSS-E		ISO 2568		6g	2.25XP	

- F100**
- Závıtové očko / závıtová kruhová čelist
 - Menetmeteszó
- F201**
- Narzynki
 - Filiere
- F108**
- Круглые плашки
 - navojna čeljust

F100; F201	▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3	•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3				
F108	▪	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3	•	1.1	1.2	1.5	2.3	3.4	4.1	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	6.4	7.4	8.1	8.2	8.3



M	P mm	d ₂ ∅ mm	h ₁ mm	F100	F201	F108
2	0.40	16	5	F100M2		F108M2
2.5	0.45	16	5	F100M2.5		F108M2.5
2.6	0.45	16	5	F100M2.6		
3	0.50	20	5	F100M3	F201M3	F108M3
3.5	0.60	20	5	F100M3.5		F108M3.5
4	0.70	20	5	F100M4	F201M4	F108M4
4.5	0.75	20	7	F100M4.5		
5	0.80	20	7	F100M5	F201M5	F108M5
6	1.00	20	7	F100M6	F201M6	F108M6
7	1.00	25	9	F100M7		F108M7
8	1.25	25	9	F100M8	F201M8	F108M8
9	1.25	25	9	F100M9		F108M9
10	1.50	30	11	F100M10	F201M10	F108M10
11	1.50	30	11	F100M11		
12	1.75	38	14	F100M12	F201M12	F108M12
14	2.00	38	14	F100M14	F201M14	F108M14
16	2.00	45	14		F201M16	
16	2.00	45	18	F100M16		F108M16
18	2.50	45	18	F100M18	F201M18	F108M18
20	2.50	45	18	F100M20	F201M20	F108M20
22	2.50	55	22	F100M22		
24	3.00	55	22	F100M24		

¹⁾ bez lamače třísek / Terelőél nélkül. / Bez prowadzenia / fara supra-ascutire. / Без спиральной подточки / navojna čeljust

M	P mm	d₂ Ø mm	h₁ mm	F100	F201	F108
27	3.00	65	25	F100M27		
30	3.50	65	25	F100M30		
33	3.50	65	25	F100M33		
36	4.00	65	25	F100M36		
39	4.00	75	30	F100M39		
42	4.50	75	30	F100M42		

F110

MF

HSS



ISO
2568



6g

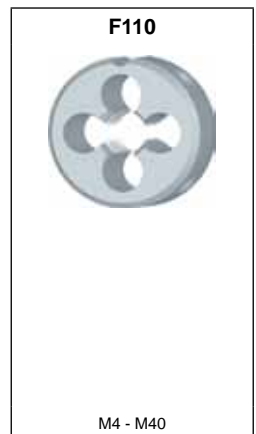
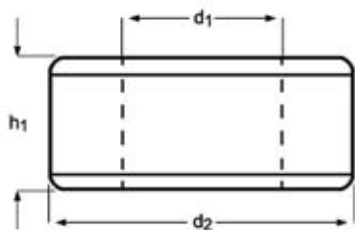
1.75XP

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filiere
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F110

F110

- 1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 7.1 7.2 7.3
- 1.4 2.1 2.2 3.4 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.4 8.1 8.2 8.3



MF	P mm	d ₂ Ø mm	h ₁ mm	F110
4	0.50	20	5	F110M4X.5
5	0.50	20	5	F110M5X.5
6	0.75	20	7	F110M6X.75
7	0.75	25	9	F110M7X.75
8	0.75	25	9	F110M8X.75
8	1.00	25	9	F110M8X1.0
9	1.00	25	9	F110M9X1.0
10	0.75	30	11	F110M10X.75
10	1.00	30	11	F110M10X1.0
10	1.25	30	11	F110M10X1.25
11	1.00	30	11	F110M11X1.0
12	1.00	38	10	F110M12X1.0
12	1.25	38	10	F110M12X1.25
12	1.50	38	10	F110M12X1.5
13	1.00	38	10	F110M13X1.0
14	1.00	38	10	F110M14X1.0
14	1.25	38	10	F110M14X1.25
14	1.50	38	10	F110M14X1.5
15	1.00	38	10	F110M15X1.0
15	1.50	38	10	F110M15X1.5
16	1.00	45	14	F110M16X1.0
16	1.50	45	14	F110M16X1.5
18	1.00	45	14	F110M18X1.0
18	1.50	45	14	F110M18X1.5
20	1.00	45	14	F110M20X1.0
20	1.50	45	14	F110M20X1.5
22	1.00	55	16	F110M22X1.0
22	1.50	55	16	F110M22X1.5
24	1.00	55	16	F110M24X1.0
24	1.50	55	16	F110M24X1.5
24	2.00	55	16	F110M24X2.0
25	1.50	55	16	F110M25X1.5
26	1.50	55	16	F110M26X1.5
27	1.50	65	18	F110M27X1.5
27	2.00	65	18	F110M27X2.0
28	1.50	65	18	F110M28X1.5
30	1.50	65	18	F110M30X1.5
32	1.50	65	18	F110M32X1.5
35	1.50	65	18	F110M35X1.5
36	1.50	65	18	F110M36X1.5
40	1.50	75	20	F110M40X1.5

F120

UNC

HSS



ISO
2568



2A

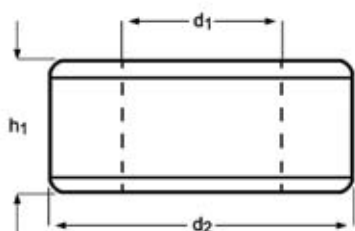
1.75XP

- Závitévé očko / závitévá kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filière
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F120

F120

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



UNC	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø mm	h ₁ mm	F120
8	32	4.17	20	7	F1208-32
10	24	4.83	20	7	F12010-24
1/4	20	6.35	20	7	F1201/4
5/16	18	7.94	25	9	F1205/16
3/8	16	9.53	30	11	F1203/8
7/16	14	11.11	30	11	F1207/16
1/2	13	12.70	38	14	F1201/2
9/16	12	14.29	38	14	F1209/16
5/8	11	15.88	45	18	F1205/8
3/4	10	19.05	45	18	F1203/4
7/8	9	22.23	55	22	F1207/8
1"	8	25.40	55	22	F1201

F130

UNF

HSS



ISO
2568



2A

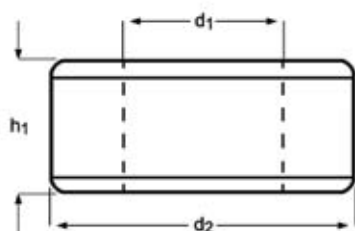
1.75XP

- Závité očko / závitová kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filiere
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F130

F130

- 1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 7.1 7.2 7.3
- 1.4 2.1 2.2 3.4 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.4 8.1 8.2 8.3



UNF	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø mm	h ₁ mm	F130
10	32	4.83	20	7	F13010-32
1/4	28	6.35	20	7	F1301/4
5/16	24	7.94	25	9	F1305/16
3/8	24	9.53	30	11	F1303/8
7/16	20	11.11	30	11	F1307/16
1/2	20	12.70	38	10	F1301/2
9/16	18	14.29	38	10	F1309/16
5/8	18	15.88	45	14	F1305/8
3/4	16	19.05	45	14	F1303/4
7/8	14	22.23	55	16	F1307/8
1"	12	25.40	55	16	F1301

F140

BSW

HSS



ISO
2568



Medium

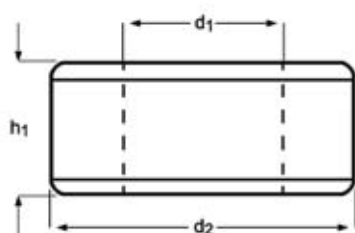
1.75XP

- Závıtové očka / závıtová kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filiere
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F140

F140

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



BSW	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø mm	h ₁ mm	F140
1/8	40	3.17	20	5	F1401/8
3/16	24	4.76	20	7	F1403/16
1/4	20	6.35	20	7	F1401/4
5/16	18	7.94	25	9	F1405/16
3/8	16	9.53	30	11	F1403/8
7/16	14	11.11	30	11	F1407/16
1/2	12	12.70	38	14	F1401/2
5/8	11	15.88	45	18	F1405/8
3/4	10	19.05	45	18	F1403/4
7/8	9	22.23	55	22	F1407/8
1"	8	25.40	55	22	F1401

F150

BSF

HSS



ISO
2568



Medium

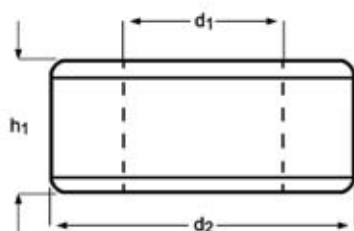
1.75XP

- Závitévé očko / závitévá kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filiere
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F150

F150

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



BSF	TPI	d_1 nom mm	d_2 \emptyset mm	h_1 mm	F150
3/16	32	4.76	20	7	F1503/16
1/4	26	6.35	20	7	F1501/4
5/16	22	7.94	25	9	F1505/16
3/8	20	9.53	30	11	F1503/8
7/16	18	11.11	30	11	F1507/16
1/2	16	12.70	38	10	F1501/2

F170

G

HSS



ISO
2568



Class
A

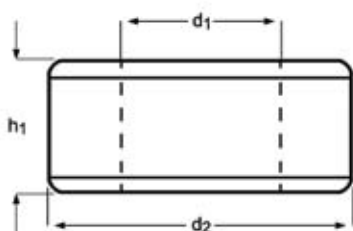
1.75XP

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filiere
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F170

F170

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ ∅ mm	h ₁ mm	F170
1/8	28	9.73	30	11	F1701/8
1/4	19	13.16	38	10	F1701/4
3/8	19	16.66	45	14	F1703/8
1/2	14	20.96	45	14	F1701/2
5/8	14	22.91	55	16	F1705/8
3/4	14	26.44	55	16	F1703/4
7/8	14	30.20	65	18	F1707/8
1"	11	33.25	65	18	F1701
1.1/8	11	37.89	75	20	F1701.1/8
1.1/4	11	41.91	75	20	F1701.1/4
1.1/2	11	47.80	90	22	F1701.1/2
2"	11	59.61	105	22	F1702

F180

NPT

HSS



ISO
2568



Normal

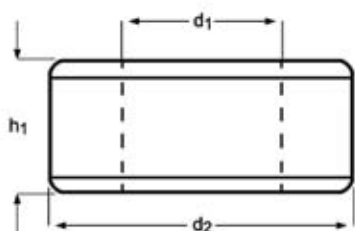
1.75XP

- Závité očko / závitová kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filiere
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F180

F180

- 1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 7.1 7.2 7.3
- 1.4 2.1 2.2 3.4 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.4 8.1 8.2 8.3



NPT	TPI	d_1 nom mm	d_2 \emptyset mm	h_1 mm	F180
1/8	27	9.49	30	11	F1801/8
1/4	18	12.49	38	14	F1801/4
3/8	18	15.93	45	14	F1803/8
1/2	14	19.77	45	18	F1801/2
3/4	14	25.12	55	22	F1803/4
1"	11.5	31.46	65	25	F1801

F190

PG

HSS



ISO
2568



Normal

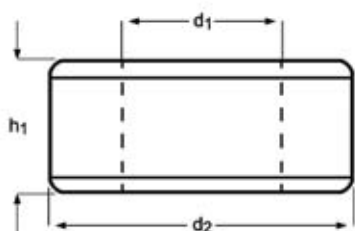
1.75XP

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist
- Menetmetsző
- Narzynka
- Filiere
- Круглые плашки
- navojna čeljust

F190

F190

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



PG	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø mm	h ₁ mm	F190
7	20	12.5	38	10	F190PG7
9	18	15.2	38	10	F190PG9
11	18	18.6	45	14	F190PG11
13.5	18	20.4	45	14	F190PG13.5
16	18	22.5	55	16	F190PG16
21	16	28.3	65	18	F190PG21
29	16	37.0	65	18	F190PG29
36	16	47.0	90	22	F190PG36

F300

M

HSS



BS
1127:
1950



1.75XP

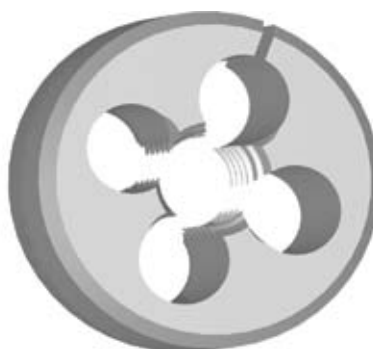
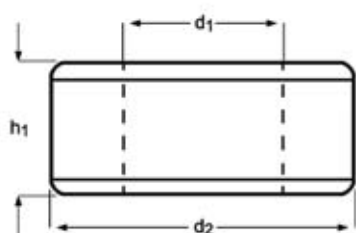
L120
c 109

- Závitévé očko / závitová kruhová čelist - staviteľné
- Állítható menetmetsző
- Narzynka nastawna
- Filiera reglabila
- Регулируемые плашки
- navojna čeljust

F300

F300

1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



M	P mm	d ₂ Ø Inch	h1 Inch	F300
2	0.40	13/16	1/4	F300M2X13/16
2.5	0.45	13/16	1/4	F300M2.5X13/16
3	0.50	13/16	1/4	F300M3X13/16
3.5	0.60	13/16	1/4	F300M3.5X13/16
4	0.70	13/16	1/4	F300M4X13/16
5	0.80	13/16	1/4	F300M5X13/16
5	0.80	1"	3/8	F300M5X1
6	1.00	13/16	1/4	F300M6X13/16
6	1.00	1"	3/8	F300M6X1
6	1.00	1.5/16	7/16	F300M6X1.5/16
7	1.00	13/16	1/4	F300M7X13/16
7	1.00	1"	3/8	F300M7X1
8	1.25	1"	3/8	F300M8X1
8	1.25	1.5/16	7/16	F300M8X1.5/16
9	1.25	1"	3/8	F300M9X1
9	1.25	1.5/16	7/16	F300M9X1.5/16
10	1.50	1"	3/8	F300M10X1
10	1.50	1.5/16	7/16	F300M10X1.5/16
10	1.50	1.1/2	1/2	F300M10X1.1/2
11	1.50	1.5/16	7/16	F300M11X1.5/16
12	1.75	1.5/16	7/16	F300M12X1.5/16
12	1.75	1.1/2	1/2	F300M12X1.1/2
14	2.00	1.5/16	7/16	F300M14X1.5/16
14	2.00	1.1/2	1/2	F300M14X1.1/2
16	2.00	1.1/2	1/2	F300M16X1.1/2
16	2.00	2"	5/8	F300M16X2
18	2.50	1.1/2	1/2	F300M18X1.1/2
18	2.50	2"	5/8	F300M18X2
20	2.50	1.1/2	1/2	F300M20X1.1/2
20	2.50	2"	5/8	F300M20X2
22	2.50	2"	5/8	F300M22X2
24	3.00	2"	5/8	F300M24X2
27	3.00	3"	7/8	F300M27X3
30	3.50	3"	7/8	F300M30X3
36	4.00	3"	7/8	F300M36X3

F310

MF

HSS



BS
1127:
1950



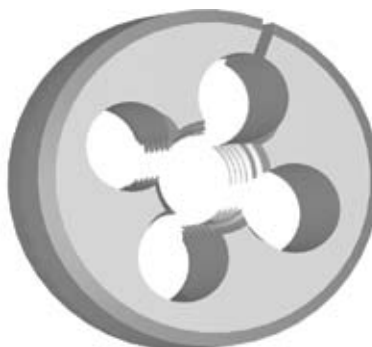
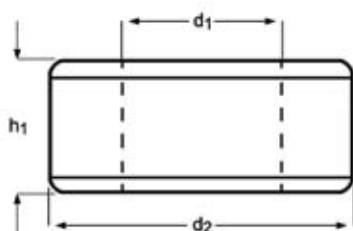
1.75XP

- Závité očko / závitová kruhová čelist - staviteľné
- Állítható menetmetsző
- Narzynka nastawna
- Filiera reglabila
- Регулируемые плашки
- navojna čeljust

F310

F310

- 1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 7.1 7.2 7.3
- 1.4 2.1 2.2 3.4 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.4 8.1 8.2 8.3



MF	P mm	d ₂ Ø Inch	h1 Inch	F310
3	0.35	13/16	1/4	F310M3X.35X13/16
4	0.50	13/16	1/4	F310M4X.5X13/16
4	0.75	13/16	1/4	F310M4X.75X13/16
5	0.50	13/16	1/4	F310M5X.5X13/16
5	0.90	13/16	1/4	F310M5X.9X13/16
6	0.75	13/16	1/4	F310M6X.75X13/16
8	0.75	1"	3/8	F310M8X.75X1
8	1.00	1"	3/8	F310M8X1.0X1
9	1.00	1"	3/8	F310M9X1.0X1
10	0.75	1"	3/8	F310M10X.75X1
10	1.00	1"	3/8	F310M10X1.0X1
10	1.25	1"	3/8	F310M10X1.25X1
10	1.25	1.5/16	7/16	F310M10X1.25X1.5/16
12	1.00	1.5/16	7/16	F310M12X1.0X1.5/16
12	1.25	1.5/16	7/16	F310M12X1.25X1.5/16
12	1.50	1.5/16	7/16	F310M12X1.5X1.5/16
14	1.25	1.5/16	7/16	F310M14X1.25X1.5/16
14	1.50	1.5/16	7/16	F310M14X1.5X1.5/16
16	1.00	1.1/2	1/2	F310M16X1.0X1.1/2
16	1.50	1.1/2	1/2	F310M16X1.5X1.1/2
18	1.50	1.1/2	1/2	F310M18X1.5X1.1/2
20	1.00	1.1/2	1/2	F310M20X1.0X1.1/2
20	1.50	2"	5/8	F310M20X1.5X2
20	2.00	1.1/2	1/2	F310M20X2.0X1.1/2
22	1.50	2"	5/8	F310M22X1.5X2
24	1.50	2"	5/8	F310M24X1.5X2
24	2.00	2"	5/8	F310M24X2.0X2
25	1.50	2"	5/8	F310M25X1.5X2
27	2.00	2.1/4	11/16	F310M27X2.0X2.1/4
30	2.00	2.1/4	11/16	F310M30X2.0X2.1/4

F320

UNC

HSS



BS
1127:
1950



1.75XP

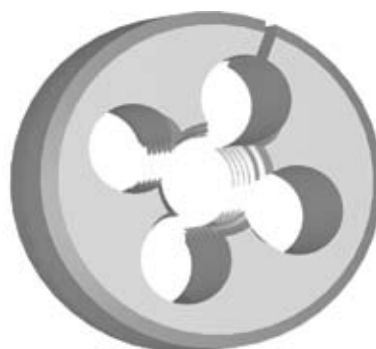
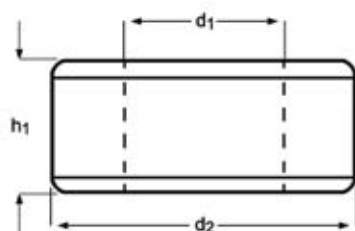
L120
c 109

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist - staviteľné
- Állítható menetmetsző
- Narzynka nastawna
- Filiera reglabila
- Регулируемые плашки
- navojna čeljust

F320

F320

- 1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 7.1 7.2 7.3
- 1.4 2.1 2.2 3.4 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.4 8.1 8.2 8.3



UNC	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø Inch	h1 Inch	F320
4	40	2.85	13/16	1/4	F3204-40X13/16
5	40	3.18	13/16	1/4	F3205-40X13/16
6	32	3.51	13/16	1/4	F3206-32X13/16
8	32	4.17	13/16	1/4	F3208-32X13/16
8	32	4.17	1"	3/8	F3208-32X1
10	24	4.83	13/16	1/4	F32010-24X13/16
10	24	4.83	1"	3/8	F32010-24X1
12	24	5.49	13/16	1/4	F32012-24X13/16
1/4	20	6.35	13/16	1/4	F3201/4X13/16
1/4	20	6.35	1"	3/8	F3201/4X1
1/4	20	6.35	1.5/16	7/16	F3201/4X1.5/16
1/4	20	6.35	1.1/2	1/2	F3201/4X1.1/2
5/16	18	7.94	1"	3/8	F3205/16X1
5/16	18	7.94	1.1/2	1/2	F3205/16X1.1/2
3/8	16	9.53	1"	3/8	F3203/8X1
3/8	16	9.53	1.5/16	7/16	F3203/8X1.5/16
3/8	16	9.53	1.1/2	1/2	F3203/8X1.1/2
7/16	14	11.11	1.5/16	7/16	F3207/16X1.5/16
7/16	14	11.11	1.1/2	1/2	F3207/16X1.1/2
1/2	13	12.70	1.5/16	7/16	F3201/2X1.5/16
1/2	13	12.70	1.1/2	1/2	F3201/2X1.1/2
1/2	13	12.70	2"	5/8	F3201/2X2
9/16	12	14.29	1.1/2	1/2	F3209/16X1.1/2
5/8	11	15.88	1.1/2	1/2	F3205/8X1.1/2
5/8	11	15.88	2"	5/8	F3205/8X2
3/4	10	19.05	1.1/2	1/2	F3203/4X1.1/2
3/4	10	19.05	2"	5/8	F3203/4X2
7/8	9	22.23	2"	5/8	F3207/8X2
1"	8	25.40	2"	5/8	F3201X2
1.1/8	7	28.58	3"	7/8	F3201.1/8X3
1.1/4	7	31.75	3"	7/8	F3201.1/4X3

F330

UNF

HSS



BS
1127:
1950



1.75XP

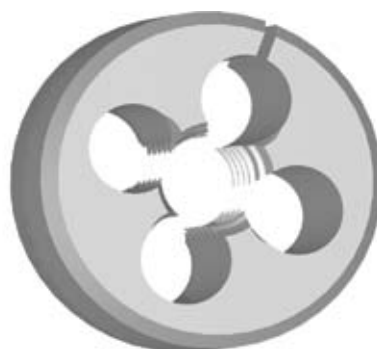
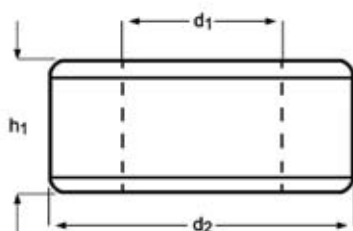
L120
c 109

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist - staviteľné
- Állítható menetmetsző
- Narzynka nastawna
- Filiera reglabila
- Регулируемые плашки
- navojna čeljust

F330

F330

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



F330



No.4 - 1.1/2

UNF	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø Inch	h1 Inch	F330
4	48	2.85	13/16	1/4	F3304-48X13/16
5	44	3.18	13/16	1/4	F3305-44X13/16
6	40	3.51	13/16	1/4	F3306-40X13/16
8	36	4.17	13/16	1/4	F3308-36X13/16
10	32	4.83	13/16	1/4	F33010-32X13/16
10	32	4.83	1"	3/8	F33010-32X1
12	28	5.49	13/16	1/4	F33012-28X13/16
1/4	28	6.35	13/16	1/4	F3301/4X13/16
1/4	28	6.35	1"	3/8	F3301/4X1
1/4	28	6.35	1.1/2	1/2	F3301/4X1.1/2
5/16	24	7.94	1"	3/8	F3305/16X1
5/16	24	7.94	1.5/16	7/16	F3305/16X1.5/16
5/16	24	7.94	1.1/2	1/2	F3305/16X1.1/2
3/8	24	9.53	1"	3/8	F3303/8X1
3/8	24	9.53	1.5/16	7/16	F3303/8X1.5/16
3/8	24	9.53	1.1/2	1/2	F3303/8X1.1/2
7/16	20	11.11	1"	3/8	F3307/16X1
7/16	20	11.11	1.5/16	7/16	F3307/16X1.5/16
7/16	20	11.11	1.1/2	1/2	F3307/16X1.1/2
1/2	20	12.70	1.5/16	7/16	F3301/2X1.5/16
1/2	20	12.70	1.1/2	1/2	F3301/2X1.1/2
9/16	18	14.29	1.5/16	7/16	F3309/16X1.5/16
9/16	18	14.29	1.1/2	1/2	F3309/16X1.1/2
5/8	18	15.88	1.1/2	1/2	F3305/8X1.1/2
5/8	18	15.88	2"	5/8	F3305/8X2
3/4	16	19.05	1.1/2	1/2	F3303/4X1.1/2
3/4	16	19.05	2"	5/8	F3303/4X2
7/8	14	22.23	2"	5/8	F3307/8X2
1"	12	25.40	2"	5/8	F3301X2
1.1/8	12	28.58	3"	7/8	F3301.1/8X3
1.1/4	12	31.75	3"	7/8	F3301.1/4X3
1.1/2	12	38.10	3"	7/8	F3301.1/2X3

F370

G

HSS



BS
1127:
1950



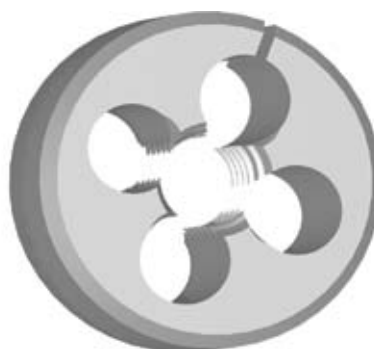
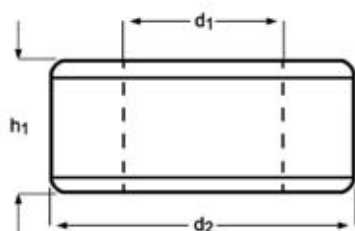
1.75XP

- Závité očko / závitová kruhová čelist - staviteľné
- Állítható menetmetsző
- Narzynka nastawna
- Filiera reglabila
- Регулируемые плашки
- navojna čeljust

F370

F370

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3							
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3	



G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	d ₂ Ø Inch	h1 Inch	F370
1/8	28	9.73	1"	3/8	F3701/8X1
1/4	19	13.16	1.5/16	7/16	F3701/4X1.5/16
3/8	19	16.66	1.1/2	1/2	F3703/8X1.1/2
1/2	14	20.96	2"	5/8	F3701/2X2
5/8	14	22.91	2"	5/8	F3705/8X2
3/4	14	26.44	2"	5/8	F3703/4X2
7/8	14	30.20	2.1/4	11/16	F3707/8X2.1/4
1"	11	33.25	2.1/4	11/16	F3701X2.1/4
1.1/4	11	41.91	3"	7/8	F3701.1/4X3
1.1/2	11	47.80	4"	1"	F3701.1/2X4

F202

M

HSS



DIN
382



6g

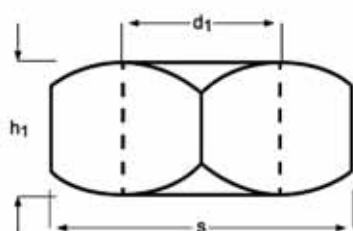
1.75XP

- Závıtové očko / závıtová kruhová čelist - matice
- Menetmetsző
- Narzynka sześciokątna
- Filiere hexagonale
- Шестигранные плашки
- navojna čeljust

F202

F202

- 1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 7.1 7.2 7.3
- 1.4 2.1 2.2 3.4 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.4 8.1 8.2 8.3



F202



M3 - M36

M	P mm	S	h ₁ mm	F202
3	0.50	19	5	F202M3
4	0.70	19	5	F202M4
5	0.80	19	7	F202M5
6	1.00	19	7	F202M6
7	1.00	22	9	F202M7
8	1.25	22	9	F202M8
10	1.50	27	11	F202M10
12	1.75	36	14	F202M12
14	2.00	36	14	F202M14
16	2.00	41	18	F202M16
18	2.50	41	18	F202M18
20	2.50	41	18	F202M20
22	2.50	50	22	F202M22
24	3.00	50	22	F202M24
27	3.00	60	25	F202M27
30	3.50	60	25	F202M30
36	4.00	60	25	F202M36

F302

M

HSS



BS
1127:
1950



6g

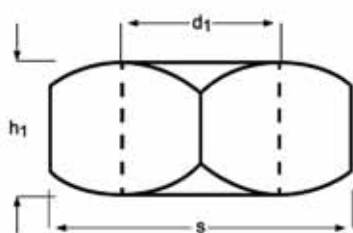
1.75XP

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist - matice
- Menetmetsző
- Narzynka sześciokątna
- Filiere hexagonale
- Шестигранные плашки
- navojna čeljust

F302

F302

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3							
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3	



F302



M3 - M36

M	P mm	S Inch	h1 Inch	F302
3	0.50	0.7100	1/4	F302M3
4	0.70	0.7100	1/4	F302M4
5	0.80	0.7100	1/4	F302M5
6	1.00	0.7100	1/4	F302M6
7	1.00	0.8200	5/16	F302M7
8	1.25	0.8200	5/16	F302M8
9	1.25	0.9200	3/8	F302M9
10	1.50	0.9200	3/8	F302M10
11	1.50	1.0100	7/16	F302M11
12	1.75	1.1000	1/2	F302M12
14	2.00	1.3000	5/8	F302M14
16	2.00	1.3000	5/8	F302M16
18	2.50	1.4800	11/16	F302M18
20	2.50	1.4800	11/16	F302M20
22	2.50	1.6700	13/16	F302M22
24	3.00	2.0500	15/16	F302M24
27	3.00	2.2200	1.1/16	F302M27
30	3.50	2.2200	1.1/16	F302M30
33	3.50	2.5800	1.1/8	F302M33
36	4.00	2.7600	1.1/4	F302M36

F312

MF

HSS



BS
1127:
1950



6g

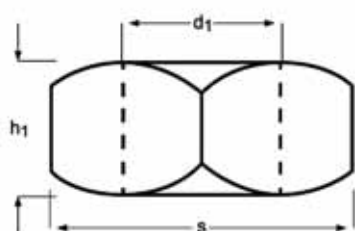
1.75XP

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist - matice
- Menetmetsző
- Narzynka sześciokątna
- Filiere hexagonale
- Шестигранные плашки
- navojna čeljust

F312

F312

▪	1.1	1.2	1.3	3.1	3.2	3.3	7.1	7.2	7.3						
•	1.4	2.1	2.2	3.4	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.4	8.1	8.2	8.3



MF	P mm	S Inch	h1 Inch	F312
8	0.75	0.8200	5/16	F312M8X.75
8	1.00	0.8200	5/16	F312M8X1.0
10	1.00	0.9200	3/8	F312M10X1.0
10	1.25	0.9200	3/8	F312M10X1.25
12	1.00	1.0100	7/16	F312M12X1.0
12	1.25	1.0100	7/16	F312M12X1.25
12	1.50	1.0100	7/16	F312M12X1.5
14	1.50	1.3000	5/8	F312M14X1.5
16	1.50	1.3000	5/8	F312M16X1.5
18	1.50	1.4800	11/16	F312M18X1.5
20	1.50	1.4800	11/16	F312M20X1.5
22	1.50	1.6700	13/16	F312M22X1.5
24	1.50	2.0500	15/16	F312M24X1.5
24	2.00	2.0500	15/16	F312M24X2.0

F272

G

HSS



DIN
382



Class
A

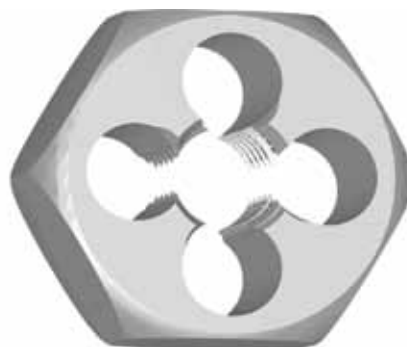
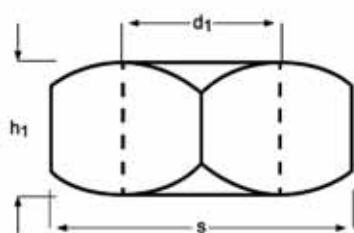
1.75XP

- Závrtové očko / závrtová kruhová čelist - matice
- Menetmetsző
- Narzynka sześciokątna
- Filiere hexagonale
- Шестигранные плашки
- navojna čeljust

F272

F272

- 1.1 1.2 1.3 3.1 3.2 3.3 7.1 7.2 7.3
- 1.4 2.1 2.2 3.4 4.3 5.1 5.2 5.3 6.1 6.2 6.3 7.4 8.1 8.2 8.3



F272



1/8 - 1.1/2

G(BSP)	TPI	d ₁ nom mm	S	h ₁ mm	F272
1/8	28	9.73	27	11	F2721/8
1/4	19	13.16	36	10	F2721/4
3/8	19	16.66	41	14	F2723/8
1/2	14	20.96	41	14	F2721/2
3/4	14	26.44	60	18	F2723/4
1"	11	33.25	60	18	F2721
1.1/4	11	41.91	70	20	F2721.1/4
1.1/2	11	47.80	85	22	F2721.1/2

C110	e 24	C336	e 35	C503	e 57	C920	e 40
C122	e 37	C346	e 38	C505	e 58	C921	e 54
C123	e 26	C352	e 32	C511	e 59	C922	e 49
C126	e 24	C353	e 29	C700	e 72	C944	e 53
C135	e 28	C358	e 35	C710	e 71	C948	e 53
C139	e 26	C359	e 46	C800	e 60		
C159	e 34	C365	e 47	C801	e 63	D200	e 73
C166	e 45	C367	e 31	C810	e 61	D400	e 82
C167	e 36	C368	e 31	C820	e 65	D402	e 83
C169	e 34	C400	e 55	C822	e 64	D420	e 82
C246	e 41	C403	e 56	C825	e 62	D422	e 83
C247	e 41	C407	e 52	C830	e 69	D745	e 75
C273	e 43	C413	e 55	C831	e 70	D747	e 77
C295	e 43	C426	e 50	C835	e 68	D750	e 81
C299	e 39	C428	e 50	C837	e 67	D751	e 81
C305	e 32	C429	e 56	C903	e 40	D752	e 80
C306	e 29	C491	e 51	C905	e 49	D753	e 80
C324	e 48	C492	e 51	C907	e 39	D763	e 73
C333	e 46	C500	e 57	C908	e 52		



e1 - e84



S501	e 21	S804HB	e 18	S902	e 14
S511	e 22	S812HA	e 13	S903	e 17
S802HA	e 12	S812HB	e 13	S904	e 20
S802HB	e 12	S813HA	e 16	S922	e 14
S803HA	e 15	S813HB	e 16	S933	e 17
S803HB	e 15	S814HA	e 19	S944	e 20
S804HA	e 18	S814HB	e 19	S991	e 23

	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	HM	
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3	Z 3	Z 3	Z 3	Z 3	Z 4	Z 4	
	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ30°	λ35°	λ35°	λ30°	
	DIN 6935HA	DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HB	
					h10	h10				h10	h10	h10	h10	h10	h10	h12	
	S802HA	S802HB	S812HA	S812HB	S902	S922	S803HA	S803HB	S813HA	S813HB	S903	S933	S804HA	S804HB	S814HA	S814HB	S904
	1.00 - 20.00	1.80 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	1.00 - 20.00	1.80 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	2.00 - 20.00
	e 12	e 12	e 13	e 13	e 14	e 14	e 15	e 15	e 16	e 16	e 17	e 17	e 18	e 18	e 19	e 19	e 20
1.1	■260B	■260B	■210B	■210B	■65B	■95B	■260B	■260B	■210B	■210B	■65B	■95B	■360B	■360B	■270B	■270B	■95B
1.2	■260B	■260B	■210B	■210B	■65B	■95B	■260B	■260B	■210B	■210B	■65B	■95B	■300B	■300B	■225B	■225B	■95B
1.3	■155B	■155B	■125B	■125B	■65B	■80B	■155B	■155B	■125B	■125B	■65B	■80B	■230B	■230B	■175B	■175B	■80B
1.4	■155B	■155B	■125B	■125B	■60B	■75B	■155B	■155B	■125B	■125B	■60B	■75B	■230B	■230B	■175B	■175B	■70B
1.5	■115B	■115B	■90B	■90B	■30B	■45B	■115B	■115B	■90B	■90B	■30B	■45B	■165B	■165B	■125B	■125B	■55B
1.6	■90B	■90B	■75B	■75B		■30B	■90B	■90B	■75B	■75B		■30B	■130B	■130B	■100B	■100B	■30B
1.7																	
1.8																	
2.1	■105A	■105A	■75A	■75A			■105A	■105A	■85A	■85A			■165A	■165A	■125A	■125A	
2.2	■70A	■70A	■55A	■55A			■70A	■70A	■55A	■55A			■110A	■110A	■85A	■85A	
2.3	■70A	■70A	■55A	■55A			■70A	■70A	■55A	■55A			■110A	■110A	■85A	■85A	
2.4	■50A	■50A					■50A	■50A					■75A	■75A			
3.1	■180B	■180B	■145B	■145B	■55B	■80B	■180B	■180B	■145B	■145B	■55B	■80B	■275B	■275B	■205B	■205B	■80B
3.2	■110B	■110B	■85B	■85B	■30B	■45B	■110B	■110B	■85B	■85B	■30B	■45B	■165B	■165B	■125B	■125B	■55B
3.3	■145B	■145B	■115B	■115B	■55B	■80B	■145B	■145B	■115B	■115B	■55B	■80B	■165B	■165B	■125B	■125B	■70B
3.4	■95B	■95B	■75B	■75B	■30B	■45B	■95B	■95B	■75B	■75B	■30B	■45B	■135B	■135B	■105B	■105B	■55B
4.1	■170B	■170B	■140B	■140B	■65B	■95B	■170B	■170B	■140B	■140B	■65B	■95B	■275B	■275B	■205B	■205B	■95B
4.2	■115B	■115B	■90B	■90B	■30B	■45B	■115B	■115B	■90B	■90B	■30B	■45B	■140B	■140B	■105B	■105B	■40B
4.3					■15B	■20B			■15B	■15B	■20B	■20B					■30B
5.1	■165B	■165B	■130B	■130B	■65B	■95B	■165B	■165B	■130B	■130B	■65B	■95B	■275B	■275B	■205B	■205B	■135B
5.2	■35A	■35A	■25A	■25A			■35A	■35A	■25A	■25A			■55A	■55A	■40A	■40A	■30A
5.3																	■25A
6.1	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C
6.2	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C
6.3	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C
6.4	■40B	■40B	■30C	■30C	■15B	■20B	■40B	■40B	■30C	■30C	■15B	■20B	■40B	■40B	■32C	■32C	■15B
7.1	■800C	■800C	■640C	■640C	■275C	■390C	■800C	■800C	■640C	■640C	■275C	■390C	■800C	■800C	■640C	■640C	■275C
7.2	■800C	■800C	■640C	■640C	■275C	■390C	■800C	■800C	■640C	■640C	■275C	■390C	■800C	■800C	■640C	■640C	■275C
7.3	■480C	■480C	■380C	■380C	■165C	■235C	■480C	■480C	■380C	■380C	■165C	■235C	■480C	■480C	■380C	■380C	■165C
7.4	■240B	■240B	■190B	■190B			■240B	■240B	■190B	■190B			■240B	■240B	■190B	■190B	
8.1	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C
8.2	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C	■155C	■320C	■320C	■255C	■255C	■110C
8.3					■30B	■45B					■30B	■45B					■55B
9.1																	
10.1																	

N	N	N		P9	P9	P9	P9	P9	P9	P9	P9	P9	P9	P9	P9	W
Z 4	Z 2	Z 4		Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3	Z 3	Z 3	Z 3	Z 3	Z 3	Z 3	Z 2
DIN 6935HB	DIN 6935HA	DIN 6935HA		DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B
TiAlN	X-CeED	X-CeED			TiCN		TiCN			Altrona		Altrona		Altrona		Altrona
h12	h9	h9		e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8	e8
S944	S501	S511	S991	C110	C126	C123	C139	C135	C306	C353	C368	C367	C305	C352	C159	
2.00 - 20.00	1.00 - 16.00	3.00 - 16.00	Set	1.00 - 50.00	1.00 - 30.00	1/16 - 40.00	2.00 - 30.00	2.00 - 30.00	3.00 - 30.00	3.00 - 30.00	2.00 - 20.00	2.00 - 20.00	2.00 - 32.00	3.00 - 20.00	2.00 - 20.00	

	e 20	e 21	e 22	e 23	e 24	e 24	e 26	e 26	e 28	e 29	e 29	e 31	e 31	e 32	e 32	e 34
1.1	140B	181B	230B		60A	135A	55A	120A	50A	53A	145A	60A	146A	56A	135A	50A
1.2	140B	181B	192B		50A	105A	45A	95A	40A	49A	120A	48A	117A	44A	105A	40A
1.3	120B	118B	153B		40B	95B	40B	85B	35B	41B	100B	42B	102B	39B	95B	35B
1.4	105B	118B	153B		35B	80B	35B	70B	30B	35B	85B	36B	87B	33B	80B	
1.5	80B	90B	115B			55C		50C			60C				55C	
1.6	45B	72B	92B			25C		20C			25C				25C	
1.7		45A	61A													
1.8																
2.1		81A	115A		30F	45F	25F	45F	25F	26F	50F	35F	67F	26F	50F	23F
2.2		54A	76A								45F	29F	55F		40F	19F
2.3		54A	76A			25F		25F			30F	19F	35F		25F	
2.4												13F	25F			
3.1	120B	136B	192B		35A	60A	30A	55A	30A	32A	65A			30A	60A	
3.2	80B	81B	115B		30A	50A	25A	45A	25A	27A	55A			25A	50A	
3.3	105B	109B	115B		50B	90B	45B	80B	40B	48B	95B			45B	90B	
3.4	80B	72B	96B		30B	55B	30B	50B	25B	30B	60B			27B	55B	
4.1	140B	136B	192B		35D	45D	30D	45D	30D	33D	50D	33D	50D	29D	45D	28D
4.2	60B	90B	96B		25D	40D	25D	35D	25D	27D	40D			24D	35D	
4.3	45B	45B	61B			15D		15D			20D				15D	
5.1	200B	136B	192B		60D	130D	50D	115D	50D	58D	140D	58D	140D	51D	125D	48D
5.2	45A	27A	38A		15C	25C	15C	25C	15C	16C	30C			13C	25C	
5.3	35A	22A	30A			10D		10D			15D				10D	
6.1	155C	255C	255C		85C	190C	80C	170C	70C	110C	210C	110C	209C	100C	190C	100C
6.2	155C	255C	255C		85C	190C	80C	170C	70C	110C	210C	110C	209C	100C	190C	100C
6.3	155C	255C	255C		85C	190C	80C	170C	70C	110C	210C	110C	209C	100C	190C	100C
6.4	20B	30B	32B			25C		25C			30C				25C	
7.1	390C	640C	640C		220E	480E	200E	435E	180E		218E	528E				250E
7.2	390C	640C	640C		220E	480E	200E	435E	180E	219E	530E	218E	528E	198E	480E	250E
7.3	235C	380C	380C		85E	190E	80E	170E	70E	86E	210E	209E	79E	190E	100E	
7.4		190B	190B			95A		85A			105A				95A	
8.1	155C	255C	255C		90C	190C	80C	175C	70C	72C	210C	72C	438C	65C	190C	100C
8.2	155C	255C	255C													100C
8.3	80B															
9.1																
10.1																

HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E-PM
W	W	W	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	W
Z 2	Z 3	Z 3	Z 2	Z 2	Z 3	Z 3-5	Z 3-6	Z 3-5	Z 3-5	Z 4-5	Z 4-6	Z 4-6	Z 4-6	Z 2	Z 3
DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835A	DIN 1835A	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B
TiCN		Alcrona					Alcrona			Alcrona		TiCN		TiCN	
e8	k10	k10	js14	e8	e8	k10	k10	k10	k10	k10	k10	k10	k10	e8	k10
DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DORMER	DORMER	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844L
C169	C336	C358	C167	C122	C346	C299	C907	C903	C920	C247	C246	C273	C295	C166	C333
2.00 - 20.00	10.00 - 30.00	10.00 - 30.00	6.00 - 16.00	5.00 - 30.00	3.00 - 20.00	3.00 - 25.00	3.00 - 32.00	6.00 - 25.00	6.00 - 25.00	2.00 - 50.00	2.00 - 32.00	2.00 - 40.00	2.00 - 40.00	6.00 - 16.00	10.00 - 30.00

	e 34	e 35	e 35	e 36	e 37	e 38	e 39	e 39	e 40	e 40	e 41	e 41	e 43	e 43	e 45	e 46
1.1	■100A	■55A	■133A	■50A	■45A	■45A					■55S	■120S	■50S	■110S	■45A	■49A
1.2	■80A	■44A	■106A	■40A	■36A	■35A					■45S	■95S	■50S	■85S	■36A	■39A
1.3	■70B	■38B	■93B	■35B	■31B	■30B	■37T	■95T	■35T	■85T	■40T	■85T	■35T	■75T	■31B	■34B
1.4				■30B	■27B	■25B					■35T	■70T	■35T	■70T		
1.5							■33T	■80T	■29T	■70T				■30T	■65T	
1.6							■22U	■55U	■20U	■50U				■50U	■45U	
1.7							■10U	■25U	■9U	■20U				■20U	■20U	
1.8																
2.1	■34F	■25F	■48F	■25F	■20F	■20F	■26Y	■50Y	■23Y	■45Y	■25Y	■45Y	■10Y	■40Y	■20F	■22F
2.2	■29F	■21F	■40F				■21Y	■40Y	■18Y	■35Y					■17F	■19F
2.3	■18F		■26F				■13Y	■25Y	■13Y	■25Y		■25Y		■20Y		
2.4																
3.1				■30A	■25A	■25A	■30S	■60S	■27S	■55S	■30S	■55S	■25S	■50S		
3.2				■25A	■20A	■20A	■25S	■50S	■22S	■45S	■25S	■45S	■20S	■40S		
3.3				■40B	■36B	■35B	■45T	■90T	■39T	■80T	■45T	■79T	■40T	■70T		
3.4				■25B	■22B	■20B	■27T	■55T	■24T	■50T	■25T	■49T	■25T	■45T		
4.1	■36D	■30D	■46D	■30D	■25D	■25D	■29V	■45V	■26V	■40V	■30V	■43V	■25V	■40V	■25D	■27D
4.2	■29D		■37D	■25D	■20D	■20D	■57V	■85V	■23V	■35V	■25V	■35V	■20V	■30V		
4.3							■10V	■15V	■10V	■15V		■15V		■15V		
5.1	■96D	■52D	■127D	■50D	■43D	■45D	■51V	■125V	■47V	■115V	■50V	■116V	■45V	■105V	■43D	■47D
5.2	■19D		■27D	■15C	■11C	■10C	■13U	■25U	■13U	■25U	■15U	■24U	■10U	■20U		
5.3							■5V	■10V	■5V	■10V		■10V		■10V		
6.1	■200C	■100C	■240C	■75C	■112C	■70C					■80U	■170U	■70U	■155U	■90C	■123C
6.2	■200C	■100C	■240C	■75C	■112C	■70C	■100U	■190U	■89U	■170U	■80U	■170U	■70U	■155U	■90C	
6.3	■200C	■100C	■240C	■75C	■112C	■70C					■80U	■170U	■70U	■155U	■90C	
6.4												■25U		■20U		
7.1	■500E	■250E	■600E	■200E	■270E	■180E					■200X	■435X	■180X	■390X	■225E	■297E
7.2	■500E	■250E	■600E	■200E	■270E	■180E					■200X	■435X	■180X	■390X	■225E	■297E
7.3	■200E	■100E	■240E	■75E	■81E						■80X	■170X	■70X	■155X	■90E	■89E
7.4	■100A		■120A				■39S	■95S	■35S	■85S		■85S		■75S		
8.1	■200C	■100E	■240A	■80C	■112C	■70C					■80U	■175U	■70U	■155U	■90C	
8.2	■200C	■100E	■240A											■90C		
8.3																
9.1																
10.1																

	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E-PM	HSS-E	HSS-E	
	W	W	HRA	HRA	HRA	HRA	HRA	HRA	HRA	NRA	NRA	NRA	NRA	FS	NF	
	Z 3	Z 3-4	Z 3	Z 3-4	Z 3-4	Z 4-5	Z 4-6	Z 3-6	Z 3-6	Z 4-6	Z 4-6	Z 4-6	Z 4-6	Z 3-6	Z 4-6	
	λ40°	λ40°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ35°	λ45°	λ30°	
	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	
	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	Alcrona	TICN	
	k10	k10	k12	k12	k12	k12	k12	k12	k12	k12	k12	k12	k12	k10	k12	
	DIN 844L	DIN 844K	DIN 327D	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	DIN 844L	DIN 844L	DIN 844K	DIN 844K	
	C359	C365	C324	C905	C922	C426	C428	C491	C492	C407	C908	C944	C948	C921	C400	
	10.00 - 30.00	10.00 - 30.00	8.00 - 30.00	7.00 - 20.00	6.00 - 40.00	6.00 - 20.00	6.00 - 40.00	6.00 - 30.00	6.00 - 30.00	6.00 - 40.00	6.00 - 40.00	6.00 - 40.00	6.00 - 32.00	6.00 - 32.00	6.00 - 50.00	6.00 - 32.00
	e 46	e 47	e 48	e 49	e 49	e 50	e 50	e 51	e 51	e 52	e 52	e 53	e 53	e 54	e 55	
1.1	■119A	■55M								■55G				■50G	■100G	
1.2	■95A	■44M								■44G				■40G	■80G	
1.3	■83B	■38N	■100H	■39H	■95H	■38H	■93H	■34H	■83H	■38H	■93H	■34H	■83H	■96N	■35H	
1.4			■85H	■33H	■80H	■33H	■79H	■29H	■71H	■33H	■79H	■29H	■71H	■80N	■30H	
1.5			■60I	■22I	■55I	■22I	■20I	■20I	■49I	■22I	■54I	■20I	■49I	■55O	■40I	
1.6			■25I	■10I	■25I	■10I	■24I	■9I	■21I	■10I	■24I	■9I	■21I	■25O	■20I	
1.7																
1.8																
2.1	■43F	■25R	■50L	■26L	■50L	■25L	■48L	■22L	■43L	■25L	■48L	■22L	■43L	■50R	■25L	
2.2	■36F		■45L	■21L	■40L	■21L	■40L	■19L	■36L	■21L	■40L	■19L	■36L	■40R		
2.3	■23F		■30L	■13L	■25L	■13L	■26L	■12L	■23L	■13L	■26L	■12L	■23L	■25R	■20L	
2.4																
3.1			■65G	■30G	■60G	■30G	■61G	■27G	■55G	■30G	■61G	■27G	■55G	■60M	■30G	
3.2			■55G	■25G	■50G	■25G	■50G	■22G	■45G	■25G	■50G	■22G	■45G	■50M	■25G	
3.3			■95H	■45H	■90H	■44H	■88H	■39H	■79H	■44H	■88H	■39H	■79H	■90N	■40H	
3.4			■60H	■27H	■55H	■27H	■55H	■24H	■49H	■27H	■55H	■24H	■49H	■55N	■25H	
4.1	■41D	■30P	■50J	■29J	■45J	■30J	■46J	■27J	■41J	■30J	■46J	■27J	■41J	■45P	■30J	
4.2	■34D		■40J	■24J	■35J	■25J	■37J	■22J	■34J	■25J	■37J	■22J	■34J	■35P	■25J	
4.3			■20J	■10J	■15J	■11J	■16J	■10J	■15J	■11J	■16J	■10J	■15J	■15P	■10J	
5.1	■114D	■52P	■140J	■51J	■125J	■52J	■127J	■47J	■114J	■52J	■127J	■47J	■114J	■130P	■50J	
5.2	■24D		■30I	■13I	■25I	■14I	■27I	■12I	■24I	■14I	■27I	■12I	■24I	■30O	■15I	
5.3			■15J	■5J	■10J	■6J	■11J	■5J	■10J	■6J	■11J	■5J	■10J	■10P	■10J	
6.1	■235C	■100O												■70I	■140I	
6.2	■235C	■100O	■210I	■100I	■190I	■100I	■190I	■89I	■170I	■100I	■190I	■89I	■170I	■190O	■70I	
6.3		■100O												■70I	■140I	
6.4			■30I	■13I	■25I	■13I	■25I	■12I	■23I	■13I	■25I	■12I	■23I	■25O	■20I	
7.1	■718E	■250Q													■180K	
7.2	■718E	■250Q													■360K	
7.3	■215E	■100Q													■140K	
7.4	■120A		■105G	■39G	■95G	■39G	■95G	■35G	■85G	■39G	■95G	■35G	■85G	■95M	■70G	
8.1		■100O													■70I	
8.2		■100O													■145I	
8.3																
9.1																
10.1																

HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS
NF	NF	N	N	N	N	N	N	N	NF	N	N	N	N
Z 4-6	Z 4-6	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 6-8	Z 6-8	Z 8-12	Z 6-8	Z 6-12	Z 6-12	Z 6-8	Z 6-8
$\lambda 30^\circ$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 30^\circ$	$\lambda 15^\circ$	$\lambda 12^\circ$	$\lambda 15^\circ$	$\lambda 12^\circ$	$\lambda 10^\circ$	$\lambda 12^\circ$	$\lambda 0^\circ$	$\lambda 0^\circ$
DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835D	DIN 1835D	DIN 1835B	DIN 1835B	DIN 1835D	DIN 1835D	DIN 1835D	DIN 1835D
TCN	TCN		TCN										
k12	k12	e8	e8	e8	e8	d11	d11	js16	d11	h11			
DIN 844L	DIN 844L	DIN 327D	DIN 327D	DIN 844K	DORMER	DIN 851	DORMER	DORMER	DIN 851	DIN 850	DORMER	DORMER	DORMER
C403	C429	C500	C503	C505	C511	C800	C810	C825	C801	C822	C820	C837	C835
10.00 - 50.00	10.00 - 32.00	2.00 - 25.00	2.00 - 25.00	3.00 - 30.00	3.00 - 25.00	11.00 - 50.00	12.50 - 1.61/64	40.00 - 63.00	16.00 - 32.00	4.50 - 45.50	10.50 - 45.50	13.00 - 1.1/2	1/2 - 1.1/2

	e 56	e 56	e 57	e 57	e 58	e 59	e 60	e 61	e 62	e 63	e 64	e 65	e 67	e 68
1.1	45G	90G	55S	110S	50S	50S	35P	25P	35P	40P	40P	25P	20P	20P
1.2	35G	70G	45S	90S	40S	40S	35P	25P	30P	40P	40P	25P	20P	20P
1.3	30H	65H	40T	75T	35T	35T	30O	20O	30O	30O	30O	20O	15O	15O
1.4	25H	55H	35T	65T	30T	30T	25O	15O	20O	25O	25O	20O	15O	15O
1.5		35I	45U	45U	30U	30U	20N	10N	15N	20N	20N	10N	10N	10N
1.6		15I	20U	20U			15N	10N	10N	10N	15N	10N	5N	5N
1.7														
1.8														
2.1	20L	30L	25Y	35Y	25Y	25Y	20M	15M	15M	25M	25M	15M	10M	10M
2.2							15M	10M	10M	15M	15M	10M	10M	10M
2.3		15L		20Y			10M	10M	10M	15M	15M	10M	5M	5M
2.4														
3.1	25G	40G	30S	50S	30S	30S	20P	20P	25P	25P	25P	20P	15P	15P
3.2	20G	35G	25S	40S	25S	25S	20P	20P	20P	20P	20P	20P	15P	15P
3.3	35H	55H	45T	70T	40T	40T	30O	20O	30O	35O	30O	20O	15O	15O
3.4	20H	35H	30T	45T	25T	25T	20O	10O	20O	20O	20O	15O	10O	10O
4.1	25J	30J	30V	40V	30V	30V	30P	20P	35P	30P	30P	20P	15P	15P
4.2	20J	25J	25V	30V	25V	25V	20P	15P	20P	20P	20P	15P	10P	10P
4.3		10J	14V	14V			10O	5O	10O	10O	10O	10O	5O	5O
5.1	45J	85J	50V	105V	50V	50V	35P	25P	35P	40P	35P	25P	20P	20P
5.2	10I	15I	15U	20V	15U	15U	10O	5O	5O	10O	10O	5O	5O	5O
5.3		10J	10V	10V			5N	5N	5N	5N	5N	5N	5N	5N
6.1	65I	125I	85U	170U	80U	80U	100Q	50Q	30Q	110Q	100Q	50Q	40Q	40Q
6.2	65I	125I	85U	170U	80U	80U	100P	55P	35P	110P	100P	55P	45P	45P
6.3	65I	125I	85U	170U	80U	80U	35P	20P	35P	40P	100P	55P	15P	15P
6.4		15I	25V	25V			15O	5O	10O	15O	15O	5O	5O	5O
7.1			220X	435X	200X	200X	250R	60R	70R	275R	260R	65R	50R	50R
7.2	160K	325K	220X	435X	200X	200X	250R	50R	70R	275R	260R	50R	40R	40R
7.3	65K	125K	85X	170X	80X	80X	65R	30R	30R	70R	66R	35R	25R	25R
7.4		65G	85S	85S			45Q	20Q	20Q	45Q	44Q	20Q	17Q	17Q
8.1	65I	130I	90U	175U	80U	80U	100R	50R	35R	110R	100R	50R	40R	40R
8.2														
8.3														
9.1														
10.1							45Q	20Q	20Q	45Q	45Q	20Q		

N	N	N	N						
Z 10-12	Z 10-12	Z 4	Z 4-6	Z 16-30	Z 28-44	Z 28-100	Z 40-200	Z 80-180	Z 100-140
js16	js16			js16	js16			5T	5T
C830	C831	C710	C700	D200	D763	D745	D747	D752	D753
12.00 - 32.00	12.00 - 32.00	1/16 - 1/2	1.00 - 20.00	50.00 - 200.00	63.00 - 125.00	50.00 - 315.00	32.00 - 315.00	200.00 - 350.00	250.00 - 350.00

	e 69	e 70	e 71	e 72	e 73	e 73	e 75	e 77	e 80	e 80
1.1	■30P	■30P	■20P	■35P	■45P	■45P	■40R	■40R	■40R	■40R
1.2	■30P	■30P	■20P	■35P	■40P	■40P	■30R	■30R	■30R	■30R
1.3	■25O	■25O	■15O	■25O	■35P	■35P	■30R	■30R	■30R	■30R
1.4	■20O	■20O	■15O	■25O	■30P	■30P	■20S	■20S	■20S	■20S
1.5	■15N	■15N	■10N	■15N	■20P	■20P				
1.6	■10N	■10N	■10N	■15N	■10P	■10P				
1.7										
1.8										
2.1	■20M	■20M	■15M	■20M	■30P	■30P	■10S	■10S	■10S	■10S
2.2	■15M	■15M	■10M	■15M	■20P	■20P	■10S	■10S	■10S	■10S
2.3	■10M	■10M	■5M	■10M	■10Q	■10Q				
2.4										
3.1	■20P	■20P	■20P	■20P	■30Q	■30Q	■40R	■40R	■40R	■40R
3.2	■15P	■15P	■15P	■15P	■25Q	■25Q	■40R	■40R	■40R	■40R
3.3	■25O	■25O	■15O	■25O	■40Q	■40Q	■30R	■30R	■30R	■30R
3.4	■15O	■15O	■10O	■15O	■25Q	■25Q				
4.1	■25P	■25P	■15P	■25P	■30N	■30N				
4.2	■15P	■15P	■10P	■20P	■20O	■20O				
4.3	■10O	■10O	■5O	■10O	■15O	■15O				
5.1	■30P	■30P	■20P	■35P	■40P	■40P				
5.2	■10O	■10O	■5O	■10O	■15O	■15O				
5.3	■5N	■5N	■5N	■5N	■10M	■10M				
6.1	■90Q	■90Q	■40Q	■90Q	■150P	■150P	■200R	■200R	■200R	■200R
6.2	■90P	■90P	■45P	■90P	■150P	■150P	■200T	■200T	■200T	■200T
6.3	■75P	■75P	■45P	■90P	■150P	■150P	■200T	■200T	■200T	■200T
6.4	■10O	■10O	■5O	■15O	■15M	■15M				
7.1	■190R	■190R	■55R	■245R	■400Q	■400Q	■600T	■600T	■600T	■600T
7.2	■190R	■190R	■40R	■230R	■400Q	■400Q	■500T	■500T	■500T	■500T
7.3	■55R	■55R	■25R	■60R	■100Q	■100Q	■500T	■500T	■500T	■500T
7.4	■35Q	■35Q	■15Q	■40Q	■70Q	■70Q				
8.1	■75R	■75R			■150M	■150M	■60T	■60T	■60T	■60T
8.2										
8.3										
9.1										
10.1	■35Q	■35Q	■15Q	■40Q						

<p>D750 200.00 - 350.00</p>	<p>D751 200.00 - 350.00</p>	<p>D400 40.00 - 100.00</p>	<p>D420 40.00 - 100.00</p>	<p>D402 40.00 - 125.00</p>	<p>D422 40.00 - 100.00</p>
--	--	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------

	e 81	e 81	e 82	e 82	e 83	e 83
1.1	■40R	■40R	■40J	■75J	■40J	■75J
1.2	■30R	■30R	■40J	■75J	■40J	■75J
1.3	■30R	■30R	■30I	■65I	■30I	■65I
1.4	■20S	■20S	■25I	■50I	■25I	■50I
1.5			■20H	■35H	■20H	■35H
1.6			■15H	■30H	■15H	■30H
1.7						
1.8						
2.1	■10S	■10S	■25H	■35H	■25H	■35H
2.2	■10S	■10S	■15G	■30G	■15G	■30G
2.3			■10G	■20G	■10G	■20G
2.4						
3.1	■40R	■40R	■20J	■35J	■20J	■35J
3.2	■40R	■40R	■20J	■30J	■20J	■30J
3.3	■30R	■30R	■30I	■50I	■30I	■50I
3.4			■20I	■30I	■20I	■30I
4.1			■30J	■35J	■30J	■35J
4.2			■20I	■25I	■20I	■25I
4.3			■10I	■15I	■10I	■15I
5.1			■35J	■75J	■35J	■75J
5.2			■10I	■20I	■10I	■20I
5.3			■5H	■10H	■5H	■10H
6.1	■200R	■200R	■105M	■150M	■105M	■150M
6.2	■200T	■200T	■105K	■150K	■105K	■150K
6.3	■200T	■200T	■35K	■50K	■35K	■50K
6.4			■15H	■20H	■15H	■20H
7.1	■600T	■600T	■260N	■260N	■260N	■260N
7.2	■500T	■500T	■260N	■260N	■260N	■260N
7.3	■500T	■500T	■65N	■135N	■65N	■135N
7.4			■45L	■75L	■45L	■75L
8.1	■60T	■60T	■105N	■120N	■105N	■120N
8.2			■30N	■60N	■30N	■60N
8.3			■5L	■15L	■5L	■15L
9.1						
10.1			■45K	■125K	■45K	■125K

HM

Z	Z	Z	Z	Z	Ø	Ae (x Ø)	Ap (x Ø)		Ø [mm] fz [mm/Z] ± 25%														
1	2	3	4	>4					Ø	<0.5	0.6	0.8	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
■	■	●			1.0	0.2 - 0.5	A	0.001	0.001	0.002	0.002	0.005	0.009	0.013	0.017	0.020	0.023	0.035	0.040	0.050	0.055	0.060	0.070
							B	0.001	0.002	0.003	0.003	0.007	0.013	0.020	0.025	0.030	0.035	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100
							C	0.002	0.003	0.004	0.004	0.009	0.017	0.025	0.033	0.040	0.045	0.065	0.080	0.090	0.105	0.120	0.130
■	■	■			0.05 - 0.15	1.0 - 2.0	A				0.010	0.020	0.030	0.040	0.045	0.050	0.060	0.075	0.080	0.090	0.100	0.120	
							B			0.015	0.030	0.040	0.055	0.065	0.075	0.090	0.110	0.120	0.130	0.150	0.170		
							C			0.015	0.030	0.040	0.055	0.085	0.100	0.120	0.140	0.150	0.170	0.200	0.220		
●	■			0.3 - 0.6	0.5 - 1.0	A			0.001	0.003	0.005	0.008	0.010	0.013	0.020	0.027	0.035	0.040	0.050	0.055	0.060		
							B		0.002	0.004	0.008	0.012	0.015	0.020	0.030	0.040	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090		
							C		0.003	0.005	0.010	0.015	0.020	0.025	0.040	0.050	0.065	0.080	0.090	0.105	0.120		
■	■			0.01 - 0.05	0.01 - 0.05	A			0.010	0.017	0.023	0.028	0.032	0.040	0.050	0.055	0.070	0.080					
							B		0.015	0.022	0.030	0.035	0.040	0.050	0.060	0.070	0.085	0.100					
							C		0.015	0.022	0.030	0.035	0.040	0.050	0.060	0.070	0.085	0.100					

■ Skvělý
 Kiváló
 Doskonały
 Excelent
 Превосходная
 Odlično



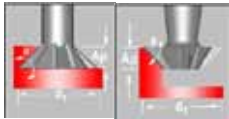


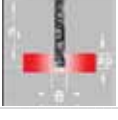


● Dobry
 Jó
 Dobry
 Bun
 Хорошая
 Dobro

HSS HSS-E HSS-E-PM

Z	Z	Z	Z	Ø	Ae (x Ø)	Ap (x Ø)		Ø [mm] fz [mm/Z] ± 25%																												
2	3	4	>4					Ø	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	25	28	30	32	36	40	50							
								A	0,004	0,008	0,013	0,017	0,024	0,029	0,043	0,060	0,072	0,084	0,096	0,097	0,096	0,099	0,105	0,109	0,108	0,106	0,108	0,108	0,105							
								B	0,004	0,007	0,012	0,015	0,022	0,026	0,039	0,054	0,065	0,076	0,086	0,087	0,086	0,089	0,095	0,098	0,097	0,095	0,097	0,097	0,095	0,097	0,097	0,095	0,097	0,097	0,095	
								C	0,003	0,006	0,011	0,014	0,019	0,023	0,035	0,049	0,058	0,068	0,078	0,079	0,078	0,080	0,085	0,088	0,087	0,086	0,087	0,087	0,086	0,087	0,087	0,085	0,087	0,087	0,085	
								D	0,004	0,007	0,011	0,014	0,020	0,024	0,037	0,051	0,061	0,071	0,081	0,082	0,081	0,084	0,089	0,099	0,091	0,097	0,091	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	0,101	
								E	0,007	0,012	0,018	0,024	0,035	0,042	0,063	0,087	0,105	0,122	0,140	0,141	0,140	0,144	0,153	0,171	0,157	0,168	0,157	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175	0,175		
								F	0,007	0,009	0,013	0,018	0,021	0,025	0,033	0,041	0,050	0,055	0,064	0,072	0,079	0,079	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	0,085	
								G					0,026	0,034	0,036	0,043	0,050	0,057	0,064	0,071	0,071	0,054	0,053	0,054	0,053	0,056	0,057	0,060								
								H					0,023	0,031	0,032	0,039	0,045	0,051	0,058	0,064	0,064	0,049	0,048	0,049	0,048	0,050	0,051	0,054	0,048	0,049	0,048	0,050	0,051	0,054		
								I					0,021	0,028	0,029	0,035	0,041	0,046	0,052	0,058	0,058	0,044	0,043	0,044	0,043	0,045	0,046	0,049	0,043	0,044	0,043	0,045	0,046	0,049		
								J					0,024	0,031	0,033	0,039	0,046	0,052	0,059	0,065	0,065	0,049	0,049	0,049	0,049	0,049	0,051	0,052	0,055	0,049	0,049	0,049	0,051	0,052	0,055	
								K					0,035	0,047	0,065	0,079	0,092	0,105	0,088	0,098	0,097	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,115	0,118	0,123	0,110	0,110	0,110	0,115	0,118	0,123
								L					0,010	0,013	0,017	0,020	0,025	0,028	0,030	0,032	0,033	0,034	0,036	0,038	0,039	0,040	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042	0,042
								M	0,008	0,012	0,018	0,023	0,031	0,041	0,057	0,069	0,080	0,091	0,103	0,114	0,090	0,103	0,085	0,091	0,097	0,110	0,107	0,086								
								N	0,007	0,011	0,016	0,021	0,028	0,037	0,051	0,062	0,072	0,082	0,093	0,103	0,081	0,093	0,077	0,082	0,087	0,099	0,096	0,077	0,099	0,096	0,077					
								O	0,006	0,010	0,015	0,019	0,025	0,033	0,046	0,056	0,065	0,074	0,083	0,092	0,073	0,083	0,069	0,074	0,079	0,089	0,087	0,070	0,089	0,087	0,070					
								P	0,007	0,010	0,016	0,020	0,027	0,035	0,049	0,059	0,069	0,079	0,088	0,098	0,078	0,088	0,073	0,079	0,084	0,094	0,092	0,074	0,094	0,092	0,074					
								Q	0,009	0,014	0,021	0,026	0,036	0,048	0,066	0,079	0,092	0,106	0,089	0,099	0,098	0,111	0,111	0,119	0,127	0,143	0,139	0,148	0,143	0,139	0,148					
								R	0,012	0,016	0,020	0,025	0,029	0,038	0,047	0,056	0,065	0,073	0,083	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,092	0,104	0,104	0,108	0,108							
								S	0,010	0,015	0,023	0,029	0,039	0,051	0,071	0,086	0,100	0,114	0,129	0,143	0,113	0,129	0,107	0,114	0,122	0,137	0,133	0,107								
								T	0,009	0,014	0,021	0,026	0,035	0,046	0,064	0,077	0,090	0,103	0,116	0,129	0,102	0,116	0,096	0,103	0,110	0,123	0,120	0,096	0,123	0,120	0,096					
								U	0,008	0,012	0,019	0,023	0,032	0,041	0,058	0,070	0,081	0,092	0,104	0,116	0,092	0,104	0,087	0,092	0,099	0,111	0,108	0,087	0,111	0,108	0,087					
								V	0,009	0,013	0,020	0,025	0,033	0,044	0,061	0,074	0,086	0,098	0,110	0,123	0,097	0,110	0,092	0,098	0,105	0,118	0,115	0,092	0,118	0,115	0,092					
								X	0,012	0,017	0,026	0,033	0,045	0,059	0,082	0,099	0,115	0,132	0,111	0,124	0,122	0,139	0,139	0,148	0,158	0,178	0,173	0,186	0,178	0,173	0,186					
								Y	0,015	0,020	0,025	0,031	0,036	0,047	0,059	0,070	0,081	0,092	0,104	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,130	0,130	0,136	0,136	0,136						

- | | |
|----------------|-----------|
| ■ Skvělý | ● Dobry |
| ■ Kiváló | ● Jó |
| ■ Doskonaly | ● Dobry |
| ■ Excelent | ● Bun |
| ■ Превосходная | ● Хорошая |
| ■ Odlično | ● Dobro |

HSS HSS-E HSS-E-PM

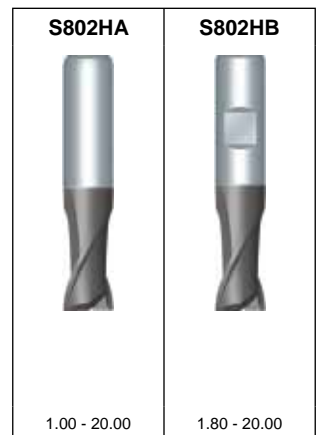
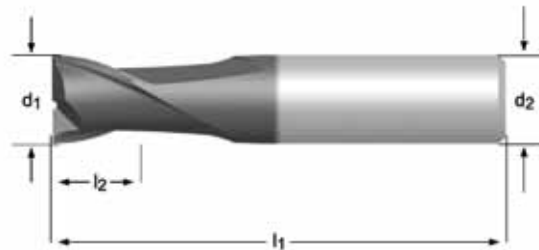
Ø			Ø [mm] fz [mm/Z] ± 25%																	
			10	12	16	20	25	32	38	50	63	80	100	125	160	200	300	350		
C800 C801 C810 C820 C822 C825		Ø	10	12	16	20	25	32	38	50	63	80	100	125	160	200	300	350		
		M		0.017	0.022	0.036	0.038	0.041	0.044	0.045	0.047									
		N		0.022	0.027	0.045	0.046	0.052	0.058	0.06	0.062									
		O		0.025	0.03	0.052	0.055	0.056	0.058	0.06	0.062									
		P		0.030	0.043	0.063	0.064	0.062	0.068	0.07	0.072									
		Q		0.045	0.048	0.063	0.064	0.066	0.068	0.07	0.072									
R		0.055	0.07	0.115	0.119	0.123	0.126	0.128	0.13											
C830 C835 C837 C831		Ø	10	12	16	20	25	32	38	50	63	80	100	125	160	200	300	350		
		M		0.036	0.045	0.057	0.064	0.074	0.084											
		N		0.048	0.058	0.073	0.084	0.095	0.105											
		O		0.052	0.063	0.081	0.092	0.103	0.114											
		P		0.059	0.071	0.089	0.1	0.112	0.125											
		Q		0.072	0.088	0.106	0.12	0.133	0.147											
R		0.079	0.095	0.114	0.13	0.143	0.157													
C700 C710		Ø	10	12	16	20	25	32	38	50	63	80	100	125	160	200	300	350		
		M		0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05											
		N		0.04	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07											
		O		0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08											
		P		0.04	0.04	0.05	0.07	0.08	0.08											
		Q		0.05	0.05	0.07	0.08	0.09	0.10											
R		0.06	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11													
D745 D747 D750 D751 D752 D753		Ø	10	12	16	20	25	32	38	50	63	80	100	125	160	200	300	350		
		R						0.040		0.040	0.040		0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040	
		S						0.020		0.020	0.020		0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020	
		T						0.060		0.060	0.060		0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	
D200 D763		Ap= 0.1 x Ø	Ø	10	12	16	20	25	32	38	50	63	80	100	125	160	200	300	350	
			M								0.040	0.050		0.060	0.070	0.080	0.090	0.100		
			N								0.060	0.070		0.080	0.090	0.100	0.105	0.115		
			O								0.070	0.080		0.090	0.100	0.105	0.110	0.120		
			P								0.080	0.090		0.095	0.110	0.115	0.115	0.125		
Q								0.090	0.100		0.105	0.110	0.115	0.125	0.135					
D402 D422		Ae= 0.75 x Ø Ap= 0.25 x Ø	Ø	40	50	60	80	100	125											
			G	0.042	0.049	0.040	0.047	0.040	0.037											
			H	0.050	0.059	0.047	0.055	0.048	0.044											
			I	0.062	0.071	0.058	0.066	0.058	0.054											
			J	0.082	0.095	0.078	0.090	0.078	0.073											
			K	0.118	0.140	0.110	0.130	0.110	0.103											
			L	0.145	0.171	0.136	0.160	0.136	0.127											
			M	0.185	0.160	0.170	0.200	0.170	0.160											
N	0.270	0.320	0.250	0.290	0.250	0.230														
D400 D420		Ae= 0.75 x Ø Ap= 0.1 x Ø	Ø	40	50	60	80	100												
			G	0.042	0.049	0.040	0.047	0.040												
			H	0.050	0.059	0.047	0.055	0.048												
			I	0.062	0.071	0.058	0.066	0.058												
			J	0.082	0.095	0.078	0.090	0.078												
			K	0.118	0.140	0.110	0.130	0.110												
			L	0.145	0.171	0.136	0.160	0.136												
			M	0.185	0.160	0.170	0.200	0.170												
N	0.270	0.320	0.250	0.290	0.250															



S802HA S802HB

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

S802HA; S802HB	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4
	2.3	2.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2								



d ₁ ∅ mm	d ₂ ∅ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	S802HA	S802HB
1.00	3	3	38	2	S802HA1.0	
1.50	3	3	38	2	S802HA1.5	
1.80	6	3	50	2	S802HA1.8	S802HB1.8
2.00	6	3	50	2	S802HA2.0	S802HB2.0
2.50	6	3	50	2	S802HA2.5	S802HB2.5
2.80	6	4	50	2	S802HA2.8	S802HB2.8
3.00	6	4	50	2	S802HA3.0	S802HB3.0
3.50	6	4	50	2	S802HA3.5	S802HB3.5
3.80	6	5	54	2	S802HA3.8	S802HB3.8
4.00	6	5	54	2	S802HA4.0	S802HB4.0
4.50	6	5	54	2	S802HA4.5	S802HB4.5
4.80	6	6	54	2	S802HA4.8	S802HB4.8
5.00	6	6	54	2	S802HA5.0	S802HB5.0
5.75	6	7	54	2	S802HA5.75	S802HB5.75
6.00	6	7	54	2	S802HA6.0	S802HB6.0
6.75	8	8	58	2	S802HA6.75	S802HB6.75
7.00	8	8	58	2	S802HA7.0	S802HB7.0
7.75	8	9	58	2	S802HA7.75	S802HB7.75
8.00	8	9	58	2	S802HA8.0	S802HB8.0
9.00	10	10	66	2	S802HA9.0	S802HB9.0
9.70	10	11	66	2	S802HA9.7	S802HB9.7
10.00	10	11	66	2	S802HA10.0	S802HB10.0
11.70	12	12	73	2	S802HA11.7	S802HB11.7
12.00	12	12	73	2	S802HA12.0	S802HB12.0
13.70	14	14	75	2	S802HA13.7	S802HB13.7
14.00	14	14	75	2	S802HA14.0	S802HB14.0
15.70	16	16	82	2	S802HA15.7	S802HB15.7
16.00	16	16	82	2	S802HA16.0	S802HB16.0
17.70	18	18	84	2	S802HA17.7	S802HB17.7
18.00	18	18	84	2	S802HA18.0	S802HB18.0
19.70	20	20	92	2	S802HA19.7	S802HB19.7
20.00	20	20	92	2	S802HA20.0	S802HB20.0

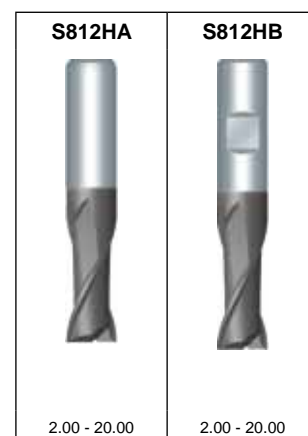
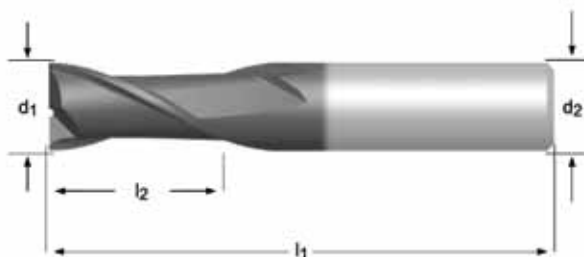


S812HA S812HB

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

S812HA; S812HB ▫

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1
6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2									



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	S812HA	S812HB
2.00	6	6	57	2	S812HA2.0	S812HB2.0
2.50	6	7	57	2	S812HA2.5	S812HB2.5
3.00	6	7	57	2	S812HA3.0	S812HB3.0
3.50	6	7	57	2	S812HA3.5	S812HB3.5
4.00	6	8	57	2	S812HA4.0	S812HB4.0
4.50	6	8	57	2	S812HA4.5	S812HB4.5
5.00	6	10	57	2	S812HA5.0	S812HB5.0
6.00	6	10	57	2	S812HA6.0	S812HB6.0
7.00	8	13	63	2	S812HA7.0	S812HB7.0
8.00	8	16	63	2	S812HA8.0	S812HB8.0
9.00	10	16	72	2	S812HA9.0	S812HB9.0
10.00	10	19	72	2	S812HA10.0	S812HB10.0
12.00	12	22	83	2	S812HA12.0	S812HB12.0
14.00	14	22	83	2	S812HA14.0	S812HB14.0
16.00	16	26	92	2	S812HA16.0	S812HB16.0
18.00	18	26	92	2	S812HA18.0	S812HB18.0
20.00	20	32	104	2	S812HA20.0	S812HB20.0

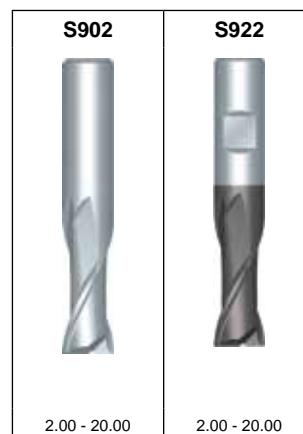
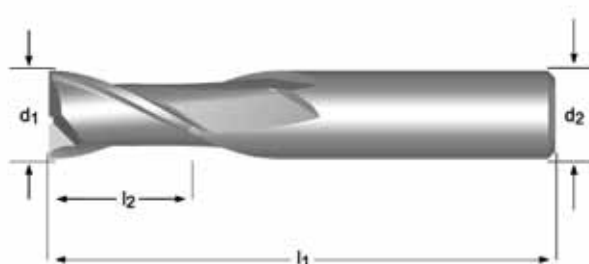


S902

S922

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar dvorezni

S902	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.3	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3			
	•	1.5	3.2	3.4	4.2	4.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
S922	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3
	•	1.6	4.2	4.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3				



d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	S902	S922
2.00	3	6	38	2	S9022.0	S9222.0 ¹⁾
2.50	3	9	38	2	S9022.5	S9222.5 ¹⁾
3.00	3	12	38	2	S9023.0	S9223.0 ¹⁾
4.00	4	14	50	2	S9024.0	S9224.0 ¹⁾
5.00	5	16	50	2	S9025.0	S9225.0 ¹⁾
6.00	6	19	57	2	S9026.0	S9226.0
7.00	8	19	63	2	S9027.0	S9227.0
8.00	8	19	63	2	S9028.0	S9228.0
9.00	10	21	72	2	S9029.0	S9229.0
10.00	10	22	72	2	S90210.0	S92210.0
12.00	12	25	73	2	S90212.0	S92212.0
14.00	14	30	83	2	S90214.0	S92214.0
16.00	16	32	92	2	S90216.0	S92216.0
18.00	18	32	92	2	S90218.0	S92218.0
20.00	20	38	104	2	S90220.0	S92220.0

¹⁾ Válcová stopka / hengeres szár / Chwył cylindryczny (HA) / Coda cilindrica / Цилиндрический хвостовик / Cilindrično steblo

S803HA



S803HB

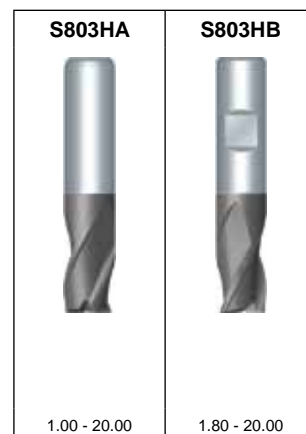
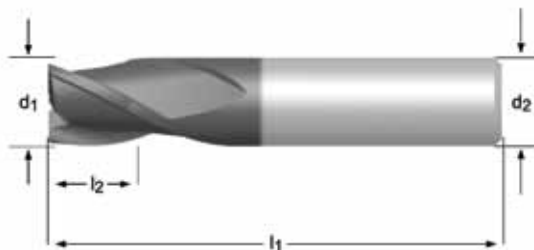


S803HA S803HB

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

S803HA; S803HB

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4
2.3	2.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2								



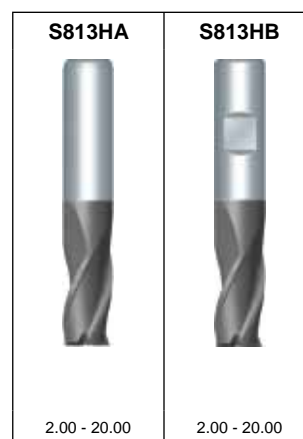
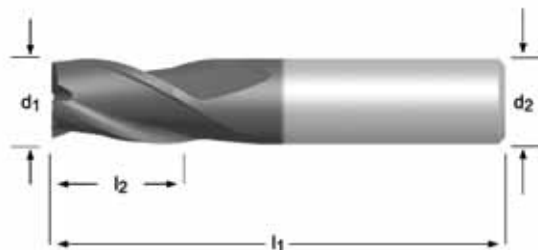
d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	S803HA	S803HB
1.00	3	3	38	3	S803HA1.0	
1.50	3	3	38	3	S803HA1.5	
1.80	6	3	50	3	S803HA1.8	S803HB1.8
2.00	6	3	50	3	S803HA2.0	S803HB2.0
2.50	6	3	50	3	S803HA2.5	S803HB2.5
2.80	6	4	50	3	S803HA2.8	S803HB2.8
3.00	6	4	50	3	S803HA3.0	S803HB3.0
3.50	6	4	50	3	S803HA3.5	S803HB3.5
3.80	6	5	54	3	S803HA3.8	S803HB3.8
4.00	6	5	54	3	S803HA4.0	S803HB4.0
4.50	6	5	54	3	S803HA4.5	S803HB4.5
4.80	6	6	54	3	S803HA4.8	S803HB4.8
5.00	6	6	54	3	S803HA5.0	S803HB5.0
5.75	6	7	54	3	S803HA5.75	S803HB5.75
6.00	6	7	54	3	S803HA6.0	S803HB6.0
6.75	8	8	58	3	S803HA6.75	S803HB6.75
7.00	8	8	58	3	S803HA7.0	S803HB7.0
7.75	8	9	58	3	S803HA7.75	S803HB7.75
8.00	8	9	58	3	S803HA8.0	S803HB8.0
9.00	10	10	66	3	S803HA9.0	S803HB9.0
9.70	10	11	66	3	S803HA9.7	S803HB9.7
10.00	10	11	66	3	S803HA10.0	S803HB10.0
11.70	12	12	73	3	S803HA11.7	S803HB11.7
12.00	12	12	73	3	S803HA12.0	S803HB12.0
13.70	14	14	75	3	S803HA13.7	S803HB13.7
14.00	14	14	75	3	S803HA14.0	S803HB14.0
15.70	16	16	82	3	S803HA15.7	S803HB15.7
16.00	16	16	82	3	S803HA16.0	S803HB16.0
17.70	18	18	84	3	S803HA17.7	S803HB17.7
18.00	18	18	84	3	S803HA18.0	S803HB18.0
19.70	20	20	92	3	S803HA19.7	S803HB19.7
20.00	20	20	92	3	S803HA20.0	S803HB20.0



S813HA S813HB

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

S813HA; S813HB	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4
	1.6	2.2	2.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	8.1	8.2					



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	S813HA	S813HB
2.00	6	6	57	3	S813HA2.0	S813HB2.0
2.50	6	7	57	3	S813HA2.5	S813HB2.5
3.00	6	7	57	3	S813HA3.0	S813HB3.0
3.50	6	7	57	3	S813HA3.5	S813HB3.5
4.00	6	8	57	3	S813HA4.0	S813HB4.0
4.50	6	8	57	3	S813HA4.5	S813HB4.5
5.00	6	10	57	3	S813HA5.0	S813HB5.0
6.00	6	10	57	3	S813HA6.0	S813HB6.0
7.00	8	13	63	3	S813HA7.0	S813HB7.0
8.00	8	16	63	3	S813HA8.0	S813HB8.0
9.00	10	16	72	3	S813HA9.0	S813HB9.0
10.00	10	19	72	3	S813HA10.0	S813HB10.0
12.00	12	22	83	3	S813HA12.0	S813HB12.0
14.00	14	22	83	3	S813HA14.0	S813HB14.0
16.00	16	26	92	3	S813HA16.0	S813HB16.0
18.00	18	26	92	3	S813HA18.0	S813HB18.0
20.00	20	32	104	3	S813HA20.0	S813HB20.0

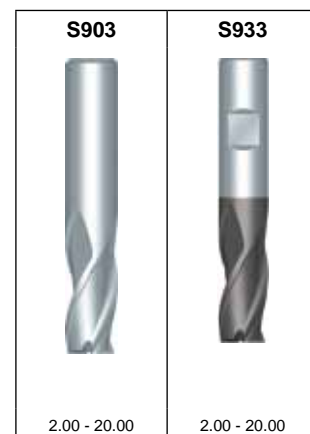
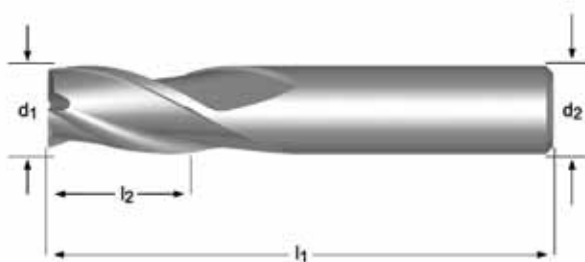


S903

S933

- Fréza drážkovací
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar trozni

S903	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.3	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3			
	•	1.5	3.2	3.4	4.2	4.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3		
S933	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3
	•	1.6	4.2	4.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3				



d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	S903	S933
2.00	3	6	38	3	S9032.0	S9332.0 ¹⁾
2.50	3	9	38	3	S9032.5	S9332.5 ¹⁾
3.00	3	12	38	3	S9033.0	S9333.0 ¹⁾
4.00	4	14	50	3	S9034.0	S9334.0 ¹⁾
5.00	5	16	50	3	S9035.0	S9335.0 ¹⁾
6.00	6	19	57	3	S9036.0	S9336.0
7.00	8	19	63	3	S9037.0	S9337.0
8.00	8	19	63	3	S9038.0	S9338.0
9.00	10	21	72	3	S9039.0	S9339.0
10.00	10	22	72	3	S90310.0	S93310.0
12.00	12	25	73	3	S90312.0	S93312.0
14.00	14	30	83	3	S90314.0	S93314.0
16.00	16	32	92	3	S90316.0	S93316.0
18.00	18	32	92	3	S90318.0	S93318.0
20.00	20	38	104	3	S90320.0	S93320.0

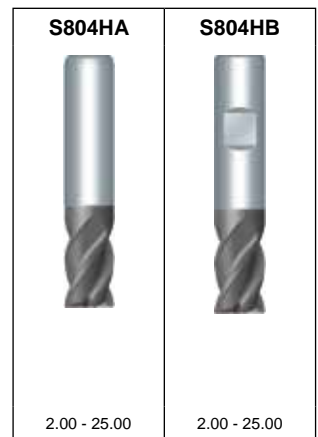
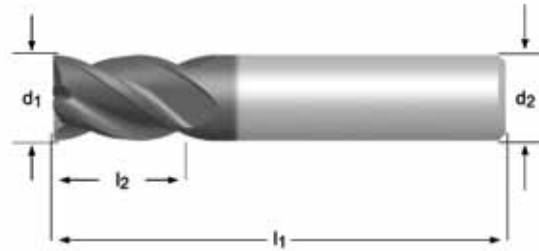
¹⁾ Válcová stopka / hengeres szár / Chwył cylindryczny (HA) / Coda cilindrica / Цилиндрический хвостовик / Cilindrično steblo



S804HA S804HB

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar štirirezni

S804HA; S804HB	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4
	2.3	2.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2		



d_1 ∅ mm	d_2 ∅ mm	l_2 mm	l_1 mm	z	S804HA	S804HB
2.00	6	4	50	4	S804HA2.0	S804HB2.0
3.00	6	5	50	4	S804HA3.0	S804HB3.0
4.00	6	8	54	4	S804HA4.0	S804HB4.0
5.00	6	9	54	4	S804HA5.0	S804HB5.0
6.00	6	10	54	4	S804HA6.0	S804HB6.0
8.00	8	12	58	4	S804HA8.0	S804HB8.0
10.00	10	14	66	4	S804HA10.0	S804HB10.0
12.00	12	16	73	4	S804HA12.0	S804HB12.0
16.00	16	22	82	4	S804HA16.0	S804HB16.0
20.00	20	26	92	4	S804HA20.0	S804HB20.0
25.00	25	32	121	4	S804HA25.0	S804HB25.0

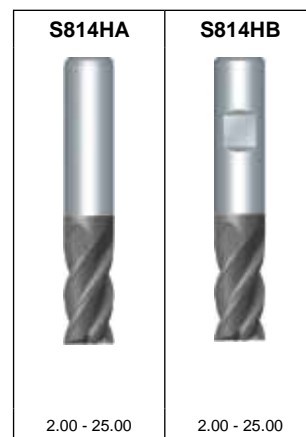
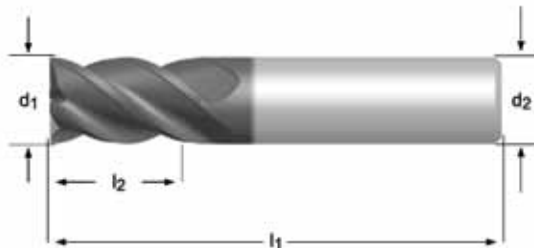


S814HA S814HB

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar štirirezni

S814HA; S814HB

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	6.2	6.3	6.4	
1.6	2.2	2.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	S814HA	S814HB
2.00	6	7	57	4	S814HA2.0	S814HB2.0
3.00	6	8	57	4	S814HA3.0	S814HB3.0
4.00	6	11	57	4	S814HA4.0	S814HB4.0
5.00	6	13	57	4	S814HA5.0	S814HB5.0
6.00	6	13	57	4	S814HA6.0	S814HB6.0
8.00	8	19	63	4	S814HA8.0	S814HB8.0
10.00	10	22	72	4	S814HA10.0	S814HB10.0
12.00	12	26	83	4	S814HA12.0	S814HB12.0
16.00	16	32	92	4	S814HA16.0	S814HB16.0
20.00	20	38	104	4	S814HA20.0	S814HB20.0
25.00	25	45	121	4	S814HA25.0	S814HB25.0

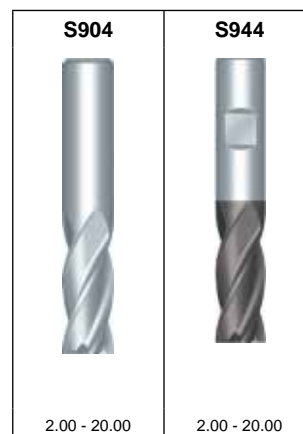
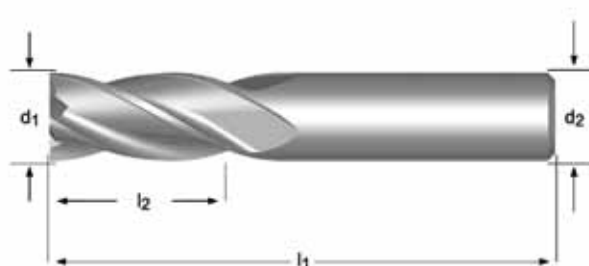


S904

S944

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar štirirezni

S904	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.3	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3					
	•	1.5	1.6	3.2	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	
S944	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3		
	•	1.6	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3				



d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	S904	S944
2.00	3	6	38	4	S9042.0	S9442.0 ¹⁾
2.50	3	9	38	4	S9042.5	S9442.5 ¹⁾
3.00	3	12	38	4	S9043.0	S9443.0 ¹⁾
4.00	4	14	50	4	S9044.0	S9444.0 ¹⁾
5.00	5	16	50	4	S9045.0	S9445.0 ¹⁾
6.00	6	19	57	4	S9046.0	S9446.0
7.00	8	19	63	4	S9047.0	S9447.0
8.00	8	19	63	4	S9048.0	S9448.0
9.00	10	21	72	4	S9049.0	S9449.0
10.00	10	22	72	4	S90410.0	S94410.0
12.00	12	25	73	4	S90412.0	S94412.0
14.00	14	30	83	4	S90414.0	S94414.0
16.00	16	32	92	4	S90416.0	S94416.0
18.00	18	32	92	4	S90418.0	S94418.0
20.00	20	38	104	4	S90420.0	S94420.0

¹⁾ Válcová stopka / hengeres szár / Chwył cylindryczny (HA) / Coda cilindrica / Цилиндрический хвостовик / Cilindrično steblo

S501

HM



N

Z
2



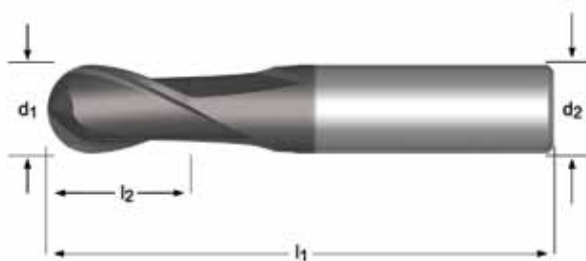
h9



S501

- Fréza kopírovací
- Gömbvégű Ujjmaró
- Frez kulisty
- Freze cu cap sferic
- Сферические концевые фрезы
- rezkar krogelni

S501	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	
		6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3	9.1										
	•	1.7																				



S501



1.00 - 16.00

d ₁ ∅ mm	d ₂ ∅ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	r ±	S501
1.00	3	3	38	2	0.50	S5011.0
1.50	3	3	38	2	0.75	S5011.5
2.00	3	6	38	2	1.00	S5012.0
2.50	3	7	38	2	1.25	S5012.5
3.00	3	7	38	2	1.50	S5013.0
4.00	6	8	57	2	2.00	S5014.0
5.00	6	10	57	2	2.50	S5015.0
6.00	6	10	57	2	3.00	S5016.0
7.00	8	13	63	2	3.50	S5017.0
8.00	8	16	63	2	4.00	S5018.0
9.00	10	16	72	2	4.50	S5019.0
10.00	10	19	72	2	5.00	S50110.0
12.00	12	22	83	2	6.00	S50112.0
16.00	16	26	92	2	8.00	S50116.0

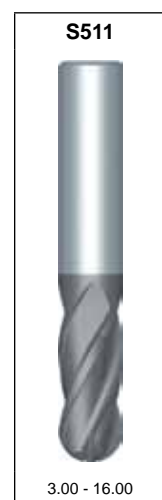
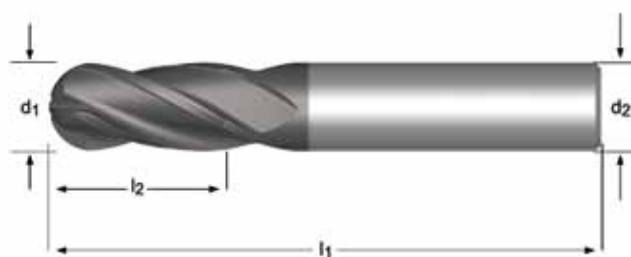
S511



S511

- Fréza kopírovací
- Gömbvégű Ujjmaró
- Frez kulisty
- Freze cu cap sferic
- Сферические концевые фрезы
- rezkar krogelni

S511	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	7.3	
		7.4	8.2	8.3	9.1																	
	▪	1.7	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	8.1													



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	r mm	S511
3.00	6	8	80	4	1.50	S5113.0
4.00	6	11	80	4	2.00	S5114.0
5.00	6	13	80	4	2.50	S5115.0
6.00	6	13	80	4	3.00	S5116.0
7.00	8	16	100	4	3.50	S5117.0
8.00	8	19	100	4	4.00	S5118.0
9.00	10	19	100	4	4.50	S5119.0
10.00	10	22	100	4	5.00	S51110.0
12.00	12	26	100	4	6.00	S51112.0
16.00	16	32	100	4	8.00	S51116.0

S991

- Karbidová fréza, sada
- Ujjmaró készlet
- Komplet frezów węglkowych
- Set freze carbura
- Набор Концевые фрезы
- rezkar v garnituri

A=typy v sadě, B=počet v sadě, C=rozměry v sadě

A=Típusok a készletben, B=Fúrók száma a készletben, C=Átmérők a készletben

A=Typy frezów w komplecie, B=Ilość frezów w komplecie, C=Zakres średnic w komplecie

A=Types in Set, B=Nr. burghie in Set, C=Diametre in Set

A=кол-во сверл в наборе, B=диаметры в наборе

A=v setu, B=Št.svedrov v grt, C=Premeri v grt



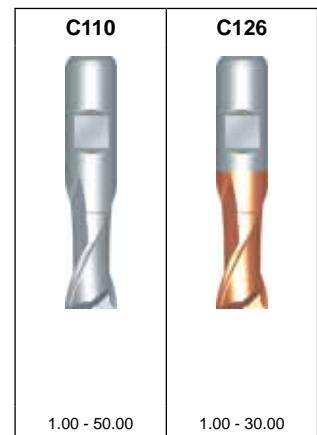
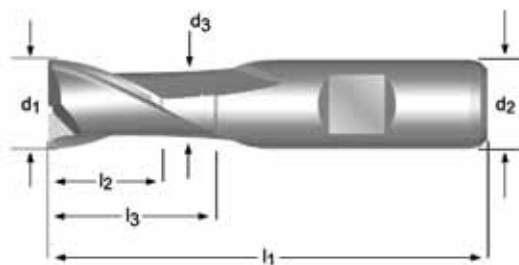
Nr.	A	B	C	S991
922	S922 type in	6 pcs	Ø 3-4-5-6-8-10 mm	S991SET922
933	S933 type in	6 pcs	Ø 3-4-5-6-8-10 mm	S991SET933
944	S944 type in	6 pcs	Ø 3-4-5-6-8-10 mm	S991SET944



C110 C126

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

C110	▪	1.1	1.2	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	▪	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	7.1	7.2	7.3	8.1							
C126	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	▪	1.5	1.6	2.1	2.3	4.3	5.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1



d_1 Ø Inch /	d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C110	C126
1.00	6	2.5	47	2	-	-	C1101.0	C1261.0	
1.50	6	3	47	2	-	-	C1101.5	C1261.5	
1/16	1.59	6	3	47	2	-	C1101/16		
1.80	6	4	48	2	-	-	C1101.8		
2.00	6	4	48	2	-	-	C1102.0	C1262.0	
3/32	2.38	6	5	49	2	-	C1103/32		
2.50	6	5	49	2	-	-	C1102.5	C1262.5	
2.80	6	5	49	2	-	-	C1102.8		
3.00	6	5	49	2	-	-	C1103.0	C1263.0	
1/8	3.18	6	6	50	2	-	C1101/8		
3.50	6	6	50	2	-	-	C1103.5	C1263.5	
3.80	6	7	51	2	-	-	C1103.8		
4.00	6	7	51	2	-	-	C1104.0	C1264.0	
4.50	6	7	51	2	-	-	C1104.5	C1264.5	
3/16	4.76	6	8	52	2	-	C1103/16		
4.80	6	8	52	2	-	-	C1104.8	C1264.8 ²⁾³⁾	
5.00	6	8	52	2	-	-	C1105.0	C1265.0	
5.50	6	8	52	2	-	-	C1105.5	C1265.5	
5.75	6	8	52	2	-	-	C1105.75	C1265.75 ²⁾³⁾	
6.00	6	8	52	2	-	-	C1106.0	C1266.0	
1/4	6.35	10	10	60	2	-	C1101/4		
6.50	10	10	60	2	-	-	C1106.5	C1266.5	
6.75	10	10	60	2	-	-	C1106.75		
7.00	10	10	60	2	-	-	C1107.0	C1267.0	

²⁾ tolerance průměru h10 / az átmérő tűrése h10 / Tolerancja średnicy h10 / toleranta diametrului h10 / допуск на диаметр h10 / toleranca premera h10

³⁾ drážka není v tol. P9 / slot not in P9 tolerance / wpust nie w tolerancji P9 / slot not in P9 tolerance / slot not in P9 tolerance / slot not in P9 tolerance

d ₁ Ø Inch /	d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C110	C126
	7.50	10	10	60	2	-	-	C1107.5	C1267.5
	7.75	10	11	61	2	-	-	C1107.75	C1267.75 ²⁾³⁾
5/16	7.94	10	11	61	2	-	-	C1105/16	
	8.00	10	11	61	2	-	-	C1108.0	C1268.0
	8.50	10	11	61	2	-	-	C1108.5	C1268.5
	9.00	10	11	61	2	-	-	C1109.0	C1269.0
	9.50	10	11	61	2	-	-	C1109.5	C1269.5
3/8	9.52	10	13	63	2	22.5	9.5	C1103/8	
	9.70	10	13	63	2	22.5	9.5	C1109.7	C1269.7 ²⁾³⁾
	10.00	10	13	63	2	22.5	9.5	C11010.0	C12610.0
13/32	10.32	12	13	70	2	-	-	C11013/32	
	10.50	12	13	70	2	-	-	C11010.5	C12610.5
	11.00	12	13	70	2	-	-	C11011.0	C12611.0
7/16	11.11	12	13	70	2	-	-	C1107/16	
	11.50	12	13	70	2	-	-	C11011.5	C12611.5
	11.70	12	16	73	2	27.5	11.5	C11011.7	C12611.7 ²⁾³⁾
	12.00	12	16	73	2	27.5	11.5	C11012.0	C12612.0
	12.50	12	16	73	2	27.5	11.5	C11012.5	C12612.5
1/2	12.70	12	16	73	2	27.5	11.5	C1101/2	
	13.00	12	16	73	2	27.5	11.5	C11013.0	C12613.0
17/32	13.49	12	16	73	2	27.5	11.5	C11017/32	
	13.70	12	16	73	2	27.5	11.5	C11013.7	C12613.7 ²⁾³⁾
	14.00	12	16	73	2	27.5	11.5	C11014.0	C12614.0
9/16	14.29	12	16	73	2	27.5	11.5	C1109/16	
	15.00	12	16	73	2	27.5	11.5	C11015.0	C12615.0
	15.70	16	19	79	2	30.5	15.5	C11015.7	C12615.7 ²⁾³⁾
5/8	15.88	16	19	79	2	30.5	15.5	C1105/8	
	16.00	16	19	79	2	30.5	15.5	C11016.0	C12616.0
	17.00	16	19	79	2	30.5	15.5	C11017.0	
11/16	17.46	16	19	79	2	30.5	15.5	C11011/16	
	17.70	16	19	79	2	30.5	15.5	C11017.7	
	18.00	16	19	79	2	30.5	15.5	C11018.0	C12618.0
	19.00	16	19	79	2	30.5	15.5	C11019.0	
3/4	19.05	20	22	88	2	37.5	18.5	C1103/4	
	19.70	20	22	88	2	37.5	19.5	C11019.7	
	20.00	20	22	88	2	37.5	19.5	C11020.0	C12620.0
	21.70	20	22	88	2	37.5	19.5	C11021.7	
	22.00	20	22	88	2	37.5	19.5	C11022.0	C12622.0
7/8	22.22	20	22	88	2	37.5	19.5	C1107/8	
	24.00	25	26	102	2	45.5	23.5	C11024.0	C12624.0
	24.70	25	26	102	2	45.5	24.5	C11024.7	
	25.00	25	26	102	2	45.5	24.5	C11025.0	C12625.0
1"	25.40	25	26	102	2	45.5	24.5	C1101	
	26.00	25	26	102	2	45.5	24.5	C11026.0	
	28.00	25	26	102	2	45.5	24.5	C11028.0	
1.1/8	28.58	25	26	102	2	45.5	24.5	C1101.1/8	
	30.00	25	26	102	2	45.5	24.5	C11030.0	C12630.0
1.1/4	31.75	32	32	112	2	51.5	31.5	C1101.1/4	
	32.00	32	32	112	2	51.5	31.5	C11032.0	
	35.00	32	32	112	2	51.5	31.5	C11035.0	²⁾
	36.00	32	32	112	2	51.5	31.5	C11036.0	²⁾
1.1/2	38.10	40	38	130	2	55.5	37	C1101.1/2	²⁾
	40.00	40	38	130	2	59.5	39	C11040.0	²⁾
1.3/4	44.45	40	38	130	2	59.5	38	C1101.3/4	²⁾
	45.00	40	38	130	2	59.5	38	C11045.0	²⁾
	50.00	50	45	147	2	66.5	48	C11050.0	²⁾

²⁾ tolerance průměru h10 / az átmérő tűrése h10 / Tolerancja średnicy h10 / toleranta diametrului h10 / допуск на диаметр h10 / toleranca premera h10

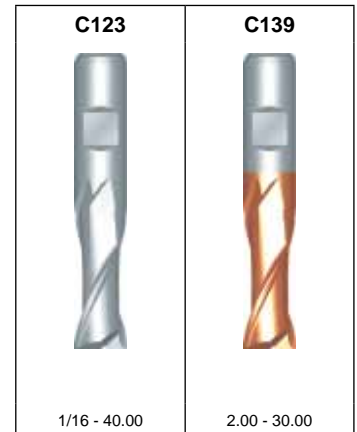
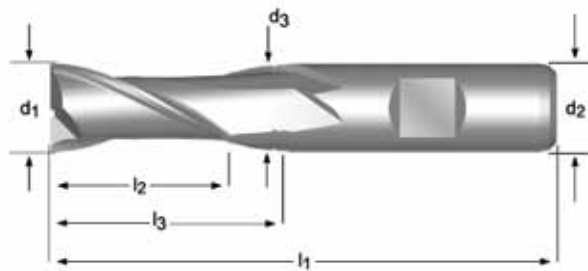
³⁾ drážka není v tol. P9 / slot not in P9 tolerance / wpust nie w tolerancji P9 / slot not in P9 tolerance / slot not in P9 tolerance / slot not in P9 tolerance



C123 C139

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

C123	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3						
	•	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	7.1	7.2	7.3	8.1				
C139	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
	•	1.5	1.6	2.1	2.3	4.3	5.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1			



d_1 Ø Inch /	d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C123	C139
1/16	1.59	6	7	51	2	-	-	C1231/16 ⁴⁾	
	2.00	6	7	51	2	-	-	C1232.0	C1392.0
	2.50	6	8	52	2	-	-	C1232.5	C1392.5
	3.00	6	8	52	2	-	-	C1233.0	C1393.0
1/8	3.18	6	10	54	2	-	-	C1231/8 ⁴⁾	
	3.50	6	10	54	2	-	-	C1233.5	C1393.5
5/32	3.97	6	11	55	2	-	-	C1235/32 ⁴⁾	
	4.00	6	11	55	2	-	-	C1234.0	C1394.0
	4.50	6	11	55	2	-	-	C1234.5	C1394.5
3/16	4.76	6	13	57	2	-	-	C1233/16 ⁴⁾	
	5.00	6	13	57	2	-	-	C1235.0	C1395.0
	5.50	6	13	57	2	-	-	C1235.5	C1395.5
	6.00	6	13	57	2	-	-	C1236.0	C1396.0
1/4	6.35	10	16	66	2	-	-	C1231/4 ⁴⁾	
	6.50	10	16	66	2	-	-	C1236.5	C1396.5
	7.00	10	16	66	2	-	-	C1237.0	C1397.0
	7.50	10	16	66	2	-	-	C1237.5	C1397.5
5/16	7.94	10	19	69	2	-	-	C1235/16 ⁴⁾	
	8.00	10	19	69	2	-	-	C1238.0	C1398.0
	8.50	10	19	69	2	-	-	C1238.5	C1398.5
	9.00	10	19	69	2	-	-	C1239.0	C1399.0
	9.50	10	19	69	2	-	-	C1239.5	C1399.5
3/8	9.52	10	22	72	2	31.5	9.5	C1233/8 ⁴⁾	
	10.00	10	22	72	2	31.5	9.5	C12310.0	C13910.0

⁴⁾ tolerance průměru - .0005" / -.0013" / az átmérő tűrése -.0005 inches / -.0013 inches / Tolerancia średnicy -.0005 cala / -.0013 cala / toleranta diametrului -.0005 inches / -.0013 inches / допуск на диаметр -0.0005 дюйма / -0.0013 дюйма / toleranca premera -.0005 col / -.0013 col

d ₁ ∅ Inch /	d ₁ ∅ mm	d ₂ ∅ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ ∅ mm	C123	C139
	11.00	12	22	79	2	-	-	C12311.0	C13911.0
	12.00	12	26	83	2	37.5	11.5	C12312.0	C13912.0
1/2	12.70	12	26	83	2	37.5	11.5	C1231/2 ⁴⁾	
	13.00	12	26	83	2	37.5	11.5	C12313.0	C13913.0
	14.00	12	26	83	2	37.5	11.5	C12314.0	C13914.0
9/16	14.29	12	26	83	2	37.5	11.5	C1239/16 ⁴⁾	
	15.00	12	26	83	2	37.5	11.5	C12315.0	C13915.0
5/8	15.88	16	32	92	2	43.5	15.5	C1235/8 ⁴⁾	
	16.00	16	32	92	2	43.5	15.5	C12316.0	C13916.0
	18.00	16	32	92	2	43.5	15.5	C12318.0	C13918.0
3/4	19.05	20	38	104	2	53.5	18.5	C1233/4 ⁵⁾	
	20.00	20	38	104	2	53.5	19.5	C12320.0	C13920.0
	22.00	20	38	104	2	53.5	19.5	C12322.0	C13922.0
	25.00	25	45	121	2	64.5	24.5	C12325.0	C13925.0
1"	25.40	25	45	121	2	64.5	24.5	C1231 ⁵⁾	
	30.00	25	45	121	2	64.5	24.5	C12330.0	C13930.0
	32.00	32	53	133	2	72.5	31.5	C12332.0	
	36.00	32	53	133	2	72.5	31.5	C12336.0 ⁶⁾	
1.1/2	38.10	40	63	155	2	84.5	37	C1231.1/2 ^{6/5)}	
	40.00	40	63	155	2	84.5	39	C12340.0 ⁶⁾	

⁴⁾ tolerance průměru - .0005" / -.0013" / az átmérő tűrése -.0005 inches / -.0013 inches / Tolerancja średnicy -.0005 cala/ -.0013 cala / toleranta diametrului -.0005 inches / -.0013 inches / допуск на диаметр -0.0005 дюйма / -0.0013 дюйма / toleranca premera -.0005 col / -.0013 col

⁵⁾ tolerance průměru - .0005" / -.0015" / az átmérő tűrése -.0005 inches / -.0015 inches / tolerancja średnicy-.0005 cala/ -.0015 cala / toleranta diametrului -.0005 inches / -.0015 inches / допуск на диаметр -0.0005 дюйма / -0.0015 дюйма / toleranca premera -.0005 col / -.0015 col

⁶⁾ Pouze HSS-E / Available in HSS-E only / Dostępane tylko jako HSS-E / Disponibil doar din HSS-E / Заказ только исполнении из быстрорежущей стали / Dobavljiv samo HSS-E

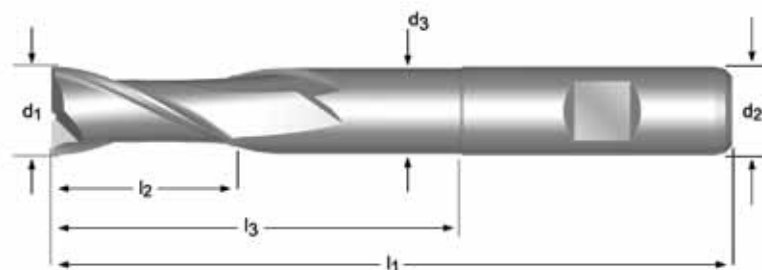
C135



- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

C135

C135	▪	1.1	1.2	5.1	6.1	6.2	6.3										
	•	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.2	7.1	7.2	7.3	8.1		

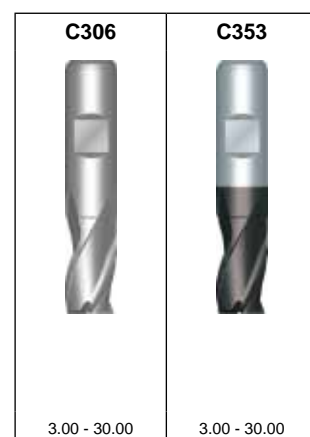
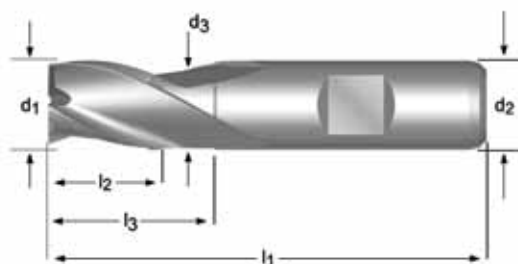


d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C135
2.00	6	7	54	2	18	1.8	C1352.0
3.00	6	8	56	2	20	2.8	C1353.0
4.00	6	11	63	2	27	3.7	C1354.0
5.00	6	13	68	2	32	4.7	C1355.0
6.00	6	13	68	2	32	5.7	C1356.0
7.00	10	16	80	2	40	6.5	C1357.0
8.00	10	19	88	2	48	7.5	C1358.0
9.00	10	19	88	2	48	8.5	C1359.0
10.00	10	22	95	2	54.5	9.5	C13510.0
11.00	12	22	102	2	57	10.5	C13511.0
12.00	12	26	110	2	64.5	11.5	C13512.0
13.00	12	26	110	2	64.5	11.5	C13513.0
14.00	12	26	110	2	64.5	11.5	C13514.0
15.00	12	26	110	2	64.5	11.5	C13515.0
16.00	16	32	123	2	74.5	15.5	C13516.0
17.00	16	32	123	2	74.5	15.5	C13517.0
18.00	16	32	123	2	74.5	15.5	C13518.0
19.00	16	32	123	2	74.5	15.5	C13519.0
20.00	20	38	141	2	90.5	19.5	C13520.0
25.00	25	45	166	2	109.5	24.5	C13525.0
30.00	25	45	166	2	109.5	24.5	C13530.0



- C306**
- Fréza drážkovací
 - Hosszlyukmaró
 - Frezy palcowe do rowków na wpusty
- C353**
- Freze deget
 - Шпоночные фрезы
 - rezkar dvorezni

C306	▪	1.2	1.3	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3																
	•	1.1	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	7.2	7.3	8.1											
C353	▪	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3								
	•	1.1	1.6	2.1	2.2	2.3	4.3	5.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.1											



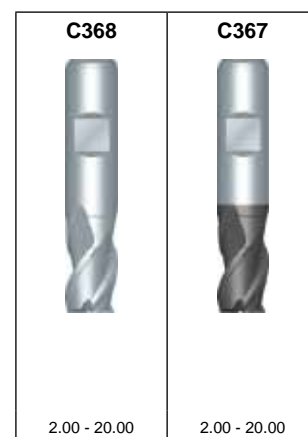
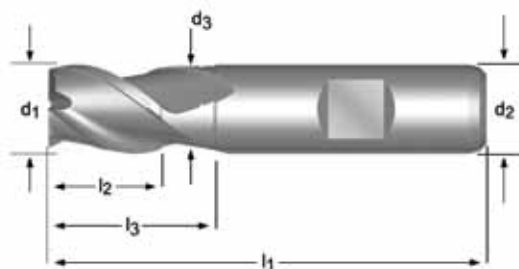
d ₁ ∅ mm	d ₂ ∅ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ ∅ mm	C306	C353
3.00	6	5	49	3	-	-	C3063.0	C3533.0
3.50	6	6	50	3	-	-	C3063.5	C3533.5
4.00	6	7	51	3	-	-	C3064.0	C3534.0
4.50	6	7	51	3	-	-	C3064.5	C3534.5
4.80	6	8	52	3	-	-	C3064.8	C3534.8
5.00	6	8	52	3	-	-	C3065.0	C3535.0
5.50	6	8	52	3	-	-	C3065.5	C3535.5
5.75	6	8	52	3	-	-	C3065.75	C3535.75
6.00	6	8	52	3	-	-	C3066.0	C3536.0
6.50	10	10	60	3	-	-	C3066.5	C3536.5
7.00	10	10	60	3	-	-	C3067.0	C3537.0
7.50	10	10	60	3	-	-	C3067.5	C3537.5
7.75	10	11	61	3	-	-	C3067.75	C3537.75
8.00	10	11	61	3	-	-	C3068.0	C3538.0
8.50	10	11	61	3	-	-	C3068.5	C3538.5
9.00	10	11	61	3	-	-	C3069.0	C3539.0
9.50	10	11	61	3	-	-	C3069.5	C3539.5
9.70	10	13	63	3	22.5	9.5	C3069.7	C3539.7
10.00	10	13	63	3	22.5	9.5	C30610.0	C35310.0
11.00	12	13	70	3	-	-	C30611.0	C35311.0
11.70	12	16	73	3	27.5	11.5	C30611.7	C35311.7
12.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C30612.0	C35312.0
13.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C30613.0	C35313.0
13.70	12	16	73	3	27.5	11.5	C30613.7	C35313.7
14.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C30614.0	C35314.0
15.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C30615.0	C35315.0
15.70	16	19	79	3	30.5	15.5	C30615.7	C35315.7
16.00	16	19	79	3	30.5	15.5	C30616.0	C35316.0

d_1 Ø	d_2 Ø	l_2	l_1	z	l_3	d_3 Ø	C306	C353
mm	mm	mm	mm		mm	mm		
18.00	16	19	79	3	30.5	15.5	C30618.0	C35318.0
19.00	16	19	79	3	-	-	C30619.0	
19.70	20	22	88	3	37.5	19.5	C30619.7	C35319.7
20.00	20	22	88	3	37.5	19.5	C30620.0	C35320.0
22.00	20	22	88	3	37.5	19.5	C30622.0	C35322.0
25.00	25	26	102	3	45.5	24.5	C30625.0	C35325.0
28.00	25	26	102	3	45.5	24.5	C30628.0	C35328.0
30.00	25	26	102	3	45.5	24.5	C30630.0	C35330.0



- C368**
- Fréza drážkovací
 - Hosszlyukmaró
 - Frezy palcowe do rowków na wpusty
- C367**
- Freze deget
 - Шпоночные фрезы
 - rezkar trirezni

C368	▪	1.1	1.2	2.1	2.3	2.4	6.1	7.1				
	•	1.3	1.4	2.2	4.1	5.1	6.2	6.3	7.2	8.1		
C367	▪	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	6.1	7.1			
	•	1.3	1.4	4.1	5.1	6.2	6.3	7.2	7.3	8.1		



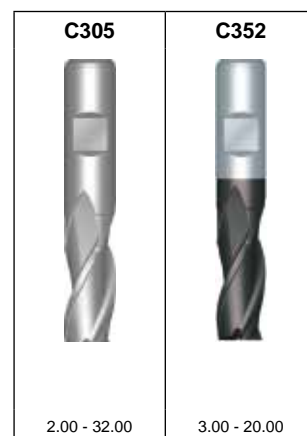
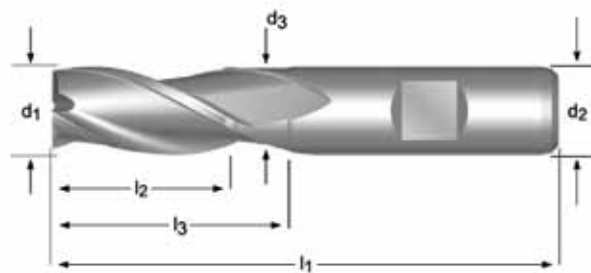
d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C368	C367
2.00	6	4	48	3	-	-	C3682.0	C3672.0
3.00	6	5	49	3	-	-	C3683.0	C3673.0
4.00	6	7	51	3	-	-	C3684.0	C3674.0
5.00	6	8	52	3	-	-	C3685.0	C3675.0
6.00	6	8	52	3	-	-	C3686.0	C3676.0
7.00	10	10	60	3	-	-	C3687.0	C3677.0
8.00	10	11	61	3	-	-	C3688.0	C3678.0
9.00	10	11	61	3	-	-	C3689.0	C3679.0
10.00	10	13	63	3	22.5	9.5	C36810.0	C36710.0
11.00	12	13	70	3	-	-	C36811.0	C36711.0
12.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C36812.0	C36712.0
13.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C36813.0	C36713.0
14.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C36814.0	C36714.0
15.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C36815.0	C36715.0
16.00	16	19	79	3	30.5	15.5	C36816.0	C36716.0
18.00	16	19	79	3	30.5	15.5	C36818.0	C36718.0
20.00	20	22	88	3	37.5	19.5	C36820.0	C36720.0



C305 C352

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar trirezni

C305	▪	1.2	1.3	4.1	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.2	7.3	8.1				
	•	1.1	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2							
C352	▪	1.2	1.3	1.4	1.5	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
	•	1.1	1.6	2.1	2.2	2.3	4.3	5.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.1			



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C305	C352
2.00	6	7	51	3	-	-	C3052.0	
2.50	6	8	52	3	-	-	C3052.5	
3.00	6	8	52	3	-	-	C3053.0	C3523.0
3.50	6	10	54	3	-	-	C3053.5	
4.00	6	11	55	3	-	-	C3054.0	C3524.0
4.50	6	11	55	3	-	-	C3054.5	
5.00	6	13	57	3	-	-	C3055.0	C3525.0
5.50	6	13	57	3	-	-	C3055.5	
6.00	6	13	57	3	-	-	C3056.0	C3526.0
6.50	10	16	66	3	-	-	C3056.5	
7.00	10	16	66	3	-	-	C3057.0	
7.50	10	16	66	3	-	-	C3057.5	
8.00	10	19	69	3	-	-	C3058.0	C3528.0
8.50	10	19	69	3	-	-	C3058.5	
9.00	10	19	69	3	-	-	C3059.0	
10.00	10	22	72	3	31.5	9.5	C30510.0	C35210.0
11.00	12	22	79	3	-	-	C30511.0	
12.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C30512.0	C35212.0
13.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C30513.0	
14.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C30514.0	C35214.0
15.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C30515.0	
16.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C30516.0	C35216.0
17.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C30517.0	
18.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C30518.0	C35218.0
19.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C30519.0	
20.00	20	38	104	3	53.5	19.5	C30520.0	C35220.0

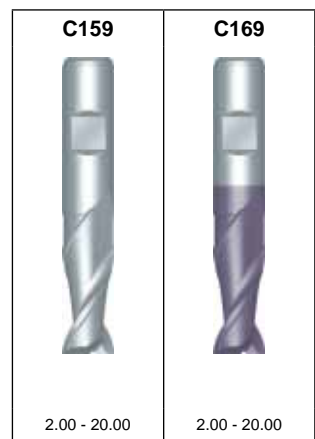
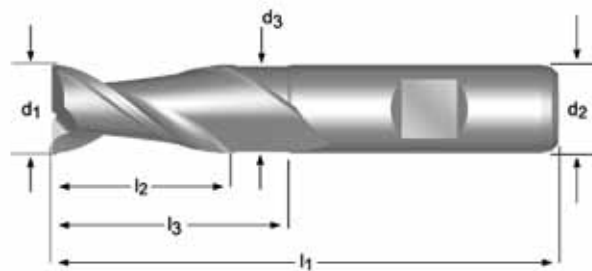
d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C305	C352
22.00	20	38	104	3	53.5	19.5	C30522.0	
25.00	25	45	121	3	-	-	C30525.0	
28.00	25	45	121	3	-	-	C30528.0	
30.00	25	45	121	3	-	-	C30530.0	
32.00	32	53	133	3	-	-	C30532.0	



C159 C169

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar dvorezni

C159	▪	1.1	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2		
	•	1.2	1.3	2.1	2.2	4.1	5.1					
C169	▪	1.1	1.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2
	•	1.3	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	5.1	5.2			



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C159	C169
2.00	6	7	51	2	-	-	C1592.0	C1692.0
3.00	6	8	52	2	-	-	C1593.0	C1693.0
4.00	6	11	55	2	-	-	C1594.0	C1694.0
5.00	6	13	57	2	-	-	C1595.0	C1695.0
6.00	6	13	57	2	-	-	C1596.0	C1696.0
7.00	10	16	66	2	-	-	C1597.0	C1697.0
8.00	10	19	69	2	-	-	C1598.0	C1698.0
9.00	10	19	69	2	-	-	C1599.0	C1699.0
10.00	10	22	72	2	-	-	C15910.0	C16910.0
11.00	12	22	79	2	-	-	C15911.0	
12.00	12	26	83	2	-	-	C15912.0	C16912.0
13.00	12	26	83	2	37.5	11.5	C15913.0	
14.00	12	26	83	2	37.5	11.5	C15914.0	C16914.0
15.00	12	26	83	2	37.5	11.5	C15915.0	
16.00	16	32	92	2	43.5	15.5	C15916.0	C16916.0
18.00	16	32	92	2	43.5	15.5	C15918.0	C16918.0
20.00	20	38	104	2	53.5	19.5	C15920.0	C16920.0

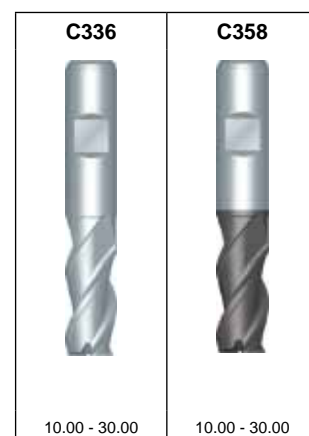
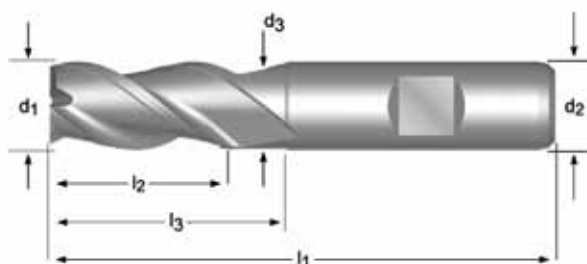


C336

C358

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

C336	▪	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2		
	•	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	4.1	5.1			
C358	▪	1.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2
	•	1.1	1.3	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	5.1	5.2	



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C336	C358
10.00	10	22	72	3	31.5	9.5	C33610.0	C35810.0
12.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C33612.0	C35812.0
14.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C33614.0	C35814.0
15.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C33615.0	
16.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C33616.0	C35816.0
18.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C33618.0	C35818.0
20.00	20	38	104	3	53.5	19.5	C33620.0	C35820.0
22.00	20	38	104	3	53.5	19.5	C33622.0	C35822.0
25.00	25	45	121	3	64.5	24.5	C33625.0	C35825.0
30.00	25	45	121	3	64.5	24.5	C33630.0	C35830.0

C167

HSS-E



N

Z

2



λ 30°



DIN
1835A



js14



C167

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

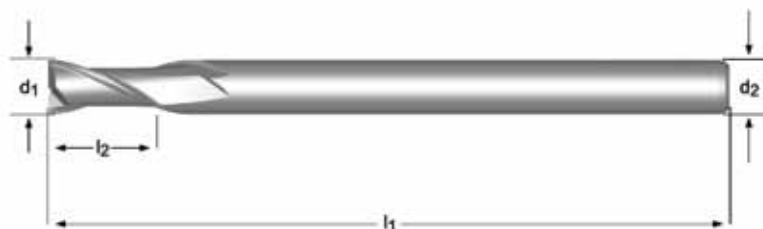
C167

▪

1.1 1.2 5.1 6.1 6.2 6.3

•

1.3 1.4 2.1 3.1 3.2 3.3 3.4 4.1 4.2 5.2 7.1 7.2 7.3 8.1



C167



6.00 - 16.00

d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	C167
6.00	6	13	180	2	C1676.0
8.00	8	19	180	2	C1678.0
10.00	10	22	200	2	C16710.0
12.00	12	26	200	2	C16712.0
16.00	16	32	200	2	C16716.0

C122

HSS-E



N

Z
2



$\lambda 30^\circ$

DIN
1835A



e8



- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

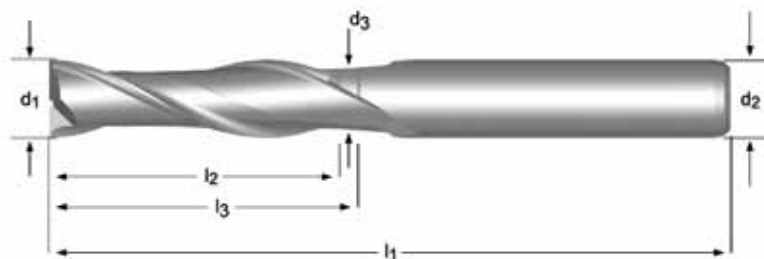
C122

C122

▪

- 1.1
- 1.2
- 5.1
- 6.1
- 6.2
- 6.3
- 1.3
- 1.4
- 2.1
- 3.1
- 3.2
- 3.3
- 3.4
- 4.1
- 4.2
- 5.2
- 7.1
- 7.2
- 7.3
- 8.1

•



C122



5.00 - 30.00

d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C122
5.00	5	22	65	2	-	-	C1225.0
6.00	6	27	75	2	-	-	C1226.0
7.00	8	33	85	2	-	-	C1227.0
8.00	8	33	85	2	-	-	C1228.0
10.00	10	40	95	2	-	-	C12210.0
12.00	12	45	110	2	-	-	C12212.0
14.00	12	52	125	2	-	-	C12214.0
16.00	16	58	140	2	69.5	15.5	C12216.0
18.00	16	65	150	2	76.5	15.5	C12218.0
20.00	20	70	160	2	85.5	19.5	C12220.0
22.00	20	75	170	2	90.5	19.5	C12222.0
25.00	25	82	185	2	101.5	24.5	C12225.0
30.00	25	90	205	2	109.5	24.5	C12230.0

C346

HSS-E



N

Z
3



λ 30°

DIN
1835B



e8



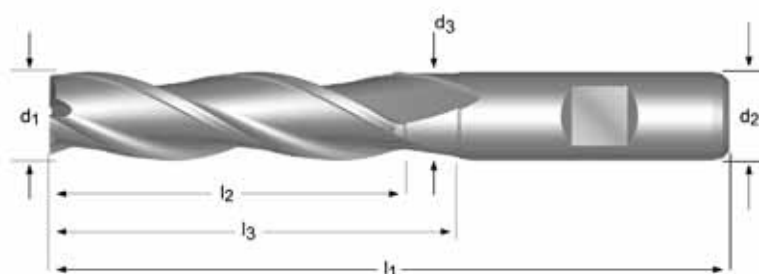
DIN
844L

- Fréza drážkovací
- Hosszlyukmaró
- Frezy palcowe do rowków na wpusty
- Freze deget
- Шпоночные фрезы
- rezkar trirezni

C346

C346

- 1.2 4.1 5.1 6.1 6.2 6.3
- 1.1 1.3 1.4 2.1 3.1 3.2 3.3 3.4 4.2 5.2 7.1 7.2 8.1



C346



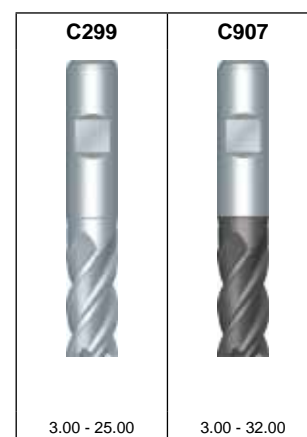
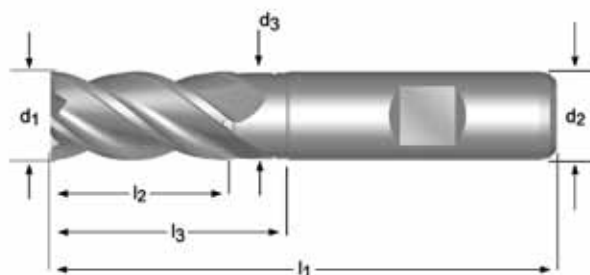
3.00 - 20.00

d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C346
3.00	6	12	56	3	-	-	C3463.0
4.00	6	19	63	3	-	-	C3464.0
5.00	6	24	68	3	-	-	C3465.0
6.00	6	24	68	3	-	-	C3466.0
7.00	10	30	80	3	-	-	C3467.0
8.00	10	38	88	3	-	-	C3468.0
9.00	10	38	88	3	-	-	C3469.0
10.00	10	45	95	3	-	-	C34610.0
11.00	12	45	102	3	-	-	C34611.0
12.00	12	53	110	3	-	-	C34612.0
13.00	12	53	110	3	64.5	11.5	C34613.0
14.00	12	53	110	3	64.5	11.5	C34614.0
15.00	12	53	110	3	64.5	11.5	C34615.0
16.00	16	63	123	3	74.5	15.5	C34616.0
18.00	16	63	123	3	74.5	15.5	C34618.0
20.00	20	75	141	3	90.5	19.5	C34620.0



- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

C299	▪	1.3	1.4	1.5	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.2	7.4		
	•	1.6	2.2	4.1															
C907	▪	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.2	7.4
	•	4.1																	



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C299	C907
3.00	6	8	52	3	-	-	C2993.0	C9073.0
4.00	6	11	55	3	-	-	C2994.0	C9074.0
5.00	6	13	57	3	-	-	C2995.0	C9075.0
6.00	6	13	57	3	-	-	C2996.0	C9076.0
8.00	10	19	69	4	-	-	C2998.0	C9078.0
10.00	10	22	72	4	31.5	9.5	C29910.0	C90710.0
12.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C29912.0	C90712.0
14.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C29914.0	C90714.0
16.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C29916.0	C90716.0
18.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C29918.0	C90718.0
20.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C29920.0	C90720.0
22.00	20	38	104	5	53.5	19.5		C90722.0
25.00	25	45	121	5	64.5	24.5	C29925.0	C90725.0
28.00	25	45	121	6	64.5	24.5		C90728.0
30.00	25	45	121	6	64.5	24.5		C90730.0
32.00	32	53	133	6	72.5	31.5		C90732.0

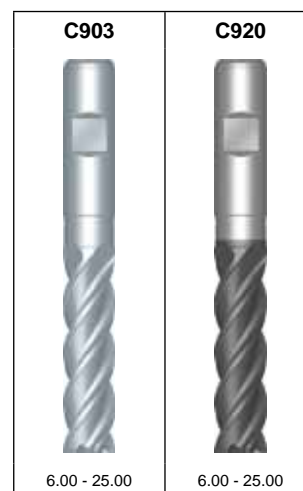
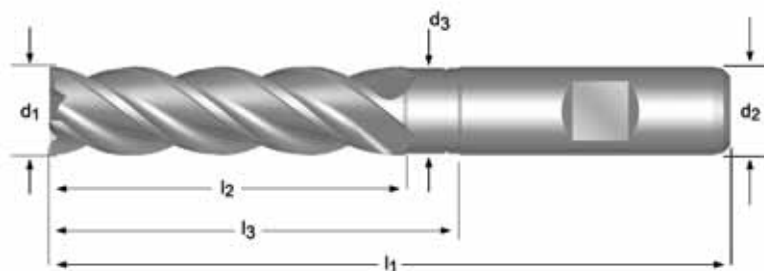


C903

C920

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

C903	▪	1.3	1.4	1.5	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.2	7.4		
	•	1.6	2.2	4.1															
C920	▪	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.2	7.4
	•	4.1																	



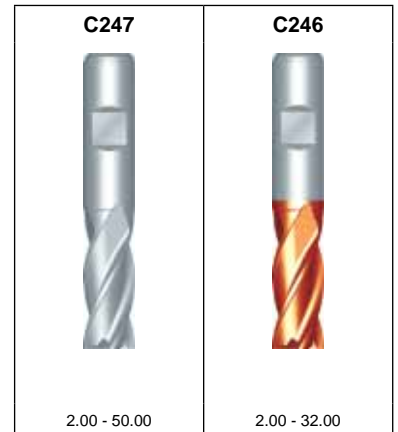
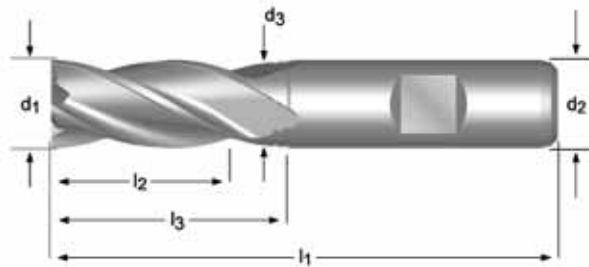
d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C903	C920
6.00	6	24	68	3	-	-	C9036.0	C9206.0
8.00	10	38	88	4	-	-	C9038.0	C9208.0
10.00	10	45	95	4	54.5	9.5	C90310.0	C92010.0
12.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C90312.0	C92012.0
14.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C90314.0	C92014.0
16.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C90316.0	C92016.0
18.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C90318.0	C92018.0
20.00	20	75	141	4	90.5	19.5	C90320.0	C92020.0
22.00	20	75	141	5	90.5	19.5	C90322.0	C92022.0
25.00	25	90	166	5	109.5	24.5	C90325.0	C92025.0



C247 C246

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

C247	▪	1.1	1.2	1.3	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	▪	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	7.1	7.2	7.3	8.1							
C246	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	▪	1.5	1.6	2.1	2.3	4.3	5.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1



d ₁ Ø Inch /	d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C247	C246
	2.00	6	7	51	4	-	-	C2472.0	C2462.0
	2.50	6	8	52	4	-	-	C2472.5	
	3.00	6	8	52	4	-	-	C2473.0	C2463.0
1/8	3.18	6	10	54	4	-	-	C2471/8	¹⁾
	3.50	6	10	54	4	-	-	C2473.5	
	4.00	6	11	55	4	-	-	C2474.0	C2464.0
	4.50	6	11	55	4	-	-	C2474.5	
3/16	4.76	6	13	57	4	-	-	C2473/16	¹⁾
	5.00	6	13	57	4	-	-	C2475.0	C2465.0
	5.50	6	13	57	4	-	-	C2475.5	
	6.00	6	13	57	4	-	-	C2476.0	C2466.0
1/4	6.35	10	16	66	4	-	-	C2471/4	¹⁾
	6.50	10	16	66	4	-	-	C2476.5	
	7.00	10	16	66	4	-	-	C2477.0	C2467.0
	7.50	10	16	66	4	-	-	C2477.5	
5/16	7.94	10	19	69	4	-	-	C2475/16	¹⁾
	8.00	10	19	69	4	-	-	C2478.0	C2468.0
	8.50	10	19	69	4	-	-	C2478.5	
	9.00	10	19	69	4	-	-	C2479.0	C2469.0
	9.50	10	19	69	4	-	-	C2479.5	
3/8	9.52	10	22	72	4	31.5	9.5	C2473/8	¹⁾
	10.00	10	22	72	4	31.5	9.5	C24710.0	C24610.0
	11.00	12	22	79	4	-	-	C24711.0	C24611.0
	12.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C24712.0	C24612.0
1/2	12.70	12	26	83	4	37.5	11.5	C2471/2	¹⁾
	13.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C24713.0	C24613.0

¹⁾ tolerance průměru +.0025" / -.0005" / az átmérő túrése +.0025 inches / -.0005 inches / Tolerancja średnicy +.0025 cala / -.0005 cala / toleranta diametrului +.0025 inches / -.0005 inches / допуск на диаметр +0.0025 дюйма / -0.0005 дюйма / toleranca premera +.0025 col / -.0005 col

d_1 Ø Inch /	d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C247	C246
	14.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C24714.0	C24614.0
9/16	14.29	12	26	83	4	37.5	11.5	C2479/16 ¹⁾	
	15.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C24715.0	C24615.0
5/8	15.88	16	32	92	4	43.5	15.5	C2475/8 ¹⁾	
	16.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C24716.0	C24616.0
	17.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C24717.0	
	18.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C24718.0	C24618.0
	19.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C24719.0	
3/4	19.05	20	38	104	4	53.5	18.5	C2473/4 ¹⁾	
	20.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C24720.0	C24620.0
	21.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C24721.0	
	22.00	20	38	104	5	53.5	19.5	C24722.0	C24622.0
7/8	22.22	20	38	104	5	53.5	19.5	C2477/8 ¹⁾	
	23.00	20	38	104	5	53.5	19.5	C24723.0	
	24.00	25	45	121	5	64.5	23.5	C24724.0	
	25.00	25	45	121	5	64.5	24.5	C24725.0	C24625.0
1"	25.40	25	45	121	5	64.5	24.5	C2471 ¹⁾	
	26.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C24726.0	
	28.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C24728.0	C24628.0
	30.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C24730.0	C24630.0
	32.00	32	53	133	6	72.5	31.5	C24732.0	C24632.0
	36.00	32	53	133	6	72.5	31.5	C24736.0	
	40.00	40	63	155	6	84.5	39	C24740.0	
	50.00	50	75	177	8	96.5	48	C24750.0	

¹⁾ tolerance průměru + .0025" / -.0005" / az átmérő tűrése +.0025 inches / -.0005 inches / Tolerancja średnicy +.0025 cala / -.0005 cala / toleranta diametrului +.0025 inches / -.0005 inches / допуск на диаметр +0.0025 дюйма / -0.0005 дюйма / toleranca premera +.0025 col / -.0005 col

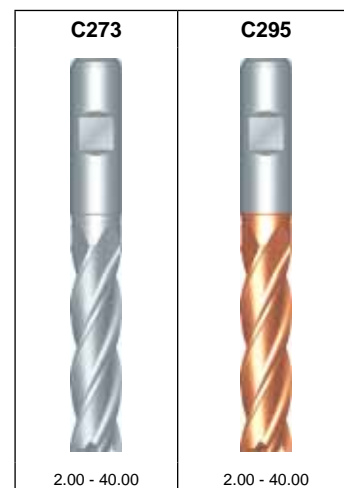
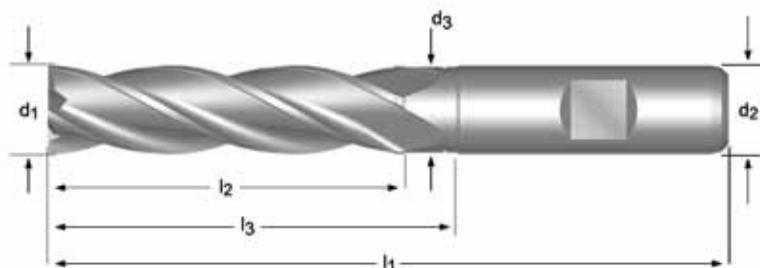


C273

C295

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

C273	▪	1.1	1.2	1.3	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3									
	•	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	7.1	7.2	7.3	8.1					
C295	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3		
	•	1.5	1.6	2.1	2.3	4.3	5.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1					



d ₁ Ø Inch /	d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C273	C295
	2.00	6	10	54	4	-	-	C2732.0	C2952.0
	2.50	6	12	56	4	-	-	C2732.5	
	3.00	6	12	56	4	-	-	C2733.0	C2953.0
1/8	3.18	6	15	59	4	-	-	C2731/8	¹⁾
	3.50	6	15	59	4	-	-	C2733.5	
	4.00	6	19	63	4	-	-	C2734.0	C2954.0
	4.50	6	19	63	4	-	-	C2734.5	
3/16	4.76	6	24	68	4	-	-	C2733/16	¹⁾
	5.00	6	24	68	4	-	-	C2735.0	C2955.0
	5.50	6	24	68	4	-	-	C2735.5	
	6.00	6	24	68	4	-	-	C2736.0	C2956.0
1/4	6.35	10	30	80	4	-	-	C2731/4	¹⁾
	7.00	10	30	80	4	-	-	C2737.0	C2957.0
	8.00	10	38	88	4	-	-	C2738.0	C2958.0
	9.00	10	38	88	4	-	-	C2739.0	C2959.0
3/8	9.52	10	45	95	4	54.5	9.5	C2733/8	¹⁾
	10.00	10	45	95	4	54.5	9.5	C27310.0	C29510.0
	11.00	12	45	102	4	-	-	C27311.0	C29511.0
	12.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C27312.0	C29512.0
1/2	12.70	12	53	110	4	64.5	11.5	C2731/2	¹⁾
	13.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C27313.0	C29513.0
	14.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C27314.0	C29514.0
	15.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C27315.0	C29515.0
5/8	15.88	16	63	123	4	74.5	15.5	C2735/8	¹⁾

¹⁾ tolerance průměru + .0025" / -.0005" / az átmérő túrése +.0025 inches / -.0005 inches / Tolerancja średnicy +.0025 cala / -.0005 cala / toleranta diametrului +.0025 inches / -.0005 inches / допуск на диаметр +0.0025 дюйма / -0.0005 дюйма / toleranca premera +.0025 col / -.0005 col

d_1 Ø Inch /	d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C273	C295
	16.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C27316.0	C29516.0
	18.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C27318.0	C29518.0
3/4	19.05	20	75	141	4	90.5	18.5	C2733/4 ¹⁾	
	20.00	20	75	141	4	90.5	19.5	C27320.0	C29520.0
	22.00	20	75	141	5	90.5	19.5	C27322.0	C29522.0
7/8	22.22	20	75	141	5	90.5	19.5	C2737/8 ¹⁾	
	25.00	25	90	166	5	109.5	24.5	C27325.0	C29525.0
1"	25.40	25	90	166	5	109.5	24.5	C2731 ¹⁾	
	28.00	25	90	166	6	109.5	24.5	C27328.0	C29528.0
	30.00	25	90	166	6	109.5	24.5	C27330.0	C29530.0
	32.00	32	106	186	6	125.5	31.5	C27332.0	C29532.0
	36.00	32	106	186	6	125.5	31.5	C27336.0	
1.1/2	38.10	40	125	217	6	146.5	37	C2731.1/2	
	40.00	40	125	217	6	146.5	39	C27340.0	C29540.0

¹⁾ tolerance průměru +.0025" / -.0005" / az átmérő tűrése +.0025 inches / -.0005 inches / Tolerancja średnicy +.0025 cala / -.0005 cala / toleranta diametrului +.0025 inches / -.0005 inches / допуск на диаметр +0.0025 дюйма / -0.0005 дюйма / toleranca premera +.0025 col / -.0005 col

C166

HSS-E



W

Z
2



$\lambda 40^\circ$

DIN
1835B



e8



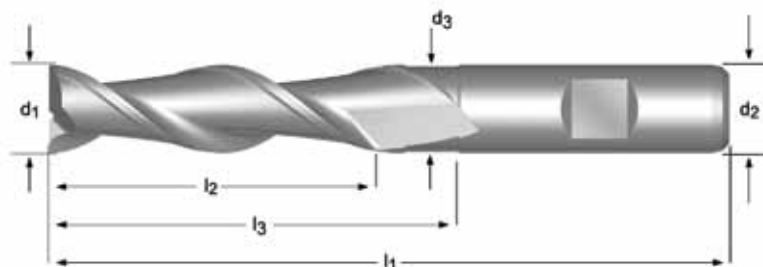
DIN
844L

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

C166

C166

- 1.1 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 7.3 8.1 8.2
- 1.2 1.3 2.1 2.2 4.1 5.1



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C166
6.00	6	24	68	2	-	-	C1666.0
7.00	10	30	80	2	-	-	C1667.0
8.00	10	38	88	2	-	-	C1668.0
9.00	10	38	88	2	-	-	C1669.0
10.00	10	45	95	2	-	-	C16610.0
12.00	12	53	110	2	-	-	C16612.0
14.00	12	53	110	2	64.5	11.5	C16614.0
16.00	16	63	123	2	74.5	15.5	C16616.0

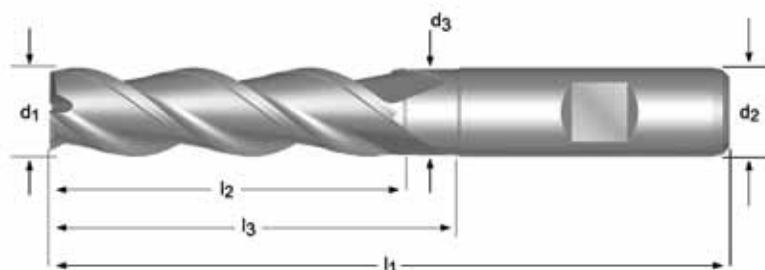


C333

C359

- Fréza stopková
- Ujjmaró
- Frezy walcowo-czołowe
- Freze cilindrice
- Концевые фрезы
- rezkar

C333	▪	6.1	7.2													
	•	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	4.1	5.1	7.1	7.3						
C359	▪	1.2	6.1	7.2	7.3	7.4										
	•	1.1	1.3	2.1	2.2	2.3	4.1	4.2	5.1	5.2	6.2	7.1				



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C333	C359
10.00	10	45	95	3	54.5	9.5	C33310.0	C35910.0
12.00	12	53	110	3	64.5	11.5	C33312.0	C35912.0
14.00	12	53	110	3	64.5	11.5	C33314.0	C35914.0
16.00	16	63	123	3	74.5	15.5	C33316.0	C35916.0
18.00	16	63	123	3	74.5	15.5	C33318.0	C35918.0
20.00	20	75	141	3	90.5	19.5	C33320.0	C35920.0
25.00	25	90	166	3	109.5	24.5	C33325.0	C35925.0
30.00	25	90	166	3	109.5	24.5	C33330.0	C35930.0

C365

HSS-E-PM



W

Z
3-4



$\lambda 40^\circ$

DIN
1835B



k10



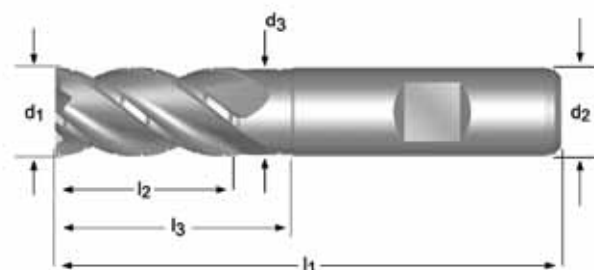
DIN
844K

- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czolowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C365

C365

- 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 7.3 8.1 8.2
- 1.1 1.2 1.3 2.1 4.1 5.1



C365



10.00 - 30.00

d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C365
10.00	10	22	72	3	31.5	9.5	C36510.0
12.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C36512.0
14.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C36514.0
16.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C36516.0
18.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C36518.0
20.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C36520.0
25.00	25	45	121	4	64.5	24.5	C36525.0
30.00	25	45	121	4	64.5	24.5	C36530.0

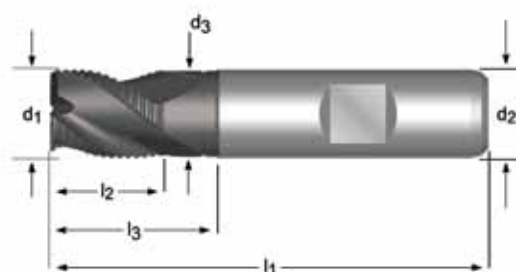
C324



C324

- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C324	▪	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4
	•	1.3	4.1	5.1	6.4												



C324



8.00 - 30.00

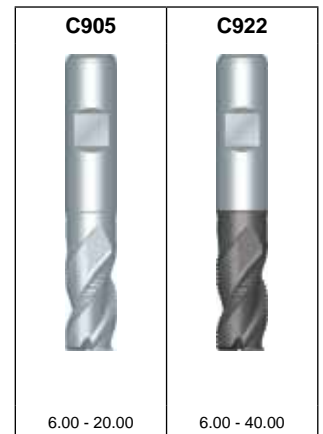
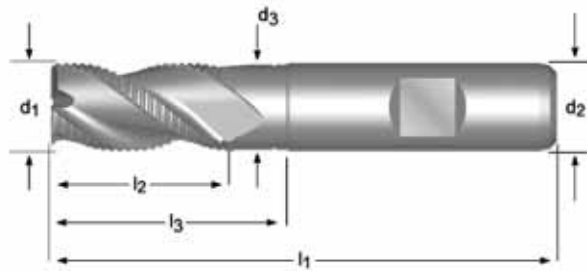
d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C324
8.00	10	11	61	3	-	-	C3248.0
10.00	10	13	63	3	22.5	9.5	C32410.0
12.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C32412.0
14.00	12	16	73	3	27.5	11.5	C32414.0
16.00	16	19	79	3	30.5	15.5	C32416.0
18.00	16	19	79	3	30.5	15.5	C32418.0
20.00	20	22	88	3	37.5	19.5	C32420.0
22.00	20	22	88	3	37.5	19.5	C32422.0
25.00	25	26	102	3	45.5	24.5	C32425.0
28.00	25	26	102	3	45.5	24.5	C32428.0
30.00	25	26	102	3	45.5	24.5	C32430.0



C905 C922

- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czółowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C905	▪	1.4	1.5	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4		
	•	1.3	1.6	2.2	4.1	5.1	6.4										
C922	▪	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4
	•	1.3	4.1	5.1	6.4												



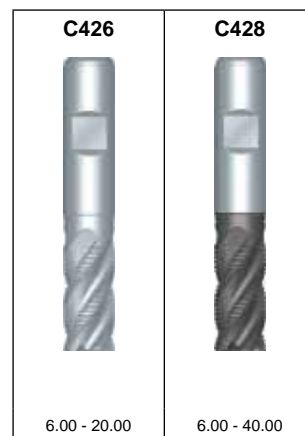
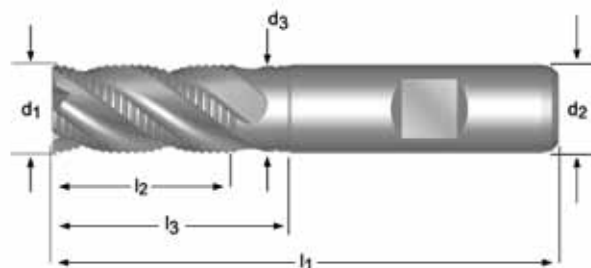
d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C905	C922
6.00	6	13	57	3	-	-	C9056.0	C9226.0
7.00	10	16	66	3	-	-	C9057.0	C9227.0
8.00	10	19	69	3	-	-	C9058.0	C9228.0
9.00	10	19	69	3	-	-	C9059.0	C9229.0
10.00	10	22	72	3	31.5	9.5	C90510.0	C92210.0
11.00	12	22	79	3	-	-	C90511.0	C92211.0
12.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C90512.0	C92212.0
13.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C90513.0	C92213.0
14.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C90514.0	C92214.0
15.00	12	26	83	3	37.5	11.5	C90515.0	C92215.0
16.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C90516.0	C92216.0
18.00	16	32	92	3	43.5	15.5	C90518.0	C92218.0
20.00	20	38	104	3	53.5	19.5	C90520.0	C92220.0
22.00	20	38	104	3	53.5	19.5		C92222.0
24.00	25	45	121	4	64.5	23.5		C92224.0
25.00	25	45	121	4	64.5	24.5		C92225.0
26.00	25	45	121	4	64.5	24.5		C92226.0
28.00	25	45	121	4	64.5	24.5		C92228.0
30.00	25	45	121	4	64.5	24.5		C92230.0
32.00	32	53	133	4	72.5	31.5		C92232.0
36.00	32	53	133	4	72.5	31		C92236.0
40.00	40	63	155	4	84.5	39		C92240.0



C426 C428

- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C426	▪	1.4	1.5	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4		
	•	1.3	1.6	2.2	4.1	5.1	6.4										
C428	▪	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4
	•	1.3	4.1	5.1	6.4												



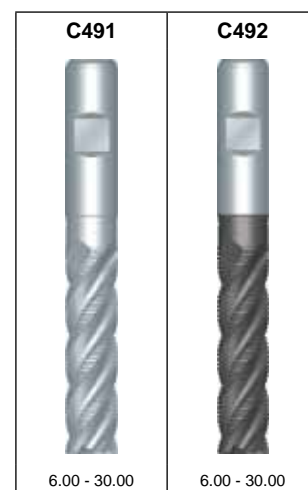
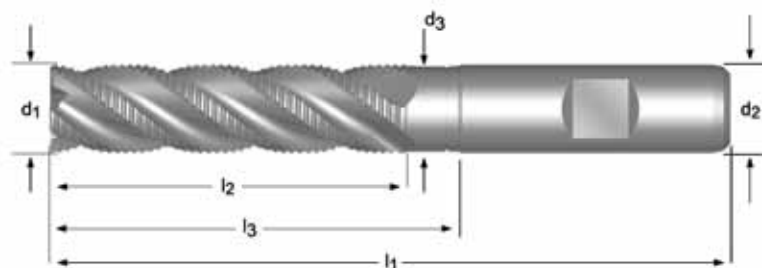
d ₁ ∅ mm	d ₂ ∅ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ ∅ mm	C426	C428
6.00	6	13	57	4	-	-	C4266.0	C4286.0
7.00	10	16	66	4	-	-	C4267.0	C4287.0
8.00	10	19	69	4	-	-	C4268.0	C4288.0
9.00	10	19	69	4	-	-	C4269.0	C4289.0
10.00	10	22	72	4	31.5	9.5	C42610.0	C42810.0
11.00	12	22	79	4	-	-	C42611.0	C42811.0
12.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C42612.0	C42812.0
13.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C42613.0	C42813.0
14.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C42614.0	C42814.0
15.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C42615.0	C42815.0
16.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C42616.0	C42816.0
18.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C42618.0	C42818.0
20.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C42620.0	C42820.0
22.00	20	38	104	4	53.5	19.5		C42822.0
25.00	25	45	121	6	64.5	24.5		C42825.0
28.00	25	45	121	6	64.5	24.5		C42828.0
30.00	25	45	121	6	64.5	24.5		C42830.0
32.00	32	53	133	6	72.5	31.5		C42832.0
36.00	32	53	133	6	72.5	31		C42836.0
40.00	40	63	155	6	84.5	39		C42840.0



C491 C492

- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C491	▪	1.3	1.4	1.5	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4		
	•	1.6	2.2	4.1	5.1	6.4												
C492	▪	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4
	•	4.1	5.1	6.4														



d_1 Ø mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C491	C492
6.00	6	24	68	3	-	-	C4916.0	C4926.0
8.00	10	38	88	3	-	-	C4918.0	C4928.0
10.00	10	45	95	4	54.5	9.5	C49110.0	C49210.0
12.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C49112.0	C49212.0
14.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C49114.0	C49214.0
16.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C49116.0	C49216.0
18.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C49118.0	C49218.0
20.00	20	75	141	4	90.5	19.5	C49120.0	C49220.0
22.00	20	75	141	4	90.5	19.5	C49122.0	C49222.0
25.00	25	90	166	6	109.5	24.5	C49125.0	C49225.0
30.00	25	90	166	6	109.5	24.5	C49130.0	C49230.0

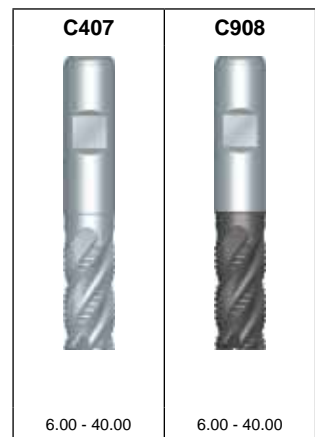
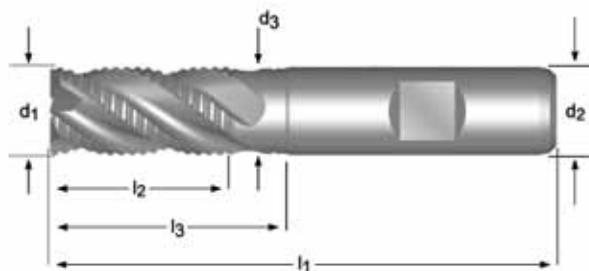


C407

C908

- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C407	▪	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2
	•	1.1	1.6	2.2	4.1	5.1	6.4	7.4								
C908	▪	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2
	•	1.6	4.1	5.1	6.4	7.4										



d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C407	C908
6.00	6	13	57	4	-	-	C4076.0	C9086.0
7.00	10	16	66	4	-	-	C4077.0	C9087.0
8.00	10	19	69	4	-	-	C4078.0	C9088.0
9.00	10	19	69	4	-	-	C4079.0	C9089.0
10.00	10	22	72	4	31.5	9.5	C40710.0	C90810.0
11.00	12	22	79	4	-	-	C40711.0	C90811.0
12.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C40712.0	C90812.0
13.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C40713.0	C90813.0
14.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C40714.0	C90814.0
15.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C40715.0	C90815.0
16.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C40716.0	C90816.0
18.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C40718.0	C90818.0
20.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C40720.0	C90820.0
22.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C40722.0	C90822.0
25.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C40725.0	C90825.0
28.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C40728.0	C90828.0
30.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C40730.0	C90830.0
32.00	32	53	133	6	72.5	31.5	C40732.0	C90832.0
36.00	32	53	133	6	72.5	31		C90836.0
40.00	40	63	155	6	84.5	39	C40740.0	C90840.0

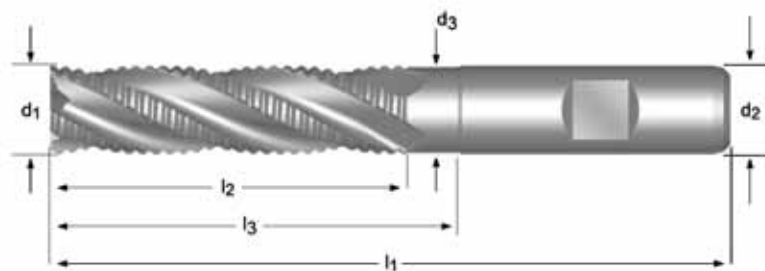


C944

C948

- Fréza hrubovací
- Nagyló Ujjmaró
- Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C944	▪	1.3	1.4	1.5	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4		
	•	1.6	2.2	4.1	5.1	6.4												
C948	▪	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	4.3	5.2	5.3	6.2	7.4
	•	4.1	5.1	6.4														



d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C944	C948
6.00	6	24	68	4	-	-	C9446.0	C9486.0
8.00	10	38	88	4	-	-	C9448.0	C9488.0
10.00	10	45	95	4	54.5	9.5	C94410.0	C94810.0
12.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C94412.0	C94812.0
14.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C94414.0	C94814.0
16.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C94416.0	C94816.0
18.00	16	63	123	4	74.5	15.5		C94818.0
20.00	20	75	141	4	90.5	19.5	C94420.0	C94820.0
25.00	25	90	166	6	109.5	24.5	C94425.0	C94825.0
30.00	25	90	166	6	109.5	24.5		C94830.0
32.00	32	106	186	6	125.5	31.5	C94432.0	C94832.0
40.00	40	125	217	6	-	-	C94440.0	

C921

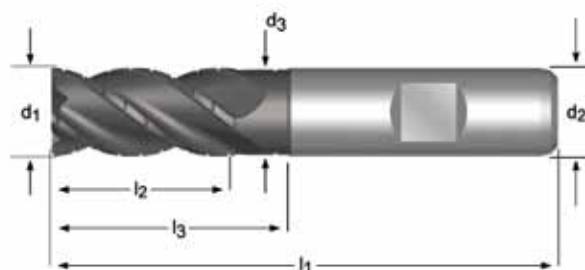


- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C921

C921

- 1.3 1.4 1.5 1.6 2.1 2.2 2.3 3.1 3.2 3.3 3.4 4.2 4.3 5.2 5.3 6.2 7.4
- 4.1 5.1 6.4



C921



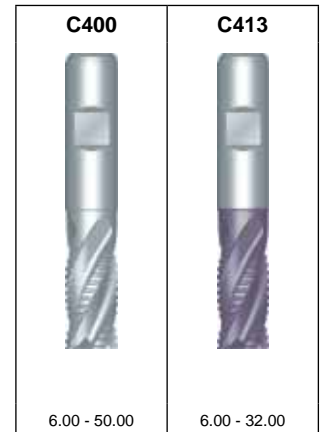
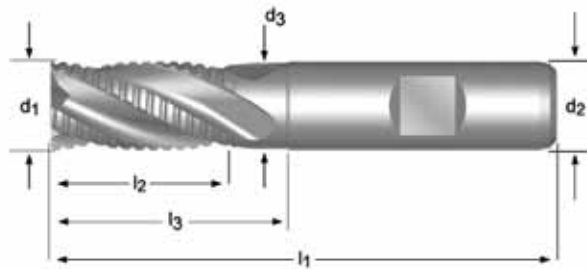
6.00 - 32.00

d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C921
6.00	6	13	57	3	-	-	C9216.0
8.00	10	19	69	4	-	-	C9218.0
10.00	10	22	72	4	31.5	9.5	C92110.0
12.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C92112.0
14.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C92114.0
16.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C92116.0
18.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C92118.0
20.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C92120.0
22.00	20	38	104	5	53.5	19.5	C92122.0
25.00	25	45	121	5	64.5	24.5	C92125.0
28.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C92128.0
30.00	25	45	121	6	64.5	24.5	C92130.0
32.00	32	53	133	6	72.5	31.5	C92132.0



- C400**
- Fréza hrubovací
 - Nagyoló Ujjmaró
 - Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- C413**
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
 - Черновые концевые фрезы
 - rezkar grobi

C400	▪	1.2	1.3	6.2	6.3												
	•	1.1	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.2	7.3	8.1	
C413	▪	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	6.2	6.3					
	•	1.1	1.5	1.6	2.1	2.3	4.1	4.3	5.1	5.3	6.1	6.4	7.2	7.3	7.4	8.1	



d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C400	C413
6.00	6	13	57	4	-	-	C4006.0	C4136.0
7.00	10	16	66	4	-	-	C4007.0	
8.00	10	19	69	4	-	-	C4008.0	C4138.0
9.00	10	19	69	4	-	-	C4009.0	
10.00	10	22	72	4	-	-	C40010.0	C41310.0
11.00	12	22	79	4	-	-	C40011.0	
12.00	12	26	83	4	-	-	C40012.0	C41312.0
13.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C40013.0	
14.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C40014.0	C41314.0
15.00	12	26	83	4	37.5	11.5	C40015.0	
16.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C40016.0	C41316.0
18.00	16	32	92	4	43.5	15.5	C40018.0	C41318.0
20.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C40020.0	C41320.0
22.00	20	38	104	4	53.5	19.5	C40022.0	C41322.0
24.00	25	45	121	4	64.5	23.5	C40024.0	
25.00	25	45	121	5	64.5	24.5	C40025.0	C41325.0
26.00	25	45	121	5	64.5	24.5	C40026.0	
28.00	25	45	121	5	64.5	24.5	C40028.0	C41328.0
30.00	25	45	121	5	64.5	24.5	C40030.0	C41330.0
32.00	32	53	133	6	72.5	31	C40032.0	C41332.0
36.00	32	53	133	6	72.5	31.5	C40036.0	
40.00	40	63	155	6	84.5	39	C40040.0	
50.00	50	75	177	6	96.5	48	C40050.0	

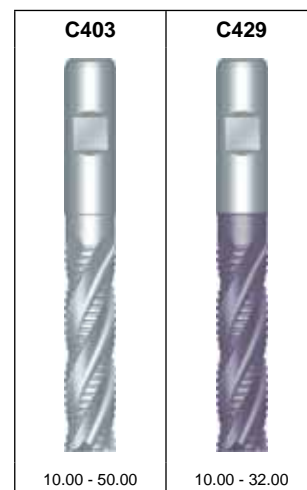
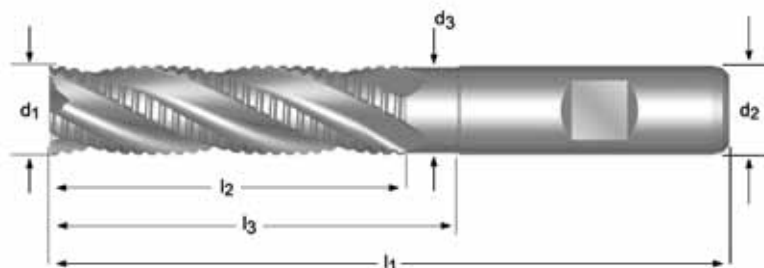


C403

C429

- Fréza hrubovací
- Nagyoló Ujjmaró
- Frezy czołowo-walcowe do obróbki zgrubnej
- Freze cilindro-frontale pentru degrosare
- Черновые концевые фрезы
- rezkar grobi

C403	▪	1.2	1.3	6.2	6.3											
	•	1.1	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	7.2	7.3	8.1
C429	▪	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	6.2	6.3				
	•	1.1	1.5	1.6	2.1	2.3	4.1	4.3	5.1	5.3	6.1	6.4	7.2	7.3	7.4	8.1



d ₁ Ø mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C403	C429
10.00	10	45	95	4	-	-	C40310.0	C42910.0
12.00	12	53	110	4	-	-	C40312.0	C42912.0
14.00	12	53	110	4	64.5	11.5	C40314.0	C42914.0
16.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C40316.0	C42916.0
18.00	16	63	123	4	74.5	15.5	C40318.0	C42918.0
20.00	20	75	141	4	90.5	19.5	C40320.0	C42920.0
22.00	20	75	141	4	90.5	19.5	C40322.0	
25.00	25	90	166	5	109.5	24.5	C40325.0	C42925.0
28.00	25	90	166	5	109.5	24.5	C40328.0	C42928.0
30.00	25	90	166	5	109.5	24.5	C40330.0	C42930.0
32.00	32	106	186	6	125.5	31	C40332.0	C42932.0
36.00	32	106	186	6	125.5	31.5	C40336.0	
40.00	40	125	217	6	146.5	39	C40340.0	
45.00	40	125	217	6	146.5	39.5	C40345.0	
50.00	50	150	252	6	171.5	48	C40350.0	

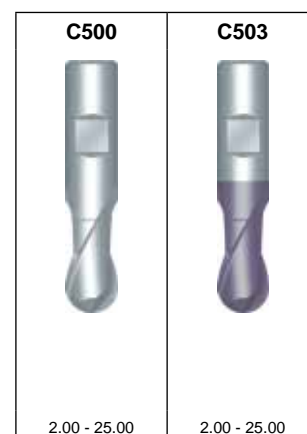
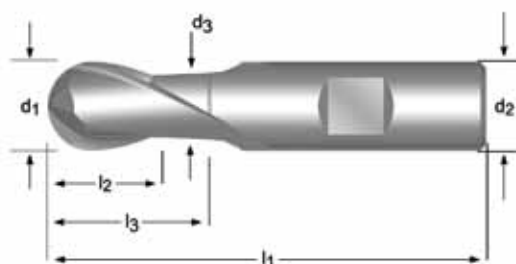


C500

C503

- Kopírovací frézy
- Gömbvégű Ujjmaró
- Frezy kuliste
- Freze cu cap sferic
- Сферические концевые фрезы
- rezkar krogelni

C500	▪	1.1	1.2	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3								
	•	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.2	5.2	7.1	7.2	7.3	8.1		
C503	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
	•	1.5	1.6	2.1	2.3	4.3	5.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1			



d ₁ Ø mm	r mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C500	C503
2.00	1.0	6	4	48	2	-	-	C5002.0	C5032.0
3.00	1.5	6	5	49	2	-	-	C5003.0	C5033.0
4.00	2.0	6	7	51	2	-	-	C5004.0	C5034.0
5.00	2.5	6	8	52	2	-	-	C5005.0	C5035.0
6.00	3.0	6	8	52	2	-	-	C5006.0	C5036.0
7.00	3.5	10	10	60	2	-	-	C5007.0	C5037.0
8.00	4.0	10	11	61	2	-	-	C5008.0	C5038.0
9.00	4.5	10	11	61	2	-	-	C5009.0	C5039.0
10.00	5.0	10	13	63	2	-	-	C50010.0	C50310.0
11.00	5.5	12	13	70	2	-	-	C50011.0	C50311.0
12.00	6.0	12	16	73	2	-	-	C50012.0	C50312.0
13.00	6.5	12	16	73	2	27.5	11.5	C50013.0	C50313.0
14.00	7.0	12	16	73	2	27.5	11.5	C50014.0	C50314.0
15.00	7.5	12	16	73	2	27.5	11.5	C50015.0	C50315.0
16.00	8.0	16	19	79	2	30.5	15.5	C50016.0	C50316.0
18.00	9.0	16	19	79	2	30.5	15.5	C50018.0	C50318.0
20.00	10.0	20	22	88	2	37.5	19.5	C50020.0	C50320.0
25.00	12.5	25	26	102	2	45.5	24.5	C50025.0	C50325.0

C505

HSS-E



N

Z

2



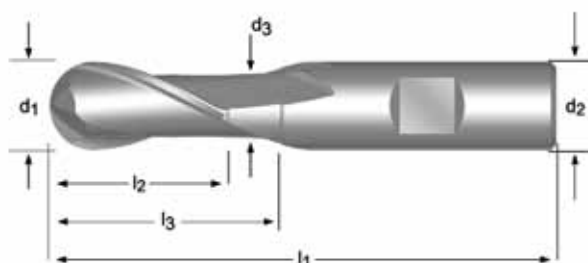
- Fréza kopírovací
- Gömbvégű Ujjmaró

C505

- Frezy kuliste
- Freze cu cap sferic
- Сферические концевые фрезы
- rezkar krogelni

C505

- 1.1 1.2 4.1 5.1 6.1 6.2 6.3
- 1.3 1.4 2.1 3.1 3.2 3.3 3.4 4.2 5.2 7.1 7.2 7.3 8.1



C505



3.00 - 30.00

d ₁ Ø mm	r mm	d ₂ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	z	l ₃ mm	d ₃ Ø mm	C505
3.00	1.5	6	8	52	2	-	-	C5053.0
4.00	2.0	6	11	55	2	-	-	C5054.0
5.00	2.5	6	13	57	2	-	-	C5055.0
6.00	3.0	6	13	57	2	-	-	C5056.0
7.00	3.5	10	16	66	2	-	-	C5057.0
8.00	4.0	10	19	69	2	-	-	C5058.0
9.00	4.5	10	19	69	2	-	-	C5059.0
10.00	5.0	10	22	72	2	-	-	C50510.0
12.00	6.0	12	26	83	2	-	-	C50512.0
14.00	7.0	12	26	83	2	37.5	11.5	C50514.0
16.00	8.0	16	32	92	2	43.5	15.5	C50516.0
18.00	9.0	16	32	92	2	43.5	15.5	C50518.0
20.00	10.0	20	38	104	2	53.5	19.5	C50520.0
22.00	11.0	20	38	104	2	53.5	19.5	C50522.0
25.00	12.5	25	45	121	2	64.5	24.5	C50525.0
28.00	14.0	25	45	121	2	64.5	24.5	C50528.0
30.00	15.0	25	45	121	2	64.5	24.5	C50530.0

C511

HSS-E



N

Z
2



$\lambda 30^\circ$

DIN
1835B



e8

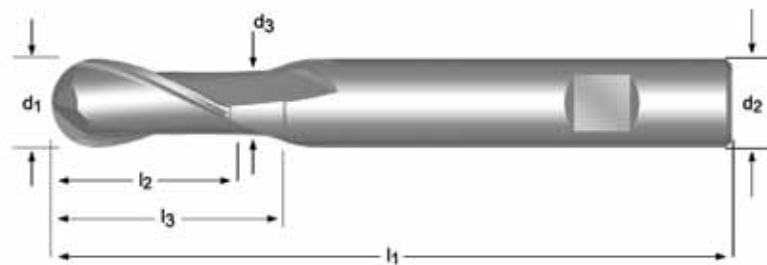


C511

- Fréza kopírovací
- Gömbvégű Ujjmaró
- Frezy kuliste
- Freze cu cap sferic
- Сферические концевые фрезы
- rezkar krogelni

C511

- 1.1 1.2 4.1 5.1 6.1 6.2 6.3
- 1.3 1.4 2.1 3.1 3.2 3.3 3.4 4.2 5.2 7.1 7.2 7.3 8.1



d_1 Ø mm	r mm	d_2 Ø mm	l_2 mm	l_1 mm	z	l_3 mm	d_3 Ø mm	C511
3.00	1.5	6	8	56	2	-	-	C5113.0
4.00	2.0	6	11	63	2	-	-	C5114.0
5.00	2.5	6	13	68	2	-	-	C5115.0
6.00	3.0	6	13	68	2	-	-	C5116.0
8.00	4.0	10	19	88	2	-	-	C5118.0
10.00	5.0	10	22	95	2	-	-	C51110.0
12.00	6.0	12	26	110	2	-	-	C51112.0
14.00	7.0	12	26	110	2	64.5	11.5	C51114.0
16.00	8.0	16	32	123	2	74.5	15.5	C51116.0
18.00	9.0	16	32	123	2	74.5	15.5	C51118.0
20.00	10.0	20	38	141	2	90.5	19.5	C51120.0
25.00	12.5	25	45	166	2	109.5	24.5	C51125.0

C800

HSS-E



N

Z
6-8



d11

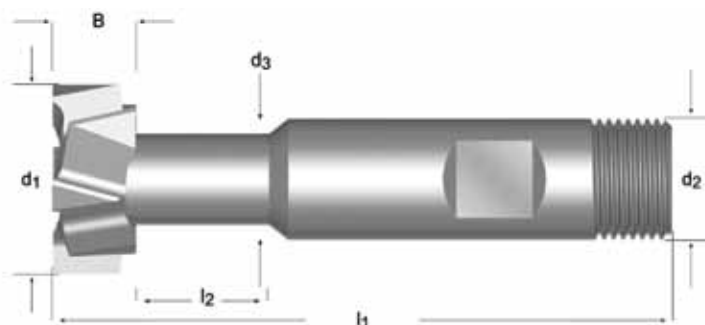


DIN
851

C800

- Fréza na T drážky
- "T" horonyaró
- Frezy do rowków teowych
- Freze canal T
- Фрезы для обработки T-образных пазов
- rezkar T-utorni

C800	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	
	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1												



C800



11.00 - 50.00

B mm	d ₁ ∅ mm	T DIN650	d ₃ ∅ mm	l ₂ mm	l ₁ mm	d ₂ ∅ mm	z	C800
4.0	11.00	5	4	6.5	53.5	10	6	C80011.0X5.0
6.0	12.50	6	5	9	57.0	10	6	C80012.5X6.0
8.0	16.00	8	7	12	62.0	10	6	C80016.0X8.0
8.0	18.00	10	8	15	70.0	12	6	C80018.0X10.0
9.0	21.00	12	10	18	74.0	12	8	C80021.0X12.0
11.0	25.00	14	12	20	82.0	16	8	C80025.0X14.0
14.0	32.00	18	15	26	90.0	16	8	C80032.0X18.0
18.0	40.00	22	19	27	108.0	25	8	C80040.0X22.0
22.0	50.00	28	25	34	124.0	32	8	C80050.0X28.0

C810

HSS



N

Z
6-8



d11

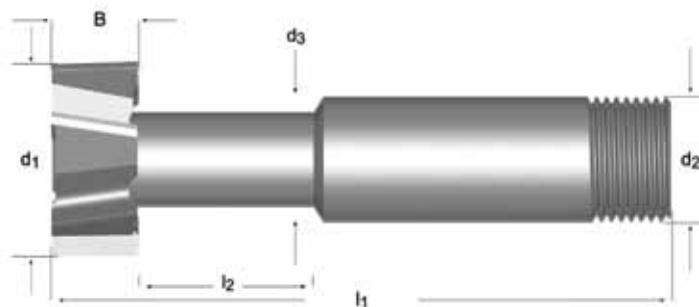


- Fréza na T drážky
- "T" horonymaró

C810

- Frezy do rowków teowych
- Freze canal T
- Фрезы для обработки T-образных пазов
- rezkar T-utorni

C810	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	
	•	1.5	1.6	2.2	2.3	4.2	4.3	5.2	5.3	7.4	8.1	10.1								



B Inch	B mm	d ₁ Ø Inch	d ₁ Ø mm	T DIN650	d ₃ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	d ₂ Ø Inch	d ₂ Ø mm	z	C810
	6.00		12.50	6.0	5.00	11	57.0		10.0	6	C8106.0
1/4	6.35	37/64	14.68	1/4	6.35	14	60.5	1/2	12.7	6	C8101/4
	8.00		16.00	8.0	7.00	13	61.0		10.0	6	C8108.0
5/16	7.94	45/64	17.86	5/16	7.15	17	65.0	1/2	12.7	6	C8105/16
	8.00		18.00	10.0	8.00	17	65.0		12.0	6	C81010.0
	9.00		21.00	12.0	10.00	20	69.0		12.0	6	C81012.0
23/64	9.13	53/64	21.03	3/8	8.75	19	68.5	1/2	12.7	6	C8103/8
27/64	10.72	61/64	24.21	7/16	9.50	22	73.0	1/2	12.7	6	C8107/16
	11.00		25.00	14.0	12.00	23	79.0		16.0	6	C81014.0
15/32	11.91	1.5/64	27.38	1/2	11.90	24	76.0	1/2	12.7	6	C8101/2
	12.00		28.00	16.0	13.00	23	76.0		16.0	6	C81016.0
	14.00		32.00	18.0	15.00	27	98.0		25.0	8	C81018.0
37/64	14.68	1.21/64	33.73	5/8	14.30	30	101.5	1"	25.4	8	C8105/8
	16.00		36.00	20.0	17.00	30	100.0		25.0	8	C81020.0
11/16	17.46	1.33/64	38.50	3/4	17.45	35	109.5	1"	25.4	8	C8103/4
	18.00		40.00	22.0	19.00	33	108.0		25.0	8	C81022.0
51/64	20.24	1.45/64	43.26	7/8	20.65	40	117.5	1"	25.4	8	C8107/8
29/32	23.02	1.61/64	49.61	1"	23.80	47	127.0	1"	25.4	8	C8101

C825

HSS-E



N

Z
8-12



js16

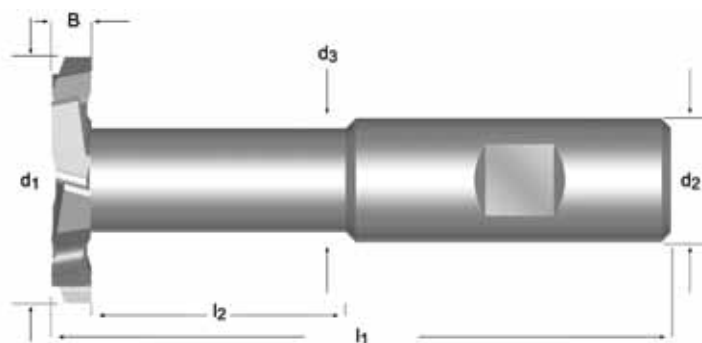


DORMER

C825

- Fréza na T drážky
- "T" horonymaró
- Frezy do rowków teowych
- Freze canal T
- Фрезы для обработки T-образных пазов
- rezkar T-utorni

C825	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	
	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1												



B mm	d ₁ Ø mm	d ₃ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	d ₂ Ø mm	z	C825
3	40	19.2	46	100	20	8	C8253.0X40.0
4	40	19.2	45	100	20	8	C8254.0X40.0
5	40	19.2	44	100	20	8	C8255.0X40.0
6	40	19.2	43	100	20	8	C8256.0X40.0
8	40	19.2	41	100	20	8	C8258.0X40.0
10	40	19.2	39	100	20	8	C82510.0X40.0
6	63	24.2	67	130	25	12	C8256.0X63.0
8	63	24.2	65	130	25	12	C8258.0X63.0
10	63	24.2	63	130	25	12	C82510.0X63.0
12	63	24.2	61	130	25	12	C82512.0X63.0
14	63	24.2	59	130	25	12	C82514.0X63.0
16	63	24.2	57	130	25	12	C82516.0X63.0
18	63	24.2	55	130	25	12	C82518.0X63.0

C801

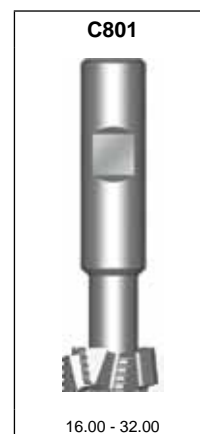
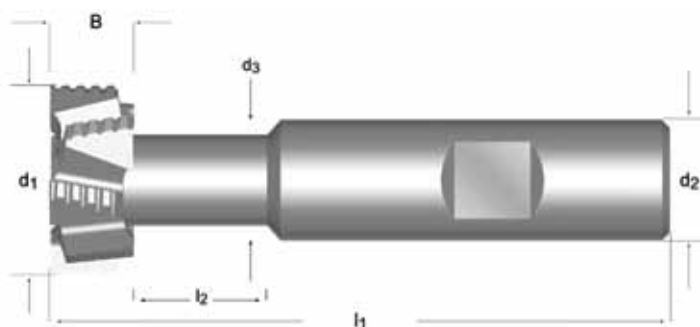


- Fréza hrubovací na T drážky
- "T" horonymaró
- Frezy do rowków teowych
- Freze canal T
- Фрезы для обработки T-образных пазов
- rezkar T-utorni

C801

C801

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1
6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1											



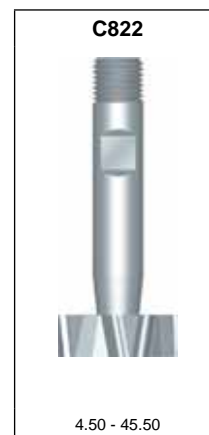
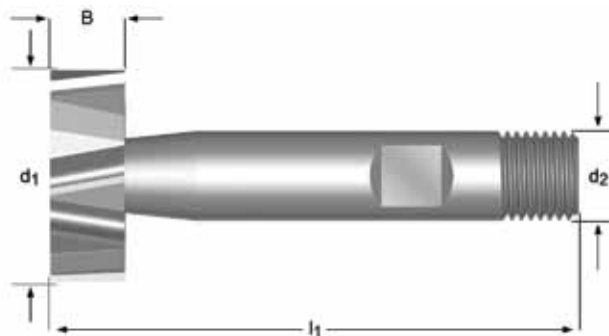
B mm	d ₁ Ø mm	T DIN650	d ₃ Ø mm	l ₂ mm	l ₁ mm	d ₂ Ø mm	z	C801
8.0	16.0	8	7	10	62	10	6	C80116.0X8.0
8.0	18.0	10	8	13	70	12	6	C80118.0X10.0
9.0	21.0	12	10	16	74	12	6	C80121.0X12.0
11.0	25.0	14	12	17	82	16	8	C80125.0X14.0
14.0	32.0	18	15	22	90	16	8	C80132.0X18.0

C822 HSS-E N Z 6-12 $\lambda 10^\circ$ DIN 1835 h11 DIN 850

- Fréza pro drážky Woodruff
- Reteszhorony maró
- Frezy do rowków na wpusty
- Freze canale pene disc
- Грибковые фрезы
- rezkar T-utorni

C822

C822	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1
	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1											



B mm	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	d ₂ Ø mm	z	C822
1.0	4.50	50.0	6	6	C8224.5X1.0
1.5	7.50	50.0	6	6	C8227.5X1.5
2.0	7.50	50.0	6	6	C8227.5X2.0
2.0	10.50	50.0	6	8	C82210.5X2.0
2.5	10.50	50.0	6	8	C82210.5X2.5
3.0	10.50	50.0	6	8	C82210.5X3.0
3.0	13.50	56.0	10	8	C82213.5X3.0
4.0	13.50	56.0	10	8	C82213.5X4.0
3.0	16.50	56.0	10	8	C82216.5X3.0
4.0	16.50	56.0	10	8	C82216.5X4.0
5.0	16.50	56.0	10	8	C82216.5X5.0
3.0	19.50	63.0	10	6	C82219.5X3.0
4.0	19.50	63.0	10	10	C82219.5X4.0
5.0	19.50	63.0	10	10	C82219.5X5.0
5.0	22.50	63.0	10	10	C82222.5X5.0
6.0	22.50	63.0	10	10	C82222.5X6.0
8.0	22.50	63.0	10	10	C82222.5X8.0
6.0	25.50	63.0	10	12	C82225.5X6.0
6.0	28.50	63.0	10	12	C82228.5X6.0
8.0	28.50	63.0	10	12	C82228.5X8.0
10.0	28.50	71.0	12	12	C82228.5X10.0
8.0	32.50	71.0	12	12	C82232.5X8.0
10.0	32.50	71.0	12	12	C82232.5X10.0
10.0	45.50	71.0	12	12	C82245.5X10.0

C820

HSS



N

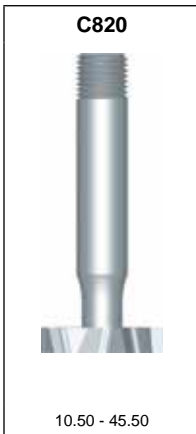
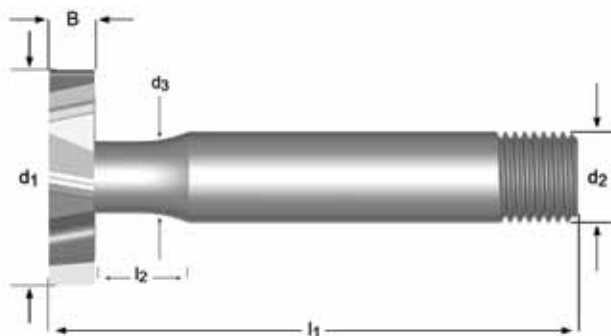
Z
6-12



- Fréza pro drážky Woodruff
- Reteszhorony maró
- Frezy do rowków na wpusty
- Freze canale pene disc
- Грибковые фрезы
- rezkar T-utorni

C820

C820	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3
	•	1.5	1.6	2.3	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4	7.4	8.1	10.1							



Nr.	B Inch	B mm	d ₁ Ø Inch	d ₁ Ø mm	d ₃ Ø mm	l ₁ mm	d ₂ Ø mm	z	C820
		2.00		10.50	3.90	57.0	12.0	6	C82010.5X2.0
		2.50		10.50	3.90	57.0	12.0	6	C82010.5X2.5
		3.00		10.50	4.20	57.0	12.0	6	C82010.5X3.0
204	1/16	1.59	1/2	12.70	3.30	57.0	12.7	6	C820204
304	3/32	2.38	1/2	12.70	4.05	57.0	12.7	6	C820304
404	1/8	3.18	1/2	12.70	4.85	57.0	12.7	6	C820404
		2.00		13.50	4.00	57.0	12.0	6	C82013.5X2.0
		2.50		13.50	4.00	57.0	12.0	6	C82013.5X2.5
		3.00		13.50	5.00	57.0	12.0	6	C82013.5X3.0
		4.00		13.50	5.00	57.0	12.0	6	C82013.5X4.0
305	3/32	2.38	5/8	15.88	4.85	57.0	12.7	6	C820305
405	1/8	3.18	5/8	15.88	5.65	57.0	12.7	6	C820405
505	5/32	3.97	5/8	15.88	6.35	57.0	12.7	6	C820505
		2.50		16.50	4.00	57.0	12.0	6	C82016.5X2.5
		3.00		16.50	5.00	57.0	12.0	6	C82016.5X3.0
		4.00		16.50	5.00	57.0	12.0	6	C82016.5X4.0
		5.00		16.50	5.60	57.0	12.0	6	C82016.5X5.0
406	1/8	3.18	3/4	19.05	5.50	57.0	12.7	6	C820406
506	5/32	3.97	3/4	19.05	6.35	57.0	12.7	6	C820506
606	3/16	4.76	3/4	19.05	7.15	57.0	12.7	6	C820606
		3.00		19.50	5.60	57.0	12.0	6	C82019.5X3.0
		4.00		19.50	5.60	57.0	12.0	6	C82019.5X4.0
		5.00		19.50	6.00	57.0	12.0	6	C82019.5X5.0
507	5/32	3.97	7/8	22.23	6.35	63.5	12.7	8	C820507
607	3/16	4.76	7/8	22.23	7.15	63.5	12.7	8	C820607
707	7/32	5.56	7/8	22.23	7.95	63.5	12.7	8	C820707
807	1/4	6.35	7/8	22.23	8.75	63.5	12.0	8	C820807
		4.00		22.50	5.60	63.5	12.0	8	C82022.5X4.0
		5.00		22.50	6.00	63.5	12.0	8	C82022.5X5.0
		6.00		22.50	6.50	63.5	12.0	8	C82022.5X6.0
608	3/16	4.76	1"	25.40	7.15	70.0	12.7	8	C820608
708	7/32	5.56	1"	25.40	7.95	70.0	12.7	8	C820708
808	1/4	6.35	1"	25.40	8.75	70.0	12.7	8	C820808
1008	5/16	7.94	1"	25.40	10.30	70.0	12.7	8	C8201008
		5.00		25.50	7.50	70.0	12.0	8	C82025.5X5.0
		6.00		25.50	7.50	70.0	12.0	8	C82025.5X6.0

Nr.	B Inch	B mm	d ₁ Ø Inch	d ₁ Ø mm	d ₃ Ø mm	l ₁ mm	d ₂ Ø mm	z	C820
		7.00		25.50	8.00	70.0	12.0	8	C82025.5X7.0
		8.00		25.50	8.00	70.0	12.0	8	C82025.5X8.0
		5.00		28.50	8.00	70.0	12.0	8	C82028.5X5.0
		6.00		28.50	8.50	70.0	12.0	8	C82028.5X6.0
		7.00		28.50	8.50	70.0	12.0	8	C82028.5X7.0
		8.00		28.50	9.00	70.0	12.0	8	C82028.5X8.0
609	3/16	4.76	1.1/8	28.58	7.95	70.0	12.7	8	C820609
709	7/32	5.56	1.1/8	28.58	8.75	70.0	12.7	8	C820709
809	1/4	6.35	1.1/8	28.58	9.50	70.0	12.7	8	C820809
1009	5/16	7.94	1.1/8	28.58	11.10	70.0	12.7	8	C8201009
610	3/16	4.76	1.1/4	31.75	7.95	70.0	12.7	10	C820610
710	7/32	5.56	1.1/4	31.75	8.75	70.0	12.7	10	C820710
810	1/4	6.35	1.1/4	31.75	9.50	70.0	12.7	10	C820810
1010	5/16	7.94	1.1/4	31.75	11.10	70.0	12.7	10	C8201010
1210	3/8	9.53	1.1/4	31.75	11.95	70.0	12.7	10	C8201210
		5.00		32.50	8.00	70.0	12.0	10	C82032.5X5.0
		6.00		32.50	8.50	70.0	12.0	10	C82032.5X6.0
		7.00		32.50	8.50	70.0	12.0	10	C82032.5X7.0
		8.00		32.50	9.00	70.0	12.0	10	C82032.5X8.0
811	1/4	6.35	1.3/8	34.93	11.10	76.0	12.7	10	C820811
1011	5/16	7.94	1.3/8	34.93	11.95	76.0	12.7	10	C8201011
1211	3/8	9.53	1.3/8	34.93	11.95	76.0	12.7	10	C8201211
		6.00		35.50	9.50	76.0	12.0	10	C82035.5X6.0
		7.00		35.50	9.50	76.0	12.0	10	C82035.5X7.0
		8.00		35.50	11.50	76.0	12.0	10	C82035.5X8.0
		9.00		35.50	11.50	76.0	12.0	10	C82035.5X9.0
812	1/4	6.35	1.1/2	38.10	11.10	76.0	12.7	10	C820812
1012	5/16	7.94	1.1/2	38.10	11.95	76.0	12.7	10	C8201012
1212	3/8	9.53	1.1/2	38.10	11.95	76.0	12.7	10	C8201212
		7.00		38.50	10.50	76.0	12.0	10	C82038.5X7.0
		8.00		38.50	11.50	76.0	12.0	10	C82038.5X8.0
		9.00		38.50	11.50	76.0	12.0	10	C82038.5X9.0
		10.00		38.50	11.50	76.0	12.0	10	C82038.5X10.0
		10.00		45.50	11.50	76.0	12.0	12	C82045.5X10.0

C837

HSS



N

Z
6-8



$\lambda 0^\circ$

DIN
1835D



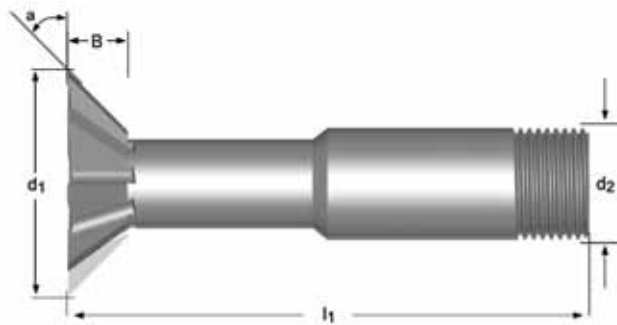
- Fréza na rybinovité drážky
- Szögmaró

C837

- Frezy do rowków trapezowych
- Freze coada de randunica
- Грибковые фрезы для обработки пазов типа "ласточкин хвост"
- rezkar lastovičji rep

C837

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3
•	1.5	1.6	2.2	2.3	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4	7.4	8.1						



γ	B mm	d ₁ Ø Inch	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	d ₂ Ø Inch	d ₂ Ø mm	z	C837
45°	3.0		13.00	63.5		12.00	6	C83713.0
45°	4.0	5/8	15.88	66.5	1/2	12.70	6	C8375/8
45°	4.0		16.00	66.5		12.00	6	C83716.0
45°	5.5		19.00	66.5		12.00	6	C83719.0
45°	5.5	3/4	19.05	66.5	1/2	12.70	6	C8373/4
45°	6.5		22.00	68.5		12.00	6	C83722.0
45°	6.5	7/8	22.23	68.5	1/2	12.70	6	C8377/8
45°	7.5		25.00	70.0		12.00	6	C83725.0
45°	8.0	1"	25.40	70.0	1/2	12.70	6	C8371
45°	8.5		28.00	71.5		16.00	6	C83728.0
45°	8.5	1.1/4	31.75	74.5	5/8	15.88	8	C8371.1/4
45°	8.5		32.00	74.5		16.00	8	C83732.0
45°	9.5	1.3/8	34.93	78.0	1"	25.40	8	C8371.3/8
45°	9.5		35.00	78.0		25.00	8	C83735.0
45°	10.5		38.00	78.5		25.00	8	C83738.0
45°	10.5	1.1/2	38.10	78.5	1"	25.40	8	C8371.1/2

C835

HSS



N

Z
6-8



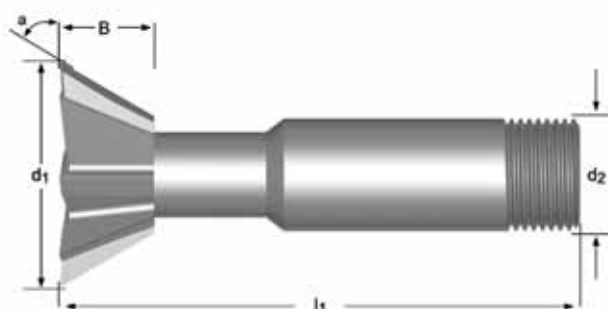
- Fréza na rybinovité drážky
- Szögmaró

C835

- Frezy do rowków trapezowych
- Freze coada de randunica
- Грибковые фрезы для обработки пазов типа "ласточкин хвост"
- rezkar lastovičji rep

C835

▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3
•	1.5	1.6	2.2	2.3	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4	7.4	8.1						



C835



1/2 - 1.1/2

▷	B mm	d ₁ ∅ Inch	d ₁ ∅ mm	l ₁ mm	d ₂ ∅ Inch	d ₂ ∅ mm	z	C835
60°	4.0	1/2	12.70	63.50	1/2	12.70	6	C8351/2
60°	4.0		13.00	63.50		12.00	6	C83513.0
60°	5.5	5/8	15.88	66.50	1/2	12.70	6	C8355/8
60°	5.5		16.00	66.50		12.00	6	C83516.0
60°	7.0		19.00	67.50		12.00	6	C83519.0
60°	7.0	3/4	19.05	67.50	1/2	12.70	6	C8353/4
60°	9.5		22.00	67.50		12.00	6	C83522.0
60°	9.5	7/8	22.23	67.50	1/2	12.70	6	C8357/8
60°	12.0		25.00	70.00		12.00	6	C83525.0
60°	12.0	1"	25.40	70.00	1/2	12.70	6	C8351
60°	12.5		28.00	73.00		16.00	6	C83528.0
60°	12.5	1.1/8	28.58	73.00	5/8	15.88	6	C8351.1/8
60°	13.5	1.1/4	31.75	74.50	5/8	15.88	8	C8351.1/4
60°	13.5		32.00	74.50		16.00	8	C83532.0
60°	14.5	1.3/8	34.93	82.50	1"	25.40	8	C8351.3/8
60°	14.5		35.00	82.50		25.00	8	C83535.0
60°	16.0		38.00	84.00		25.00	8	C83538.0
60°	16.0	1.1/2	38.10	84.00	1"	25.40	8	C8351.1/2

C830

HSS-E



N

Z
10-12



$\lambda 0^\circ$

DIN
1835B



js16



DIN
1833C

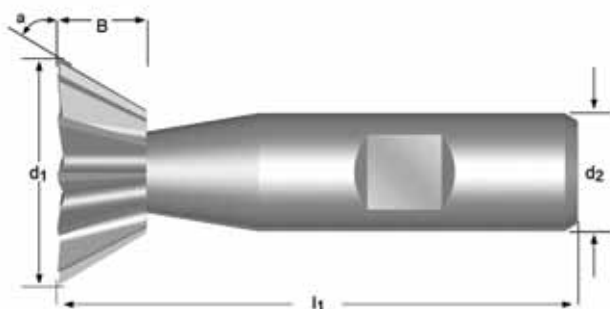
- Fréza na rybinovité drážky
- Szögmaró

C830

- Frezy do rowków trapezowych
- Freze coada de randunica
- Грибковые фрезы для обработки пазов типа "ласточкин хвост"
- rezkar lastovičji rep

C830

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1
6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1											



C830



12.00 - 32.00

γ	B mm	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	d ₂ Ø mm	z	C830
45°	3.5	12.0	54	10	10	C83012.0X45
60°	5.0	12.0	54	10	10	C83012.0X60
45°	4.0	16.0	60	12	10	C83016.0X45
60°	6.3	16.0	60	12	10	C83016.0X60
45°	5.0	20.0	63	12	10	C83020.0X45
60°	8.0	20.0	63	12	10	C83020.0X60
45°	6.3	25.0	67	12	10	C83025.0X45
60°	10.0	25.0	67	12	10	C83025.0X60
45°	8.0	32.0	71	16	12	C83032.0X45
60°	12.5	32.0	71	16	12	C83032.0X60

C831

HSS-E



N

Z
10-12



js16



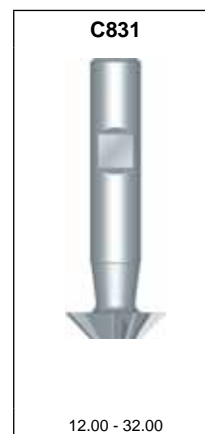
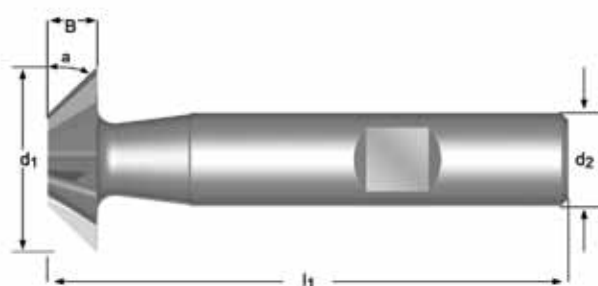
DIN
1833D

- Fréza na rybinovité drážky inverzní
- Inverz Szögmaró
- Frez przeciwstawny do fazowania
- Freza unghiulara
- Грибковые фрезы для обработки пазов типа "обратный ласточкин хвост"
- rezkar lastovičji rep

C831

C831

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1
6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1											



▷	B mm	d ₁ ∅ mm	l ₁ mm	d ₂ ∅ mm	z	C831
45°	3.5	12.0	54	10	10	C83112.0X45
45°	4.0	16.0	60	12	10	C83116.0X45
45°	5.0	20.0	63	12	10	C83120.0X45
45°	6.3	25.0	67	12	10	C83125.0X45
45°	8.0	32.0	71	16	12	C83132.0X45
60°	5.0	12.0	54	10	10	C83112.0X60
60°	6.3	16.0	60	12	10	C83116.0X60
60°	8.0	20.0	63	12	10	C83120.0X60
60°	10.0	25.0	67	12	10	C83125.0X60
60°	12.5	32.0	71	16	12	C83132.0X60

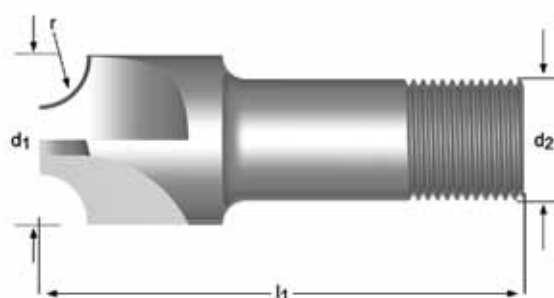
C710



- Fréza tvarová radiusová
- Ráduszmáró
- Frezy do zaokrągłeń
- Freze pentru rotunjit muchii
- Концевая фреза для снятия радиусных фасок
- rezkar konkavni

C710

C710	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	
	•	1.5	1.6	2.3	4.3	5.3	6.4	7.4	10.1													



r	d ₂	d ₂	d ₁	l ₁	z	C710
Inch	Inch	mm	Inch	mm		
1/16	3/8	9.530	3/8	60.5	4	C7101/16
3/32	3/8	9.530	7/16	60.5	4	C7103/32
1/8	1/2	12.70	1/2	60.5	4	C7101/8
5/32	1/2	12.70	9/16	60.5	4	C7105/32
3/16	5/8	15.88	5/8	60.5	4	C7103/16
7/32	5/8	15.88	3/4	63.5	4	C7107/32
1/4	5/8	15.88	7/8	63.5	4	C7101/4
5/16	1"	25.40	1"	73.0	4	C7105/16
3/8	1"	25.40	1.1/16	76.0	4	C7103/8
7/16	1"	25.40	1.3/16	79.5	4	C7107/16
1/2	1"	25.40	1.3/8	82.5	4	C7101/2

C700

HSS-E



N

Z
4-6

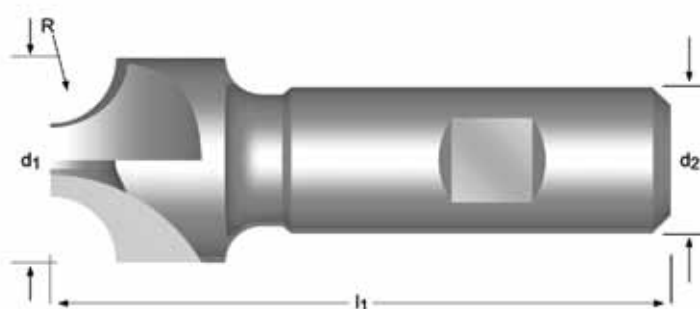


C700

- Fréza tvarová radiusová
- Ráduszmáró
- Frezy do zaokrąglenia
- Freze pentru rotunjii muchii
- Концевая фреза для снятия радиусных фасок
- rezkar konkavni

C700

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1
6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	10.1												



C700



1.00 - 20.00

r mm	d ₂ Ø mm	d ₁ Ø mm	l ₁ mm	z	C700
1.00	10	10	60	4	C7001.0
1.50	10	10	60	4	C7001.5
2.00	10	10	60	4	C7002.0
2.50	10	10	60	4	C7002.5
3.00	12	12	60	4	C7003.0
3.50	12	12	60	4	C7003.5
4.00	12	15	60	4	C7004.0
5.00	16	18	70	4	C7005.0
6.00	16	21	70	4	C7006.0
7.00	16	24	70	4	C7007.0
8.00	16	24	70	4	C7008.0
9.00	20	28	85	4	C7009.0
10.00	20	28	85	4	C70010.0
12.00	20	35	100	4	C70012.0
12.50	20	35	100	4	C70012.5
14.00	25	42	100	4	C70014.0
15.00	25	48	105	5	C70015.0
16.00	25	48	105	5	C70016.0
18.00	32	52	115	5	C70018.0
20.00	32	60	115	6	C70020.0



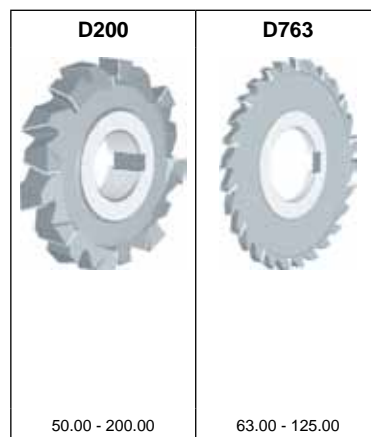
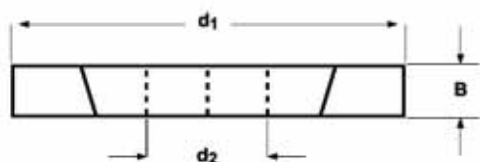
D200

D763

- Fréza kotoučová
- Kereszfogazású tárcsamaró
- Frez tarczowy trzystronny
- Freza cilindro-frontala
- Трехсторонняя дисковая фреза
- žaga krožna

D200; D763 ▀

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1										



d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	D200	D763
50.00	4.0	16	16	D20050.0X4.0	
50.00	5.0	16	16	D20050.0X5.0	
50.00	6.0	16	16	D20050.0X6.0	
50.00	8.0	16	16	D20050.0X8.0	
50.00	10.0	16	16	D20050.0X10.0	
63.00	1.6	22	32		D76363.0X1.6
63.00	2	22	32		D76363.0X2.0
63.00	2.5	22	32		D76363.0X2.5
63.00	3	22	28		D76363.0X3.0
63.00	3.5	22	28		D76363.0X3.5
63.00	4	22	18	D20063.0X4.0	
63.00	5	22	18	D20063.0X5.0	
63.00	6	22	18	D20063.0X6.0	
63.00	8	22	18	D20063.0X8.0	
63.00	10	22	18	D20063.0X10.0	
63.00	12	22	18	D20063.0X12.0	
63.00	14	22	18	D20063.0X14.0	
63.00	16	22	16	D20063.0X16.0	
80.00	2	27	36		D76380.0X2.0
80.00	2.5	27	36		D76380.0X2.5
80.00	3	27	32		D76380.0X3.0
80.00	3.5	27	32		D76380.0X3.5
80.00	4	27	20	D20080.0X4.0	
80.00	5	27	20	D20080.0X5.0	
80.00	6	27	20	D20080.0X6.0	
80.00	8	27	20	D20080.0X8.0	
80.00	10	27	18	D20080.0X10.0	
80.00	12	27	18	D20080.0X12.0	
80.00	14	27	18	D20080.0X14.0	
80.00	16	27	18	D20080.0X16.0	
80.00	20	27	18	D20080.0X20.0	

d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	D200	D763
100.00	2	32	44		D763100.0X2.0
100.00	2.5	32	44		D763100.0X2.5
100.00	3	32	40		D763100.0X3.0
100.00	3.5	32	40		D763100.0X3.5
100.00	4	32	24	D200100.0X4.0	
100.00	5	32	24	D200100.0X5.0	
100.00	6	32	24	D200100.0X6.0	
100.00	8	32	22	D200100.0X8.0	
100.00	10	32	22	D200100.0X10.0	
100.00	12	32	20	D200100.0X12.0	
100.00	14	32	20	D200100.0X14.0	
100.00	16	32	20	D200100.0X16.0	
100.00	18	32	20	D200100.0X18.0	
100.00	20	32	20	D200100.0X20.0	
100.00	25	32	20	D200100.0X25.0	
125.00	2.0	32	44		D763125.0X2.0
125.00	2.5	32	44		D763125.0X2.5
125.00	3.0	32	44		D763125.0X3.0
125.00	3.5	32	40		D763125.0X3.5
125.00	4.0	32	40		D763125.0X4.0
125.00	6	32	26	D200125.0X6.0	
125.00	8	32	26	D200125.0X8.0	
125.00	10	32	24	D200125.0X10.0	
125.00	12	32	22	D200125.0X12.0	
125.00	14	32	22	D200125.0X14.0	
125.00	16	32	22	D200125.0X16.0	
125.00	20	32	22	D200125.0X20.0	
125.00	25	32	22	D200125.0X25.0	
160.00	8	40	28	D200160.0X8.0	
160.00	10	40	26	D200160.0X10.0	
160.00	12	40	26	D200160.0X12.0	
160.00	14	40	24	D200160.0X14.0	
160.00	16	40	24	D200160.0X16.0	
160.00	18	40	24	D200160.0X18.0	
160.00	20	40	24	D200160.0X20.0	
200.00	12	40	30	D200200.0X12.0	
200.00	16	40	30	D200200.0X16.0	
200.00	20	40	30	D200200.0X20.0	

D745

HSS



Z
28-100

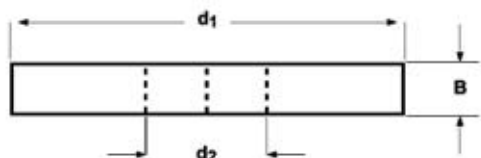
DIN
1838

- Fréza kotoučová, pilka
- Fém körfűrész
- Frezy pilkowe do metalu
- Freze disc
- Фреза дисковая отрезная
- žaga krožna

D745

D745

- 1.1 1.2 1.3 1.4 3.1 3.2 3.3 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 7.3 8.1
- 2.1 2.2



D745



50.00 - 315.00

d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	D745
50	0.5	13	48	D74550.0X.5
50	0.6	13	48	D74550.0X.6
50	0.8	13	40	D74550.0X.8
50	1.0	13	40	D74550.0X1.0
50	1.2	13	40	D74550.0X1.2
50	1.5	13	32	D74550.0X1.5
50	1.6	13	32	D74550.0X1.6
50	2.0	13	32	D74550.0X2.0
50	2.5	13	32	D74550.0X2.5
50	3.0	13	24	D74550.0X3.0
63	0.5	16	64	D74563.0X.5
63	0.6	16	48	D74563.0X.6
63	0.8	16	48	D74563.0X.8
63	1.0	16	48	D74563.0X1.0
63	1.2	16	40	D74563.0X1.2
63	1.5	16	40	D74563.0X1.5
63	1.6	16	40	D74563.0X1.6
63	2.0	16	40	D74563.0X2.0
63	2.5	16	32	D74563.0X2.5
63	3.0	16	32	D74563.0X3.0
80	0.5	22	64	D74580.0X.5
80	0.6	22	64	D74580.0X.6
80	0.8	22	64	D74580.0X.8
80	1.0	22	48	D74580.0X1.0
80	1.2	22	48	D74580.0X1.2
80	1.5	22	48	D74580.0X1.5
80	1.6	22	48	D74580.0X1.6
80	2.0	22	40	D74580.0X2.0
80	2.5	22	40	D74580.0X2.5
80	3.0	22	40	D74580.0X3.0
80	4.0	22	32	D74580.0X4.0
80	5.0	22	32	D74580.0X5.0
80	6.0	22	32	D74580.0X6.0
100	0.5	22	80	D745100.0X.5
100	0.6	22	80	D745100.0X.6
100	0.8	22	64	D745100.0X.8

d₁ Ø mm	B	d₂ Ø mm	z	D745
100	1.0	22	64	D745100.0X1.0
100	1.2	22	64	D745100.0X1.2
100	1.5	22	48	D745100.0X1.5
100	1.6	22	48	D745100.0X1.6
100	2.0	22	48	D745100.0X2.0
100	2.5	22	48	D745100.0X2.5
100	3.0	22	40	D745100.0X3.0
100	4.0	22	40	D745100.0X4.0
100	5.0	22	40	D745100.0X5.0
100	6.0	22	32	D745100.0X6.0
125	1.0	22	80	D745125.0X1.0
125	1.2	22	64	D745125.0X1.2
125	1.5	22	64	D745125.0X1.5
125	1.6	22	64	D745125.0X1.6
125	2.0	22	64	D745125.0X2.0
125	2.5	22	48	D745125.0X2.5
125	3.0	22	48	D745125.0X3.0
125	4.0	22	48	D745125.0X4.0
125	5.0	22	40	D745125.0X5.0
125	6.0	22	40	D745125.0X6.0
160	1.0	32	80	D745160.0X1.0
160	1.2	32	80	D745160.0X1.2
160	1.5	32	80	D745160.0X1.5
160	1.6	32	80	D745160.0X1.6
160	2.0	32	64	D745160.0X2.0
160	2.5	32	64	D745160.0X2.5
160	3.0	32	64	D745160.0X3.0
160	4.0	32	48	D745160.0X4.0
160	5.0	32	48	D745160.0X5.0
160	6.0	32	48	D745160.0X6.0
200	1.0	32	100	D745200.0X1.0
200	1.2	32	100	D745200.0X1.2
200	1.5	32	80	D745200.0X1.5
200	1.6	32	80	D745200.0X1.6
200	2.0	32	80	D745200.0X2.0
200	2.5	32	80	D745200.0X2.5
200	3.0	32	64	D745200.0X3.0
200	4.0	32	64	D745200.0X4.0
200	5.0	32	64	D745200.0X5.0
200	6.0	32	48	D745200.0X6.0
250	2.0	32	100	D745250.0X2.0
250	2.5	32	80	D745250.0X2.5
250	3.0	32	80	D745250.0X3.0
250	4.0	32	80	D745250.0X4.0
250	5.0	32	64	D745250.0X5.0
250	6.0	32	64	D745250.0X6.0
315	2.5	40	100	D745315.0X2.5
315	3.0	40	100	D745315.0X3.0

D747

HSS



Z
40-200

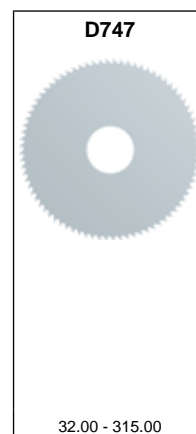
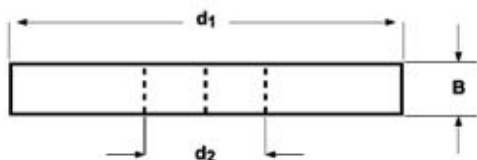
DIN
1837

- Fréza kotoučová, pilka
- Fém körfűrész
- Frezy pilkowe do metalu
- Freze disc
- Фреза дисковая отрезная
- žaga krožna

D747

D747

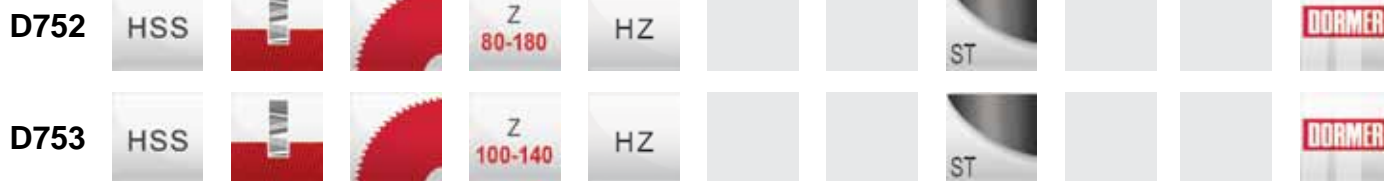
- 1.1 1.2 1.3 1.4 3.1 3.2 3.3 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 7.3 8.1
- 2.1 2.2



d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	D747
32	0.3	8	80	D74732.0X.3
32	0.4	8	80	D74732.0X.4
32	0.5	8	80	D74732.0X.5
32	0.6	8	64	D74732.0X.6
32	0.8	8	64	D74732.0X.8
32	1.0	8	64	D74732.0X1.0
32	1.2	8	48	D74732.0X1.2
32	1.5	8	48	D74732.0X1.5
32	1.6	8	48	D74732.0X1.6
32	2.0	8	48	D74732.0X2.0
32	2.5	8	40	D74732.0X2.5
32	3.0	8	40	D74732.0X3.0
40	0.3	10	100	D74740.0X.3
40	0.4	10	100	D74740.0X.4
40	0.5	10	80	D74740.0X.5
40	0.6	10	80	D74740.0X.6
40	0.8	10	80	D74740.0X.8
40	1.0	10	64	D74740.0X1.0
40	1.2	10	64	D74740.0X1.2
40	1.5	10	64	D74740.0X1.5
40	1.6	10	64	D74740.0X1.6
40	2.0	10	48	D74740.0X2.0
40	2.5	10	48	D74740.0X2.5
40	3.0	10	48	D74740.0X3.0
50	0.3	13	128	D74750.0X.3
50	0.4	13	100	D74750.0X.4
50	0.5	13	100	D74750.0X.5
50	0.6	13	100	D74750.0X.6
50	0.8	13	80	D74750.0X.8
50	1.0	13	80	D74750.0X1.0
50	1.2	13	80	D74750.0X1.2
50	1.5	13	64	D74750.0X1.5
50	1.6	13	64	D74750.0X1.6
50	2.0	13	64	D74750.0X2.0

d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	D747
50	2.5	13	64	D74750.0X2.5
50	3.0	13	48	D74750.0X3.0
50	4.0	13	48	D74750.0X4.0
50	5.0	13	48	D74750.0X5.0
50	6.0	13	40	D74750.0X6.0
63	0.3	16	128	D74763.0X.3
63	0.4	16	128	D74763.0X.4
63	0.5	16	128	D74763.0X.5
63	0.6	16	100	D74763.0X.6
63	0.8	16	100	D74763.0X.8
63	1.0	16	100	D74763.0X1.0
63	1.2	16	80	D74763.0X1.2
63	1.5	16	80	D74763.0X1.5
63	1.6	16	80	D74763.0X1.6
63	2.0	16	80	D74763.0X2.0
63	2.5	16	64	D74763.0X2.5
63	3.0	16	64	D74763.0X3.0
63	4.0	16	64	D74763.0X4.0
63	5.0	16	48	D74763.0X5.0
63	6.0	16	48	D74763.0X6.0
80	0.4	22	160	D74780.0X.4
80	0.5	22	128	D74780.0X.5
80	0.6	22	128	D74780.0X.6
80	0.8	22	128	D74780.0X.8
80	1.0	22	100	D74780.0X1.0
80	1.2	22	100	D74780.0X1.2
80	1.5	22	100	D74780.0X1.5
80	1.6	22	100	D74780.0X1.6
80	2.0	22	80	D74780.0X2.0
80	2.5	22	80	D74780.0X2.5
80	3.0	22	80	D74780.0X3.0
80	4.0	22	64	D74780.0X4.0
80	5.0	22	64	D74780.0X5.0
80	6.0	22	64	D74780.0X6.0
100	0.5	22	160	D747100.0X.5
100	0.6	22	160	D747100.0X.6
100	0.8	22	128	D747100.0X.8
100	1.0	22	128	D747100.0X1.0
100	1.2	22	128	D747100.0X1.2
100	1.5	22	100	D747100.0X1.5
100	1.6	22	100	D747100.0X1.6
100	2.0	22	100	D747100.0X2.0
100	2.5	22	100	D747100.0X2.5
100	3.0	22	80	D747100.0X3.0
100	4.0	22	80	D747100.0X4.0
100	5.0	22	80	D747100.0X5.0
100	6.0	22	64	D747100.0X6.0
125	1.0	22	160	D747125.0X1.0
125	1.2	22	128	D747125.0X1.2
125	1.5	22	128	D747125.0X1.5
125	1.6	22	128	D747125.0X1.6
125	2.0	22	128	D747125.0X2.0
125	2.5	22	100	D747125.0X2.5
125	3.0	22	100	D747125.0X3.0
125	4.0	22	100	D747125.0X4.0
125	5.0	22	80	D747125.0X5.0
125	6.0	22	80	D747125.0X6.0
160	1.0	32	160	D747160.0X1.0
160	1.2	32	160	D747160.0X1.2
160	1.5	32	160	D747160.0X1.5
160	1.6	32	160	D747160.0X1.6
160	2.0	32	128	D747160.0X2.0
160	2.5	32	128	D747160.0X2.5
160	3.0	32	128	D747160.0X3.0
160	4.0	32	100	D747160.0X4.0
160	5.0	32	100	D747160.0X5.0
160	6.0	32	100	D747160.0X6.0
200	1.0	32	200	D747200.0X1.0

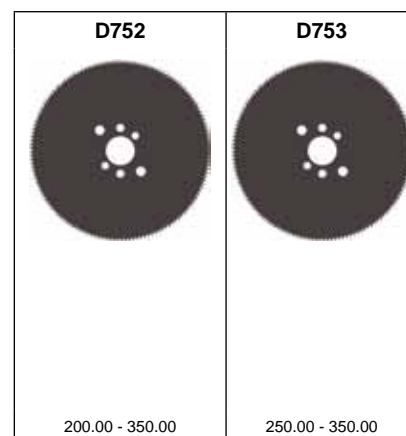
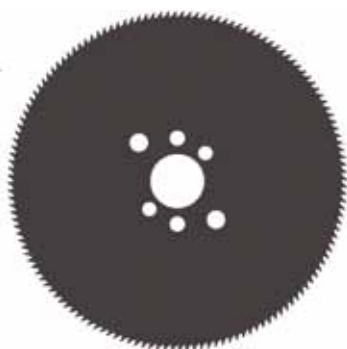
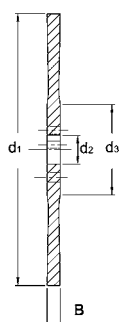
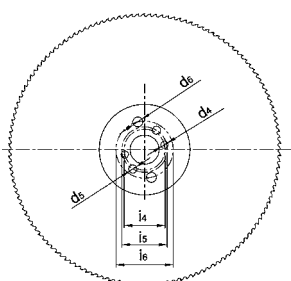
d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	D747
200	1.2	32	200	D747200.0X1.2
200	1.5	32	160	D747200.0X1.5
200	1.6	32	160	D747200.0X1.6
200	2.0	32	160	D747200.0X2.0
200	2.5	32	160	D747200.0X2.5
200	3.0	32	128	D747200.0X3.0
200	4.0	32	128	D747200.0X4.0
200	5.0	32	128	D747200.0X5.0
200	6.0	32	100	D747200.0X6.0
250	2.0	32	200	D747250.0X2.0
250	2.5	32	160	D747250.0X2.5
250	3.0	32	160	D747250.0X3.0
250	4.0	32	160	D747250.0X4.0
250	5.0	32	128	D747250.0X5.0
250	6.0	32	128	D747250.0X6.0
315	2.5	40	200	D747315.0X2.5
315	3.0	40	200	D747315.0X3.0
315	4.0	40	160	D747315.0X4.0
315	5.0	40	160	D747315.0X5.0
315	6.0	40	160	D747315.0X6.0



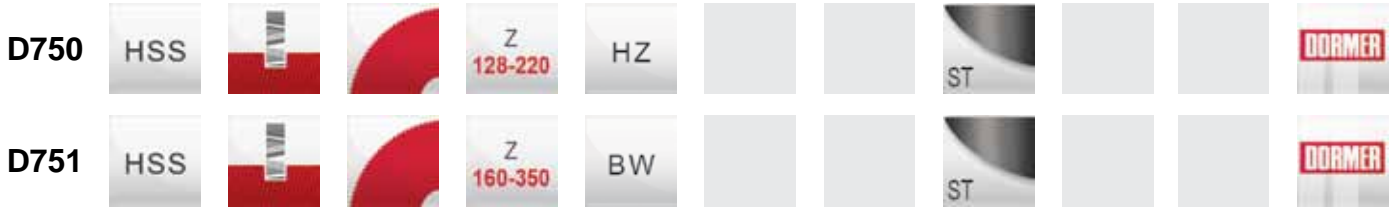
D752 D753

- Fréza kotoučová, pilka
- Fém körfűrész
- Frezy piłkowe do metalu
- Freze disc
- Фреза дисковая отрезная
- žaga krožna

D752; D753 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 3.1 3.2 3.3 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 7.3 8.1
 ■ 2.1 2.2



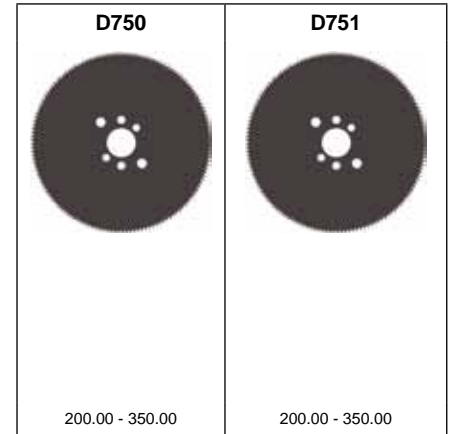
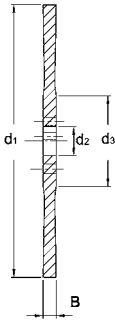
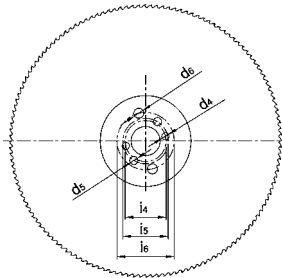
d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	P mm	d_3 Ø mm	d_4 Ø mm	i_4 mm	d_5 Ø mm	i_5 mm	d_6 Ø mm	i_6 mm	D752	D753
200	1.8	32	80	8	100	8	45	9	50	11	63	D752200.0X1.8X80	
200	1.8	32	100	6	100	8	45	9	50	11	63	D752200.0X1.8X100	
225	2.0	32	90	8	100	8	45	9	50	11	63	D752225.0X2.0X90	
225	2.0	32	120	6	100	8	45	9	50	11	63	D752225.0X2.0X120	
250	2.0	32	100	8	100	8	45	9	50	11	63		D753250.0X2.0
250	2.0	32	128	6	100	8	45	9	50	11	63	D752250.0X2.0X128	
275	2.5	32	110	8	100	8	45	9	50	11	63	D752275.0X2.5X110	
300	2.5	32	120	8	100	8	45	9	50	11	63		D753300.0X2.5
300	2.5	32	160	6	100	8	45	9	50	11	63	D752300.0X2.5X160	
315	2.5	32	120	8	100	8	45	9	50	11	63		D753315.0X2.5
315	2.5	32	160	6	100	8	45	9	50	11	63	D752315.0X2.5X160	
350	2.5	32	140	8	120	8	45	9	50	11	63		D753350.0X2.5
350	2.5	32	180	6	120	8	45	9	50	11	63	D752350.0X2.5X180	



D750 D751

- Fréza kotoučová, pilka
- Fém körfűrész
- Frezy piłkowe do metalu
- Freze disc
- Фреза дисковая отрезная
- žaga krožna

D750; D751 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 3.1 3.2 3.3 6.1 6.2 6.3 7.1 7.2 7.3 8.1
 ■ 2.1 2.2



d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	P mm	d_3 Ø mm	d_4 Ø mm	i_4 mm	d_5 Ø mm	i_5 mm	d_6 Ø mm	i_6 mm	D750	D751
200	1.8	32	130	5	100	8	45	9	50	11	63	D750200.0X1.8	
200	1.8	32	160	4	100	8	45	9	50	11	63		D751200.0X1.8X160
200	1.8	32	200	3	100	8	45	9	50	11	63		D751200.0X1.8X200
225	2.0	32	140	5	100	8	45	9	50	11	63	D750225.0X2.0	
225	2.0	32	180	4	100	8	45	9	50	11	63		D751225.0X2.0X180
225	2.0	32	220	3	100	8	45	9	50	11	63		D751225.0X2.0X220
250	2.0	32	160	5	100	8	45	9	50	11	63	D750250.0X2.0	
250	2.0	32	200	4	100	8	45	9	50	11	63		D751250.0X2.0X200
250	2.0	32	240	3	100	8	45	9	50	11	63		D751250.0X2.0X250
275	2.5	32	180	5	100	8	45	9	50	11	63	D750275.0X2.5	
275	2.5	32	220	4	100	8	45	9	50	11	63		D751275.0X2.5X220
275	2.5	32	280	3	100	8	45	9	50	11	63		D751275.0X2.5X280
300	2.5	32	180	5	100	8	45	9	50	11	63	D750300.0X2.5	
300	2.5	32	220	4	100	8	45	9	50	11	63		D751300.0X2.5X220
300	2.5	32	300	3	100	8	45	9	50	11	63		D751300.0X2.5X300
315	2.5	32	200	5	100	8	45	9	50	11	63	D750315.0X2.5	
315	2.5	32	240	4	100	8	45	9	50	11	63		D751315.0X2.5X240
315	2.5	32	320	3	100	8	45	9	50	11	63		D751315.0X2.5X320
350	2.5	32	220	5	120	8	45	9	59	11	63	D750350.0X2.5	
350	2.5	32	280	4	120	8	45	9	50	11	63		D751350.0X2.5X280
350	2.5	32	350	3	120	8	45	9	50	11	63		D751350.0X2.5X350

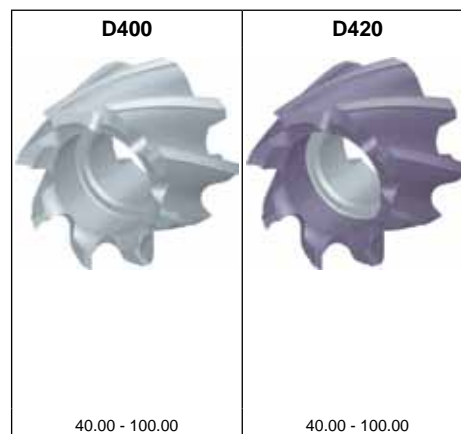
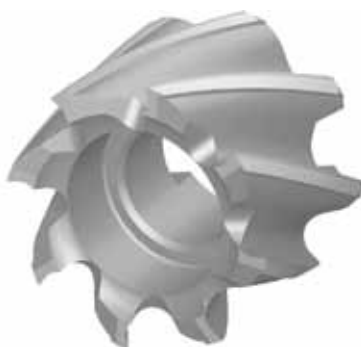
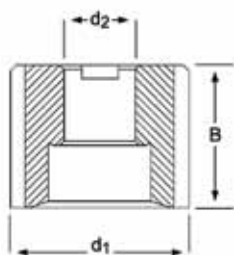


D400

D420

- Fréza nástrčná, válcová čelní
- Feltűzhető Páncélmaró
- Frezy nasadzane czołowo-walcowe
- Freze cilindrice cu alezaj
- Насадные концевые фрезы
- rezkar nasadni

D400	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	7.2	7.3			
	•	1.5	1.6	2.2	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4	7.1	7.4	8.1	8.2	8.3	10.1						
D420	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1
	•	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1												
		7.1	8.2	8.3																	



d_1 Ø mm	B	d_2 Ø mm	z	D400	D420
40.00	32	16	8	D40040.0	D42040.0
50.00	36	22	8	D40050.0	D42050.0
63.00	40	27	8	D40063.0	D42063.0
80.00	45	27	10	D40080.0	D42080.0
100.00	50	32	12	D400100.0	D420100.0

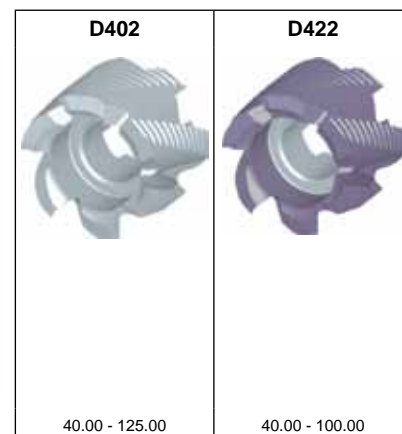
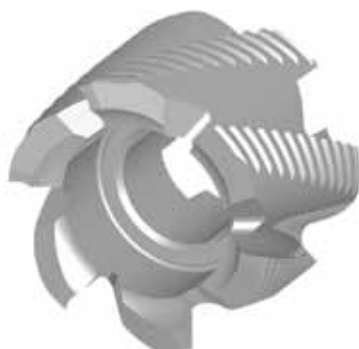
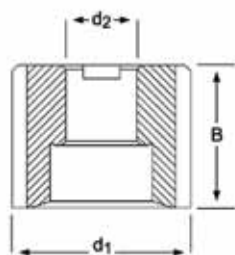


D402

D422

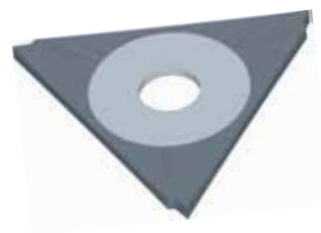
- Fréza nástrčná, válcová čelní
- Feltűzhető Páncélmaró
- Frezy nasadzane czołowo-walcowe
- Freze cilindrice cu alezaj
- Насадные концевые фрезы
- rezkar nasadni, grobi

D402	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	5.1	6.1	6.2	6.3	7.2	7.3			
	•	1.5	1.6	2.2	4.2	4.3	5.2	5.3	6.4	7.1	7.4	8.1	8.2	8.3	10.1						
D422	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1
	•	6.2	6.3	6.4	7.2	7.3	7.4	8.1	10.1												
		7.1	8.2	8.3																	



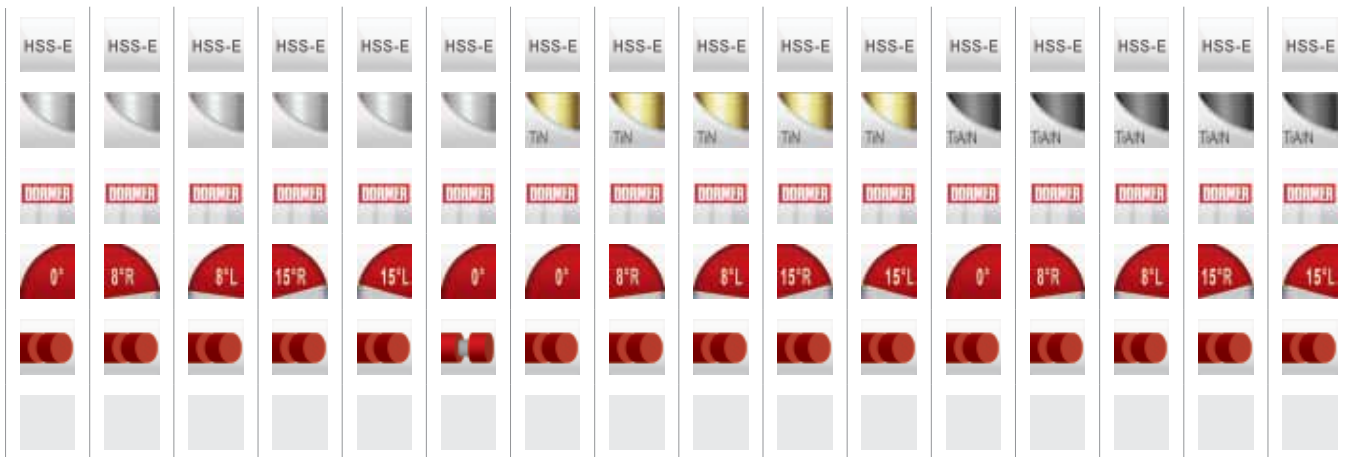
d ₁ ∅ mm	B	d ₂ ∅ mm	z	D402	D422
40.00	32	16	6	D40240.0	D42240.0
50.00	36	22	6	D40250.0	D42250.0
63.00	40	27	8	D40263.0	D42263.0
80.00	45	27	8	D40280.0	D42280.0
100.00	50	32	10	D402100.0	D422100.0
125.00	56	40	12	D402125.0	

K100	f 12	K301	f 6	K331	f 10
K101	f 12	K302	f 6	K332	f 10
K102	f 12	K303	f 6	K333	f 10
K103	f 13	K304	f 6	K334	f 10
K104	f 13	K305	f 6	K520	f 15
K200	f 14	K310	f 8	K521	f 16
K201	f 14	K311	f 8	K522	f 17
K202	f 14	K312	f 8	M150	f 18
K203	f 14	K313	f 8	M151	f 19
K204	f 14	K314	f 8	M152	f 20
K300	f 6	K330	f 10	M200	f 21



f1 - f22































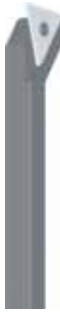

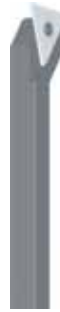



K300 1.50 - 2.50	K301 1.50 - 2.50	K302 1.50 - 2.50	K303 1.50 - 2.50	K304 1.50 - 2.50	K305 1.10 - 2.15	K310 23.00 - 40.00	K311 23.00 - 40.00	K312 23.00 - 40.00	K313 23.00 - 40.00	K314 23.00 - 23.00	K330 23.00 - 40.00	K331 23.00 - 40.00	K332 23.00 - 40.00	K333 23.00 - 40.00	K334 23.00 - 40.00
----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

	F 6	F 6	F 6	F 6	F 6	F 8	F 8	F 8	F 8	F 8	F 10	F 10	F 10	F 10	F 10
1.1	■50A	■50A	■50A	■50A	■50A	■50A	■120A	■120A	■120A	■120A	■120A	■120A	■120A	■120A	■120A
1.2	■40B	■40B	■40B	■40B	■40B	■40B	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B
1.3	■30C	■30C	■30C	■30C	■30C	■30C	■60C	■60C	■60C	■60C	■60C	■60C	■60C	■60C	■60C
1.4	■20D	■20D	■20D	■20D	■20D	■20D	■50D	■50D	■50D	■50D	■50D	■50D	■50D	■50D	■50D
1.5							■20E	■20E	■20E	■20E	■20E	■20E	■20E	■20E	■20E
1.6															
1.7															
1.8															
2.1	■15C	■15C	■15C	■15C	■15C	■15C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C
2.2							■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C	■20C
2.3							■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■10B	■10B
2.4															
3.1															
3.2															
3.3															
3.4															
4.1															
4.2															
4.3															
5.1															
5.2															
5.3															
6.1	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B
6.2	■65C	■65C	■65C	■65C	■65C	■65C	■160C	■160C	■160C	■160C	■160C	■160C	■160C	■160C	■160C
6.3	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■100B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B	■250B
6.4															
7.1	■150A	■150A	■150A	■150A	■150A	■150A	■370A	■370A	■370A	■370A	■370A	■370A	■370A	■370A	■370A
7.2	■150B	■150B	■150B	■150B	■150B	■150B	■370B	■370B	■370B	■370B	■370B	■370B	■370B	■370B	■370B
7.3							■110C	■110C	■110C	■110C	■110C	■110C	■110C	■110C	■110C
7.4							■45D	■45D	■45D	■45D	■45D	■45D	■45D	■45D	■45D
8.1															
8.2															
8.3															
9.1															
10.1															







A	0,20	0,25	
B	0,15	0,20	
C	0,10	0,15	
D	0,05	0,10	
E	0,03	0,05	

A	0,20	0,25	
B	0,15	0,20	
C	0,10	0,15	
D	0,05	0,10	
E	0,03	0,05	

A	0,20	0,25	
B	0,15	0,20	
C	0,10	0,15	
D	0,05	0,10	
E	0,03	0,05	

													
													
													
													
K100	K101	K102	K103	K104	K200	K201	K202	K203	K204	K520	K521	K522	
10.00 - 20.00	12.00 - 20.00	10.00 - 14.00	16.00 - 32.00	16.00 - 32.00	1.50	1.50	1.50	2.50	2.50	4.00 - 1"	3.00 - 1/2	10.00 - 5/8	

	F 12	F 12	F 12	F 13	F 13	F 14	F 14	F 14	F 14	F 14	F 15	F 16	F 17
1.1											■80A	■80A	■80A
1.2											■80A	■80A	■80A
1.3											■65A	■65A	■65A
1.4											■55A	■55A	■55A
1.5											■35A	■35A	■35A
1.6													
1.7													
1.8													
2.1											■37A	■37A	■37A
2.2											■30A	■30A	■30A
2.3													
2.4													
3.1											■60A	■60A	■60A
3.2											■50A	■50A	■50A
3.3											■40A	■40A	■40A
3.4											■25A	■25A	■25A
4.1													
4.2													
4.3													
5.1													
5.2													
5.3													
6.1											■100A	■100A	■100A
6.2											■65A	■65A	■65A
6.3											■100A	■100A	■100A
6.4											■50A	■50A	■50A
7.1											■120A	■120A	■120A
7.2											■150A	■150A	■150A
7.3													
7.4													
8.1													
8.2													
8.3													
9.1													
10.1													

						
	M150 10 - 65	M151 10 - 65	M152 0 - 6	M200 1	M200 2	M200 3
	F 18	F 19	F 20	F 21	F 21	F 21
1.1				■	■	■
1.2				■	■	■
1.3				■	■	■
1.4				■	■	■
1.5				■	■	■
1.6				■	■	■
1.7				■	■	■
1.8				■	■	■
2.1				■		■
2.2				■		■
2.3				■		■
2.4				■		■
3.1				●	■	■
3.2				●	■	■
3.3				●	■	■
3.4				●	■	■
4.1				●		■
4.2				●		■
4.3				●		■
5.1				●		■
5.2				●		■
5.3				●		■
6.1					■	
6.2					■	
6.3					■	
6.4					■	
7.1					■	
7.2					■	
7.3					■	
7.4					■	
8.1					■	
8.2					■	
8.3					■	
9.1					●	
10.1					●	

K300	HSS-E					
K301	HSS-E					
K302	HSS-E					
K303	HSS-E					
K304	HSS-E					
K305	HSS-E					

- K300**
- Destička upichovací
 - Leszúró váltólapka
 - Płytki tnące
 - Placute debitare
 - Отрезные пластины
 - ploščica



- K301**
- Destička upichovací
 - Leszúró váltólapka
 - Płytki tnące
 - Placute debitare
 - Отрезные пластины
 - ploščica



K302

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica



- K303**
- Destička upichovací
 - Leszúró váltólapka
 - Płytki tnące
 - Placute debitare
 - Отрезные пластины
 - ploščica



K304

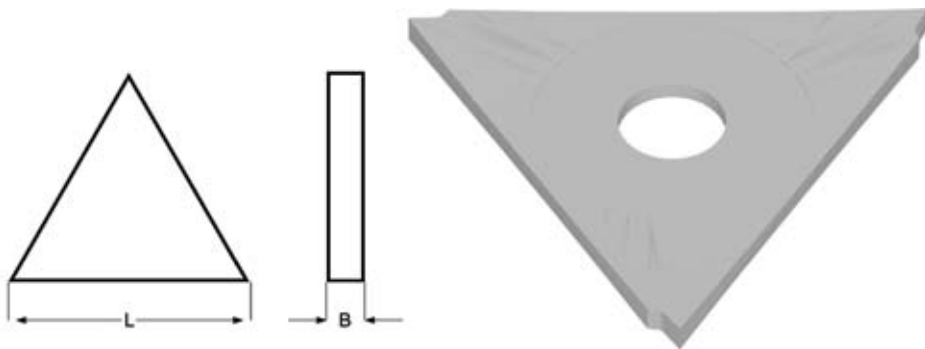
- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica



- K305**
- Destička upichovací
 - Leszúró váltólapka
 - Płytki tnące
 - Placute debitare
 - Отрезные пластины
 - ploščica



K300; K301; K302; K303; K304; K305	▪	1.1	1.2	6.2	6.3		
	•	1.3	1.4	2.1	6.1	7.1	7.2




K300	K301	K302	K303	K304	K305
1.50 - 2.50	1.50 - 2.50	1.50 - 2.50	1.50 - 2.50	1.50 - 2.50	1.10 - 2.15

L	B	d min-max mm	K300	K301	K302	K303	K304	K305
23	1.10	9 - 17						K30523.0X1.1
23	1.30	18 - 26						K30523.0X1.3
23	1.50		K30023.0X1.5	K30123.0X1.5	K30223.0X1.5	K30323.0X1.5	K30423.0X1.5	
23	1.60	28 - 35						K30523.0X1.6
40	1.85	36 - 48						K30540.0X1.85
40	2.15	50 - 63						K30540.0X2.15
40	2.50		K30040.0X2.5	K30140.0X2.5	K30240.0X2.5	K30340.0X2.5	K30440.0X2.5	

K310	HSS-E	TiN				
K311	HSS-E	TiN				
K312	HSS-E	TiN				
K313	HSS-E	TiN				
K314	HSS-E	TiN				


K310

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica




K311

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica




K313

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica




K312

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica

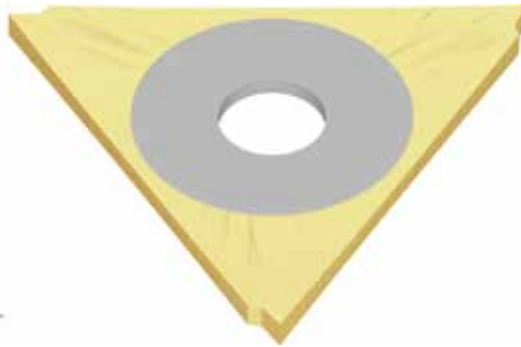
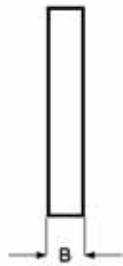
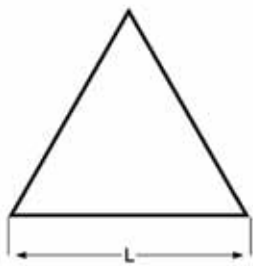





K314

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica



























K310; K311; K312; K313; K314	▪	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3
	•	1.4	1.5	2.3	7.4							



K310	K311	K312	K313	K314
				
23.00 - 40.00	23.00 - 40.00	23.00 - 40.00	23.00 - 40.00	23.00 - 23.00

L	B	K310	K311	K312	K313	K314
23	1.50	K31023.0X1.5	K31123.0X1.5	K31223.0X1.5	K31323.0X1.5	K31423.0X1.5
40	2.50	K31040.0X2.5	K31140.0X2.5	K31240.0X2.5	K31340.0X2.5	K31440.0X2.5

K330	HSS-E					
K331	HSS-E					
K332	HSS-E					
K333	HSS-E					
K334	HSS-E					

- K310**
- Destička upichovací
 - Leszúró váltólapka
 - Płytki tnące
 - Placute debitare
 - Отрезные пластины
 - ploščica



- K331**
- Destička upichovací
 - Leszúró váltólapka
 - Płytki tnące
 - Placute debitare
 - Отрезные пластины
 - ploščica



K332

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica



- K333**
- Destička upichovací
 - Leszúró váltólapka
 - Płytki tnące
 - Placute debitare
 - Отрезные пластины
 - ploščica

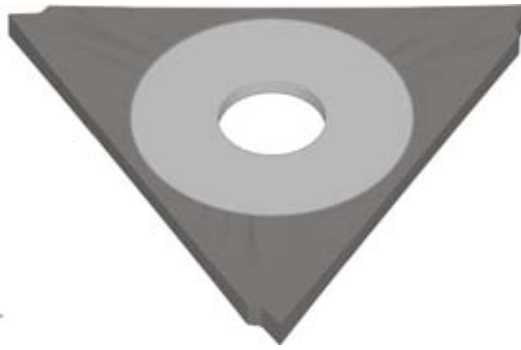
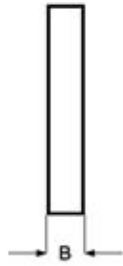
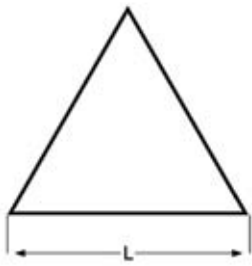



K334

- Destička upichovací
- Leszúró váltólapka
- Płytki tnące
- Placute debitare
- Отрезные пластины
- ploščica

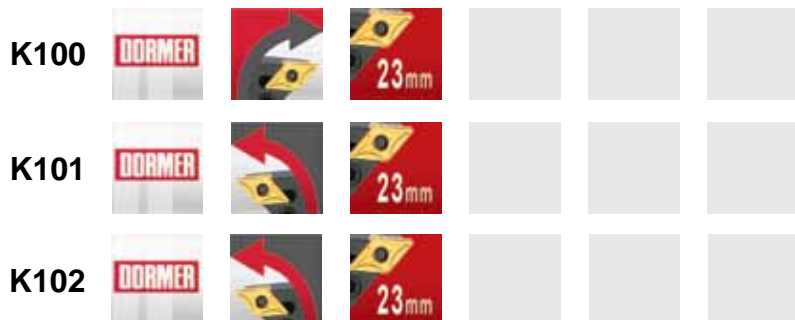


K330; K331; K332; K333; K334	▪	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3
	•	1.4	1.5	2.3	7.4							

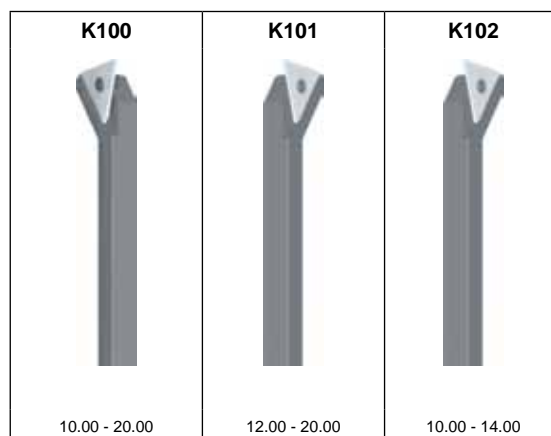
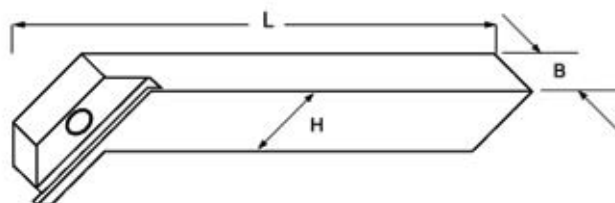


K330	K331	K332	K333	K334
				
23.00 - 40.00	23.00 - 40.00	23.00 - 40.00	23.00 - 40.00	23.00 - 40.00

		K330	K331	K332	K333	K334
L	B					
23	1.50	K33023.0X1.5	K33123.0X1.5	K33223.0X1.5	K33323.0X1.5	K33423.0X1.5
40	2.50	K33040.0X2.5	K33140.0X2.5	K33240.0X2.5	K33340.0X2.5	K33440.0X2.5



- K100**
- Držák na upichovací destičku
 - Leszúrókés
- K101**
- Uchwyt do płytek tnących
 - Cutite debitare (portplacute)
- K102**
- Отрезные державки
 - drżalo ploščic



H	B	L	K100	K101	K102
10	10	125	K10010.0		K10210.0
12	12	125	K10012.0	K10112.0	
14	12	125			K10214.0
16	12	125	K10016.0	K10116.0	
20	12	125	K10020.0	K10120.0	

K103



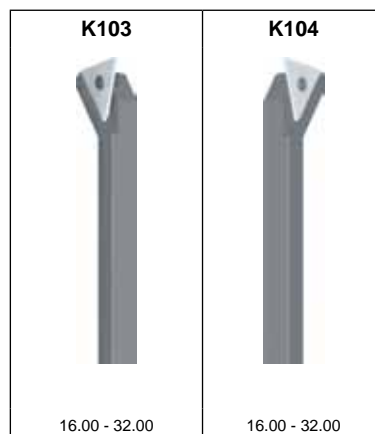
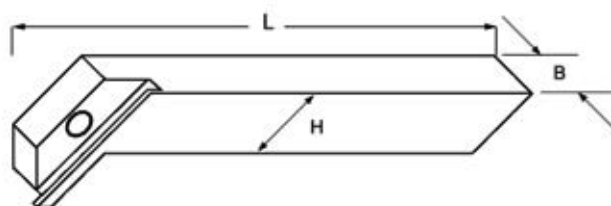
K104



K103

K104

- Držák na upichovací destičku
- Leszúrókés
- Uchwyt do płytek tnących
- Cutite debitare (portplacute)
- Отрезные державки
- držalo ploščic



H	B	L	K103	K104
16	16	125	K10010.0	
25	16	125	K10012.0	K10112.0
32	16	125		

- K200** • Náhradní díly pro upichovací nástroje
- K201** • Alkatrészek a leszúró szerszámokhoz
- K202** • Części zamienne dla uchwytów do płytek tnących
- K203** • Piese de schimb pentru scule debitare/retezare
- K204** • Оправка для Отрезные державки
- K204** • držalo ploščic- rezervni del

size	tool code	K200	K201	K202	K203	K204
1.5	Excentric	K200ECC1.5				
1.5	Spanner		K201SPAN1.5			
2.5		12.0		K2022.5X12.0		
2.5	Excentric				K203ECC2.5	
2.5	Spanner					K204SPAN2.5

K520

HSS-E



DIN
4964B

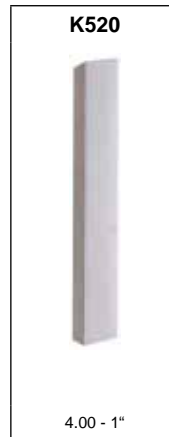
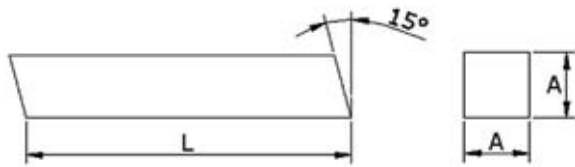


h13

K520

- Polotovary
- Betétkés
- Póprodukt
- Cutite strung
- Заготовки для резцов из быстрорежущей стали
- nož stružni

K520 ■ 1.1 1.2 1.3 1.4 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3
 ■ 1.5 2.1 2.2 6.4 7.1 7.2



A	L	K520
4	100	K5204.0X100.0
4	63	K5204.0X63.0
3/16	2.1/2	K5203/16X2.1/2
3/16	4"	K5203/16X4
5	160	K5205.0X160.0
5	63	K5205.0X63.0
6	100	K5206.0X100.0
6	160	K5206.0X160.0
6	200	K5206.0X200.0
6	63	K5206.0X63.0
1/4	2.1/2	K5201/4X2.1/2
1/4	4"	K5201/4X4
7	200	K5207.0X200.0
5/16	2.1/2	K5205/16X2.1/2
5/16	3"	K5205/16X3
5/16	4"	K5205/16X4
8	100	K5208.0X100.0
8	160	K5208.0X160.0
8	200	K5208.0X200.0
8	63	K5208.0X63.0
3/8	3"	K5203/8X3
3/8	4"	K5203/8X4
3/8	6"	K5203/8X6
10	100	K52010.0X100.0

A	L	K520
10	125	K52010.0X125.0
10	160	K52010.0X160.0
10	200	K52010.0X200.0
10	63	K52010.0X63.0
7/16	3.1/2	K5207/16X3.1/2
12	100	K52012.0X100.0
12	160	K52012.0X160.0
12	200	K52012.0X200.0
1/2	4"	K5201/2X4
1/2	6"	K5201/2X6
14	100	K52014.0X100.0
14	160	K52014.0X160.0
14	200	K52014.0X200.0
5/8	4.1/2	K5205/8X4.1/2
5/8	6"	K5205/8X6
16	100	K52016.0X100.0
16	160	K52016.0X160.0
16	200	K52016.0X200.0
18	200	K52018.0X200.0
3/4	5"	K5203/4X5
20	160	K52020.0X160.0
20	200	K52020.0X200.0
25	200	K52025.0X200.0
1"	8"	K5201X8

K521

HSS-E



DIN
4964A



h9

K521

- Polotovary
- Betétkés
- Pólprodukt
- Cutite strung
- Заготовки для резцов из быстрорежущей стали
- nož stružni

K521	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	3.1	3.2	3.3	3.4	6.1	6.2	6.3
	•	1.5	2.1	2.2	6.4	7.1	7.2					



K521



3.00 - 1/2

A	L	K521
3	100	K5213.0X100.0
4	100	K5214.0X100.0
4	80	K5214.0X80.0
3/16	4"	K5213/16X4
5	100	K5215.0X100.0
5	160	K5215.0X160.0
6	100	K5216.0X100.0
6	160	K5216.0X160.0
6	200	K5216.0X200.0
1/4	4"	K5211/4X4
5/16	4"	K5215/16X4
8	100	K5218.0X100.0
8	160	K5218.0X160.0
8	200	K5218.0X200.0
3/8	4"	K5213/8X4
10	100	K52110.0X100.0
10	160	K52110.0X160.0
10	200	K52110.0X200.0
12	100	K52112.0X100.0
12	160	K52112.0X160.0
12	200	K52112.0X200.0
1/2	4"	K5211/2X4
1/2	6"	K5211/2X6
14	100	K52114.0X100.0
14	200	K52114.0X200.0
15	100	K52115.0X100.0
16	100	K52116.0X100.0
16	160	K52116.0X160.0
16	200	K52116.0X200.0
18	160	K52118.0X160.0
18	200	K52118.0X200.0
20	200	K52120.0X200.0

K522

HSS-E



DIN
4964D



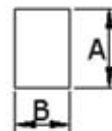
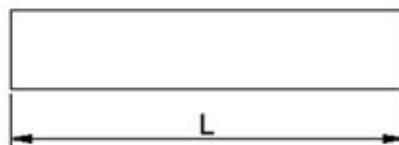
h13

K522

- Polotovary
- Betétkés
- Póiprodukt
- Cutite strung
- Заготовки для резцов из быстрорежущей стали
- nož stružni

K520

▪ 1.1 1.2 1.3 1.4 3.1 3.2 3.3 3.4 6.1 6.2 6.3
• 1.5 2.1 2.2 6.4 7.1 7.2



K522



10.00 - 5/8

A	B	L	K522
10	3	200	K52210.0X3.0X200.0
12	3	90	K52212.0X3.0X90.0
12	3	200	K52212.0X3.0X200.0
20	3	200	K52220.0X3.0X200.0
10	4	100	K52210.0X4.0X100.0
10	4	120 (a)	K52210.0X4.0X120.0
10	4	200	K52210.0X4.0X200.0
12	4	200	K52212.0X4.0X200.0
16	4	160	K52216.0X4.0X160.0
16	4	200	K52216.0X4.0X200.0
20	4	200	K52220.0X4.0X200.0
12	5	90	K52212.0X5.0X90.0
12	5	200	K52212.0X5.0X200.0
18	5	200	K52218.0X5.0X200.0
20	5	200	K52220.0X5.0X200.0
8	6	70	K5228.0X6.0X70.0
10	6	200	K52210.0X6.0X200.0
12	6	200	K52212.0X6.0X200.0
14	6	140 (b+d)	K52214.0X6.0X140.0
16	6	200	K52216.0X6.0X200.0
18	6	140 (c)	K52218.0X6.0X140.0
20	6	200	K52220.0X6.0X200.0

A	B	L	K522
25	6	200	K52225.0X6.0X200.0
12	8	160	K52212.0X8.0X160.0
12	8	200	K52212.0X8.0X200.0
16	8	140 (d)	K52216.0X8.0X140.0
16	8	200	K52216.0X8.0X200.0
20	8	200	K52220.0X8.0X200.0
12	10	200	K52212.0X10.0X200.0
16	10	160	K52216.0X10.0X160.0
16	10	200	K52216.0X10.0X200.0
20	10	200	K52220.0X10.0X200.0
25	10	200	K52225.0X10.0X200.0
16	12	200	K52216.0X12.0X200.0
20	12	200	K52220.0X12.0X200.0
25	12	200	K52225.0X12.0X200.0
20	16	200	K52220.0X16.0X200.0
25	16	200	K52225.0X16.0X200.0
1/2	1/4	4	K5221/2X1/4X4
1/2	3/8	4	K5221/2X3/8X4
3/4	1/2	5	K5223/4X1/2X5
3/4	1/2	6	K5223/4X1/2X6
5/8	3/8	6	K5225/8X3/8X6

M150

- Redukce tvrzená
- Kúpátalakító, Olajos használatra
- Tulejka mocująca Morse'a
- Reductii Morse imbutatite in ulei
- Переходные втулки с конусом Морзе
- puša reducirana

K=Ext. (externí) K1=Int.

K=Külső Morse-kúp K1=Belső Morse-kúp

K=Zew.(Zewnętrzny stożek Morse'a) K1=Wew.(Wewnętrzny stożek Morse'a)

K=Ext. (extern) K1=Int. (intern)

K=Внеш. K1=Внутр.

K=zunanji K1=notranji.



M150



Nr.	K = Nr.	K1 = Nr.	M150
10	1	0	M1501-0
21	2	1	M1502-1
31	3	1	M1503-1
41	4	1	M1504-1
32	3	2	M1503-2
42	4	2	M1504-2
52	5	2	M1505-2
43	4	3	M1504-3
53	5	3	M1505-3
54	5	4	M1505-4
65	6	5	M1506-5

M151

- Redukce tvrzená a broušená
- Kúpátalakító, Edzett és Kőszőrült
- Tulejka mocująca Morse'a hartowana i odpuszczana
- Reductii Morse Calite si rectificata
- Шлифованные переходные втулки с конусом Морзе
- ruša reducirana, kaljena in brušena

K=Ext. (externí) K1=Int.

K=Külső Morse-kúp K1=Belső Morse-kúp

K=Zew.(Zewnętrzny stożek Morse'a) K1=Wew.(Wewnętrzny stożek Morse'a)

K=Ext. (extern) K1=Int. (intern)

K=Внеш. K1=Внутр.

K=zunanji K1=notranji.



M151



Nr.	K = Nr.	K1 = Nr.	M151
10	1	0	M1511-0
21	2	1	M1512-1
31	3	1	M1513-1
41	4	1	M1514-1
32	3	2	M1513-2
42	4	2	M1514-2
52	5	2	M1515-2
43	4	3	M1514-3
53	5	3	M1515-3
54	5	4	M1515-4
65	6	5	M1516-5

M152

- Vyrážecí klín
- Morse Kiütőlap
- Klin do wybijania wiertel z tulejek Morse'a
- Pana extractoare
- Клин для раскрепления сверл с конусом Морзе
- izbijalo

**M152**

	M152
Nr.	
0	M1520
1 + 2	M15212
3 + 4	M15234
4 + 5	M15245
6	M1526

M200

- Řezný olej
- Vágóolaj
- Olej chłodząco-smarujący
- Ulei de aschiere
- Смазочно-охлаждающая жидкость
- olje rezilno

1 BLUE	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4				
	•	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3						
2 RED	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	3.1	3.2	3.3	3.4				
		6.1	6.2	6.3	6.4	7.1	7.2	7.3	7.4	8.1	8.2	8.3					
	•	9.1	10.1														
3 GREEN	▪	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
		4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3										



		M200
A		
1/4 Ltr. 12x	1 BLUE	M2000.25NR.1BLUE
1/4 Ltr. 12x	2 RED	M2000.25NR.2RED
1/4 Ltr. 12x	3 GREEN	M2000.25NR.3GREEN
1 Ltr.	1 BLUE	M2001.0NR.1BLUE
1 Ltr.	2 RED	M2001.0NR.2RED
1 Ltr.	3 GREEN	M2001.0NR.3GREEN
5 Ltr.	1 BLUE	M2005.0NR.1BLUE
5 Ltr.	2 RED	M2005.0NR.2RED
5 Ltr.	3 GREEN	M2005.0NR.3GREEN
20 Ltr.	1 BLUE	M20020.0NR.1BLUE

HSS



g1 - g12

1.1

2.3

3.4

5.2

7.1

8.2

g13 - g16

e8

f6

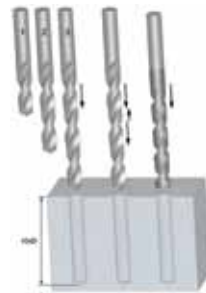
f7

h6

h10

js14

g17 - g19



g20 - g37



g38 - g55



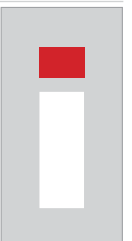
g56 - g67






















g68 - g80







g1 - g80



Ikony / Gyakori ikonok / Ikony Wspólne /
 Icoane comune / Общие обозначения / Običajne ikone




Materiál Anyag Material Material Материал Material	 <p>HM</p> <p>Karbid Keményfém Węglik Carbura Твердый сплав Karbidna trdina</p>	 <p>HSS</p> <p>Rychlořezná ocel Gyorsacél Stal szybkořnąca Otel rapid Быстрорежущая сталь Hitrežno jeklo</p>	 <p>HSS-E</p> <p>Rychlořezná ocel s kobaltem Kobalttal ötvözött gyorsacél Stal Kobaltowa Otel rapid cu Co Быстрорежущая сталь с кобальтом Hitrežno jeklo s kobaltom</p>
	 <p>HSS-E-PM</p> <p>HSS-E ocel práškova metalurgie Kobalttal ötvözött porkohászati gyorsacél Stal Proszkowa Kobaltowa Otel rapid cu Co sinterizat Порошковая быстрорежущая сталь с кобальтом Sintrano hitrežno jeklo s kobaltom</p>	 <p>HSS HM</p> <p>Rychlořezná ocel/ Karbid Gyorsacél / keményfém Stal szybkořnąca/ Węglik Otel rapid/ Carbura Быстрорежущая сталь/ Твердый сплав Hitrežno jeklo/ Karbidna trdina</p>	
Povlakování Bevonatok Pokrycie Acoperire Покрытие Prevleka	 <p>ST</p> <p>Parní temperace Megeresztés gőzatmosferaában Odpuszczanie Parowe Brunare Окислирование Brunirano</p>	 <p>ST</p> <p>Broušený Fényes Jasny Lucios Полирование Svetlo</p>	 <p>ST</p> <p>Broušený/parní temperace Fényes/gőzmegeesztéses Jasny/Odpuszczanie Parowe Lucios/brunat Полирование / окислирование Svetlo/Brunirano</p>
	 <p>Bronze</p> <p>Bronz Bronz Brązowy Bronz Бронзовое Bronzna prevleka</p>	 <p>ST Bronze</p> <p>Parní temperace / Bronz Megeresztés gőzatmosferaában / bronz Odpuszczanie Parowe / Brązowy Brunare / Bronz Окислирование \ Бронзовое Brunirano / Bronzna prevleka</p>	 <p>TiN</p> <p>Titan Nitrid Titánnitrid Azotek Tytanu Nitrura de titan Нитрид титана Titan nitrid</p>
	 <p>TiN</p> <p>Broušený/Titan Nitrid Fényes/titánnitrid Jasny/Azotek Tytanu Lucios/nitrura de titan Полирование / нитрид титана Svetlo/Titan nitrid</p>	 <p>TiCN</p> <p>Titan Carbo Nitrid Titán-karbonitrid Azotek Tytanu i Węgla Carbonitridura de titan Карбонитрид титана Titán karbo nitrid</p>	 <p>TiAlN</p> <p>Titan Aluminium Nitrid Titán aluminiumnitrid Azotek Tytanu i Aluminium Nitrura titan-aluminiu Нитрид титана и алюминия TiAlN</p>
	 <p>TiAlN Top</p> <p>Titan Aluminium Nitrid - Top Titán aluminiumnitrid - Top Azotek Tytanu i Aluminium - Top Nitrura titan-aluminiu - Top Нитрид титана и алюминия - Top TiAlN - Top</p>	 <p>Alcrona</p> <p>Alcrona</p>	 <p>Alcrona Top</p> <p>Alcrona Top</p>
	 <p>X-CEED</p> <p>X-CEED</p>	 <p>N</p> <p>Nitridovaný Nitridált Azotek Nitrurat Азотирование Nitrirano</p>	

Ikony / Gyakori ikonok / Ikony Wspólne / Icoane comune / Общие обозначения / Običajne ikone

Směr Írányok Kierunek Directia Направление обработки Smer		
	Pravý Jobb Prawy Dreapta Правое Desni	Levý Bal Lewy Stanga Левое Levi
Hodnocení Választás Wartość Znamionowa Caracterizare Оценка Ocena		
	Skvělý Kiváló Doskonały Excelent Превосходная Odlično	Dobry Jó Dobry Bun Хорошая Dobro

Ikony / Gyakori ikonok / Ikony Wspólne / Icoane comune / Общие обозначения / Običajne ikone

Geometrie Csúcs geometria Geometria Geometria Геометрия Geometrija			
	Speciální špička Különleges pont Specialny Kąt Varf special Специальная подточка Posebna konica	NAS 907 NAS 907 NAS 907 NAS 907 NAS 907 NAS 907	PS PS PS PS PS PS

Typ Alak Forma Forme Форма Oblika			
--	---	---	---

Vrcholový úhel Csúcsszög Kąt Ostrza Unghiul la varf Угол при вершине сверла Kot konice								
---	---	---	---	---	---	---	--	---

Záhlubníky, úhel Kúpsüllyesztők szögei Kąt wiercholkowy. Unghi tesire Угол зенковки Kot grezila			
	Sřředící 60° Központi 60° Do Nakielkowania 60° Centruitor 60° Центровое отверстие 60° Kot konice 60°	Sřředící rádiusový Központi sugár alak Do Nakielkowania-Łukowy Centruitor cu raza Радиусное центровое отверстие Radiusni kot konice	Stupňovitý 90° Létörés 90° Wiertło dwustopniowe 90° Tesire la 90° Ступень с углом 90° Poglobitev 90°
			
	Stupňovitý 180° Létörés 180° Wiertło dwustopniowe 180° Lamare la 180° Ступень с углом 180° Poglobitev 180°	Stupňovitý vrták 90° Lépcsős fúró 90° Wiertło Stopniowe 90° Burghiu in trepte 90° Ступенчатое сверло с углом 90° Stopenjski sveder 90°	Stupňovitý vrták 180° Lépcsős fúró 180° Wiertło Stopniowe 180° Burghiu in trepte 180° Ступенчатое сверло с углом 180° Stopenjski sveder 180°

Ikony / Gyakori ikonok / Ikony Wspólne /
 Icoane comune / Общие обозначения / Običajne ikone

Hĺoubka
 Fúrasi mélység
 Głębokość
 Adancimea
 Глубина
 Globina



Stopka
 Szár
 Chwył
 Coadă
 Хвостовик
 Steblo



Válcová stopka
 Hengeres szár
 Chwył Cylindryczny
 Coadă cilindrică
 Цилиндрический хвостовик
 Cilindrično steblo



Morse kužel
 Morsekúpos szár
 Chwył Morse'a
 Coadă Morse
 Хвостовик Морзе
 Morse konus steblo



DIN6535HA



DIN6535HE



Stopka tang
 Lapolt végű
 Chwył z Płetwą
 Coadă cu antrenor
 Хвостовик с лапкой
 Nastavek za izbijanje



Stupňovitá stopka
 Lépcsős szár
 Chwył Wzmocniony
 Coadă în trepte
 Ступенчатый хвостовик
 Steblo stopenjsko



Reduced Shank

Standard
 Szabvány
 Standard
 Standard
 Стандарт
 Standard



Chlazení
 Hűtés
 Chłodziwo
 Racire
 СОЖ
 hladilno-mazalno
 sredstvo



Vnitřní chlazení
 Belső hűtés
 Chłodzenie wewnętrzne
 Racire internă
 подача СОЖ через инструмент
 hlajenje skozi orodje

Ikony zahlubování / Kúpos súllyesztő ikonok / Ikony-Pogłębiacze / Icoane zencuire / Описание обозначений для зенковок и зенкеров / Grezila - ikone

Použití
Alkalmazás
Zastosowanie
Aplicatie
Применение
Aplicacija



Hvézdička
Besüllyesztő
Pogłębianie
Zencuire
Зенкование
Grezilo



G314



Záhlubník
Fúrásüllyesztés
Pogłębianie Czołowe
Lamare
Зенкерование
Grezilo za glave vijakov



M138

Úhel zahloubení
Kúpsüllyesztő
szöge
Kąt Ostrza
Pogłębiacza
Unghi zencuire
Угол зенковки
Kot grezila



60°



82°



90°



100°



180°

G314



20°

M138

Stopka
Szár
Chwył
Coadă
Хвостовик
Steblo



Válcová stopka
Hengeres szár
Chwył Cylindryczny
Coadă cilindrică
Цилиндрический хвостовик
Cilindrično steblo



Morse kužel
Morsekúpos szár
Chwył Morse'a
Coadă Morse
Хвостовик Морзе
Morse konus steblo

Standard
Szabvány
Standard
Standard
Стандарт
Standard



DIN
335



DIN
334C



DIN
334D



DIN
335A



DIN
335C



DIN
335D



DIN
373



DORMER

Ikony závitování / Menetelés ikonjai / Ikony-Gwintowanie / Icoane filetare /
 Описание обозначений для резьбового инструмента / Vrezovanje navojev - ikone

Typ závitů
 Menet típusok
 Typ Gwintu
 Forma filetelui
 Тип резьбы
 Vrsta navojev



Metrický
 Normál menet
 Metryczny
 Metric
 Метрическая
 Metrični



Metrický jemný
 Finommenet
 Metryczny Drobnzwojny
 Metric fin
 Метрическая с мелким шагом
 Metrični fini



Typ díry
 Furat típus
 Rodzaj Otworu
 Tip gaura
 Тип отверстия
 Oblika izvrtine



Průchozí díra
 Átmenő furat
 Otwór Przelotowy
 Gaura strapunsa
 Сквозное отверстие
 Skoznja izvrtina



Slepá díra
 Zsákfurat
 Otwór Nieprzelotowy
 Gaura infundata
 Глухое отверстие
 Slepa izvrtina



Průchozí nebo slepá díra
 Átmenő vagy zsákfurat
 Otwór Przelotowy lub Nieprzelotowy
 Gaura strapunsa sau infundata
 Сквозное или глухое отверстие
 Skoznja ali slepa izvrtina

Ikony závitování / Menetelés ikonjai / Ikony-Gwintowanie / Icoane filetare /
Описание обозначений для резьбового инструмента / Vrezovanje navojev - ikone

Geometrie
Horony geometria
Geometria
Geometria
canalului
Геометрия
канавки метчика
Oblika rezila



Přímé drážky
Csavart horony
Prosty Rowek Wiórowy
Canale drepte
Прямая канавка
Ravni



Spirálovitý hrot
Terelőél
Spiralny
Varf spiral
Спиральная подточка
Pobrušen



Spirálovitý 15°
15°-os csavart horony
Rowek Wiórowy Spiralny 15°
Canal elicoidal 15°
Спиральная канавка 15°
Kot rezila 15°



Spirálovitý 27°
27°-os csavart horony
Rowek Wiórowy Spiralny 27°
Canal elicoidal 27°
Спиральная канавка 27°
Kot rezila 27°



Spirálovitý 30°
30°-os csavart horony
Rowek Wiórowy Spiralny 30°
Canal elicoidal 30°
Спиральная канавка 30°
Kot rezila 30°



Spirálovitý 40°
40°-os csavart horony
Rowek Wiórowy Spiralny 40°
Canal elicoidal 40°
Спиральная канавка 40°
Kot rezila 40°



Spirálovitý 45°
45°-os csavart horony
Rowek Wiórowy Spiralny 45°
Canal elicoidal 45°
Спиральная канавка 45°
Kot rezila 45°

Hĺoubka
Fúrásí mélység
Głębokość
Adancimea
Глубина
Globina



Chlazení
Hűtés
Chłodziwo
Racire
СОЖ
hladilno-mazalno
sredstvo



Vnitřní chlazení
Belső hűtés
Chłodzenie wewnętrzne
Racire interna
подача СОЖ через инструмент
hlajenje skozi orodje

Náběhy
Bekezdőkúp
Nakrój
Conul de atac
Заборный
конус
Posnetje
navojev



Náběh A
A típusú
Nakrój Nr.A
Con A
Заборный конус типа A
Posnetje A



Náběh B
B típusú
Nakrój Nr.B
Con B
Заборный конус типа B
Posnetje B



Náběh C
C típusú
Nakrój Nr.C
Con C
Заборный конус типа C
Posnetje C



Náběh D
D típusú
Nakrój Nr.D
Con D
Заборный конус типа D
Posnetje D



Ikony závitování / Menetelés ikonjai / Ikony-Gwintowanie / Icoane filetare /
 Описание обозначений для резьбового инструмента / Vrezovanje navojev - ikone

Tolerance
 Tűrés
 Tolerancja
 Toleranta
 Допуск
 Toleranca



Střední
 Közepes
 Średnia
 Mediu
 Средний
 Srednja



Normální
 Normál
 Normalny
 Normal
 Нормальный
 Normalni

Standard
 Szabvány
 Standard
 Standard
 Стандарт
 Standard



Ikony frézování / Marás ikonjai / Ikony-Frezowanie / Icoane frezare /
 Описание обозначений для фрез / Rezkanje - ikone

Typ
 Típus
 Typ
 Tip gaura
 Тип
 Tip



Lamač třísek s plochou
 Durva fogazású, síma profilú forgácsoló
 Plaski profil łamacza wióra o dużym skoku
 Sfaramator de aschii plat pas mare
 Стружкоразделительная геометрия с крупным полукруглым профилем
 Polfini - NF



Lamač třísek základní zaoblený
 Durva fogazású, hengeres profilú forgácsoló
 Zaokrąglony profil łamacza wióra o dużym skoku
 Sfaramator de aschii rotunjit pas mare
 Стружкоразделительная геометрия с крупным круглым профилем
 Grobi - NR



Lamač třísek základní asymetricky zaoblený
 Durva fogazású, aszimmetrikus hengeres forgácsoló
 Asymetryczny zaokrąglony profil łamacza wióra o dużym skoku
 Sfaramator de aschii rotunjit asimetric pas mare
 Стружкоразделительная геометрия с крупным



Lamač třísek jemný asymetricky zaoblený
 Finom menetemelkedésű, aszimmetrikus kerek forgácsolóval
 Łamacz wióra zaokrąglony o asymetrycznym profilu
 Sfaramator de aschii rotund asimetric pas fin
 Стружкоразделительная геометрия с мелким профилем асимметричным круглым профилем
 Asimetrični fini zob - HRA



Polodokončovací lamač třísek
 Középsímító forgácsolóval
 Łamacz wióra do Obróbki Wstępnej
 Sfaramator de aschii semifinisare
 Полуцистовая стружкоразделительная геометрия
 Polfini zob - FS

















Fréza pro měkké a tvárné materiály
 Marók puha és alakítható anyagokhoz
 Frez przeznaczony do obróbki materiałów miękkich i ciągliwych
 Tais pentru materiale moi si maleabile
 Тип фрезы для мягких и вязких материалов



Fréza pro oceli od nízké po vysokou rezistenci
 Maró típusok acélhoz alacsony tűréstől magas tűrésig
 Frez do obróbki Stali o niskiej do wysokiej wytrzymałości
 Tip tais pentru oțel cu rezistență joasă-înaltă
 Тип фрезы для сталей с пределом прочности от низкого до высокого
 Oblika rezila za jekla - normalna

Ikony frézování / Marás ikonjai / Ikony-Frezowanie / Icoane frezare /
 Описание обозначений для фрез / Rezkanye - ikone

Použití Alkalmazás Zastosowanie Aplicatie Применение Aplikacija			
	Drážkování P9 Vésés, kivágás P9 Rowkowanie w Tolerancji P9 Canelare P9 Обработка пазов с допуском P9 Utorno P9	Drážkování Vésés, kivágás Rowkowanie Canelare Обработка пазов Utorno	Dokončování Simítás Wykańczający Finisare Чистовая обработка Končna obdelava
			
	Hrubování Nagyolás Obróbka zgrubna Degrosare Черновая обработка Grobo	Kopírování Másoló marás Kulisty Cap sferic Сферическая Krogelni	T-drážky T-alakú Teowy Canale T T-образные пазы T - utor
			
	Woodruff drážky Reteszhorony marás Frez pod Wpusty Canal de pana пазы для сегментных шпонок Utorni	Rybinovité drážky Fecskefarkú Frez do Rowków Trapezowych Coadă de randunica Пазы типа "ласточкин хвост" Lastovičji rep	Rybinovité drážky inverzní Fordított fecskefarkú Frez do Rowków Trapezowych Odwrotny Conica Пазы типа "обратный ласточкин хвост" Obrnjen lastovičji rep
			
	Zaoblování Sarok lekerekítése Frez do Zaokrągłych Naroży Rotunjiri colturi Обработка выпуклых радиусов Zunanji radius	Stranové a čelní/pilky Horonymarás Frez Tarczowy Trzystronny Disc alternant/ferastrau Обработка пазов Stransko in čelno/žage	Nástrčné frézy Homlokmarás Frez Walcowo-Czołowy Cilindrica cu alezaj Обработка уступов Čelno valjčni
			

Ikony frézování / Marás ikonjai / Ikony-Frezowanie / Icoane frezare /
 Описание обозначений для фрез / Rezkanje - ikone

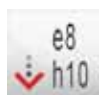
Směr Írányok Kierunek Directia Направление обработки Smer			
	Drážkování, šikmé zavrtávání, zavrtávání Sarokmarás, nagyolás Rowkowanie, Frezowanie Współbieżne Canelare, frezare in plan inclinat descendent, plonjare Обработка пазов и плоскостей, врезание под углом, фрезерование вертикальными врезаниями Utorno, pod kotom, potopno	Drážkování, šikmé zavrtávání Sarokmarás, nagyolás Rowkowanie Canelare, frezare in plan inclinat descendent Обработка пазов и плоскостей, врезание под углом Utorno, pod kotom	Dokončování Simitás Obróbka Wykańczająca Finisare Чистовая обработка пазов и плоскостей Fino



Frézování
Marás
Frezowanie
Frezare
Фрезерование-
Rezkanje

Hloubka řezu Vágóhossz Długość Lungime tais Глубина обработки Dolžina rezila					
	Extra krátké Extra rövid Bardzo Krótka Extrascurt Сверхкороткая Extra kratka	Střední Közepes Średna Mediu Средняя Srednja			Extra dlouhé Extra hosszú Bardzo Długa Extralung Сверхдлинная Extra dolga

Tolerance průměru Szártűrés Toleranța Toleranța cozii Допуск на диаметр Toleranța premera										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



e8 celé a půl rozměry, h10 ostatní
 e8 egész és feles méreteknél, h10 a többinél
 e8 peñe i pól șrednice, h10 pozostale
 e8 pentru diametre intregi și jumătăți, h10 pentru celelalte valori
 e8 на весь или половину диаметра, h10 остальные
 e8 за premer in polmer, h10 za ostale

Ikony frézování / Marás ikonjai / Ikony-Frezowanie / Icoane frezare /
 Описание обозначений для фрез / Rezkanje - ikone

Úhel spirály
 Spirális
 emelkedési szög
 Kat Pochylenia
 Linii Śrubowej
 Rowka Wiórowego
 Unghiul eliciei
 Угол подъема
 винтовой
 канавки
 Kot vijačnice



zuby (z)
 Élek száma
 ostrze
 Ilość ostrzy
 Nr. Dinti
 зубья
 zobje



Standard
 Szabvány
 Standard
 Standard
 Стандарт
 Standard



Stopka
 Késszár
 Chwył
 Coada
 Хвостовик
 Steblo



Ikony upichování / Daraboló szerszámok ikonjai / Ikony-Przecinaki / Icoane
 scule debitare / Описание обозначений для отрезных резцов / Odrezilno orodje - ikone

Úhel bříty Darabolás szöge ° Przecinaka ° tais retezare Угол в плане при отрезке Odrezilni kot					
	0°	8° levý / pravý 8° balos / jobbos 8° Lewy / Prawy 8° stanga / dreapta 8° Левый / Правый 8° Levi / Desni		15° levý / pravý 15° balos / jobbos 15° Lewy / Prawy 15° stanga / dreapta 15° Левый / Правый 15° Levi / Desni	

Velikost destičky Lapkaméret Wymiar Płytki Dimensiunea placutei Размер пластинки Velikost ploščic		
	23mm	40mm

Směr řezu Vágásirány Kierunek skrawania Directia de taiere Тип реза Smer rezanja		
	Pravý Jobbos Prawy Dreapta Правый Desna	Levý Balos Lewy Stanga Левый Leva

Použití Alkalmazás Zastosowanie Aplicatie Применение Aplicacija		
	Upichování Vágás Przecinanie Debitare Отрезка Odrezavanje	Zápichy Beszúrás Rowkowanie Canelare Обработка канавок Utorno

Typ Alak Kształt Forma Форма сечения Обліка			
	Kruhový Hengeres Okragły Rotunda Круглое Okrogla	Čtvercový Négyszög Kwadratowy Patrata Квадратное Kvadratna	Obdélňíkový Téglalap Prostokątny Dreptunghiulara Прямоугольное Pravokotna

Tolerance Tűrés Toleranța Toleranta Допуск Toleranța		
	h9	h13

Standard Szabvány Standard Standard Стандарт Standard				
	DIN 4964A	DIN 4964B	DIN 4964D	DORMER

Česky			tvrdost	pevnost v tahu
skupiny materiálů použití (AMG)			HB	N/mm ²
1. Ocel	1.1	magneticky měkká	< 120	< 400
	1.2	konstrukční uhlíkatá	< 200	< 700
	1.3	uhlíkatá	< 250	< 850
	1.4	legovaná	< 250	< 850
	1.5	legovaná, tvrzená a temperovaná	> 250 < 350	> 850 < 1200
	1.6	legovaná, tvrzená a temperovaná	> 350	> 1200 < 1620
	1.7	legovaná, tvrzená	49-55HRC	> 1620
	1.8	legovaná, tvrzená	55-63HRC	> 1980
2. Nerez	2.1	automatová	< 250	< 850
	2.2	austenitická	< 320	< 1100
	2.3	feritická+austenitická	< 300	< 1000
	2.4	precipitačně tvrzená	>320 <410	>1100 <1400
3. Litina	3.1	lamelární	< 150	> 500
	3.2	lamelární	> 150 <300	> 500 < 1000
	3.3	nodulární	< 200	< 700
	3.4	nodulární	> 200 < 300	> 700 < 1000
4. Titan	4.1	čistý	< 200	< 700
	4.2	slitiny	< 270	< 900
	4.3	slitiny	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250
5. Nikl	5.1	čistý	< 150	< 500
	5.2	slitiny	< 270	> 900
	5.3	slitiny	> 270 < 350	> 900 < 1200
6. Měď	6.1	čistý	< 100	< 350
	6.2	β - mosaz, Bronz	< 200	< 700
	6.3	CuZn mosaz	< 200	< 700
	6.4	Bronz vysokopevnostní	< 470	< 1500
7. Hliník, hořčík	7.1	Al, Mg, tvářené	< 100	< 350
	7.2	Al slitiny, Si<0.5%	< 150	< 500
	7.3	Al slitiny, Si>0.5%<10%	< 120	< 400
	7.4	Al slitiny, Si>10%	< 120	< 400
8. Syntetické materiály	8.1	termoplasty	---	---
	8.2	termosety	---	---
	8.3	zpevněné plasty	---	---
9. Tvrdé materiály	9.1	cermet (keramika)	< 550	< 1700
	10. Grafit	10.1	standardní grafit	---

Magyar			Keménység	szakító szilárdság
Anyagcsoportok (AMG)			HB	N/mm ²
1. Acél	1.1	Lágy mágneses acél	< 120	< 400
	1.2	Szerkezeti acél	< 200	< 700
	1.3	Szénacél	< 250	< 850
	1.4	Ötvözött acél	< 250	< 850
	1.5	Ötvözött, edzett & hőkezelt acél	> 250 < 350	> 850 < 1200
	1.6	Ötvözött, edzett & hőkezelt acél	> 350	> 1200 < 1620
	1.7	Ötvözött, edzett acél	49-55HRC	> 1620
	1.8	Ötvözött, edzett acél	55-63HRC	> 1980
2. Rozsdamentes acél	2.1	Rozsdamentes acél	< 250	< 850
	2.2	Ausztenites	< 320	< 1100
	2.3	Ferrites + Ausztenites	< 300	< 1000
	2.4	Nemesített	>320 <410	>1100 <1400
3. Öntvény	3.1	Szürkeöntvény	< 150	> 500
	3.2	Szürkeöntvény	> 150 <300	> 500 < 1000
	3.3	Gömbgrafitos öntvény	< 200	< 700
	3.4	Gömbgrafitos öntvény	> 200 < 300	> 700 < 1000
4. Titánium	4.1	Ötvözetlen	< 200	< 700
	4.2	Ötvözött	< 270	< 900
	4.3	Ötvözött	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250
5. Nikkel	5.1	Ötvözetlen	< 150	< 500
	5.2	Ötvözött	< 270	> 900
	5.3	Ötvözött	> 270 < 350	> 900 < 1200
6. Réz	6.1	Ötvözetlen	< 100	< 350
	6.2	β - Sárgaréz , Bronz	< 200	< 700
	6.3	CuZn Sárgaréz	< 200	< 700
	6.4	Nagy szilárdságú bronz	< 470	< 1500
7. Alumínium Magnézium	7.1	Al, Mg, ötvözetlen	< 100	< 350
	7.2	Al ötvözött, Si < 0.5%	< 150	< 500
	7.3	Al ötvözött, Si > 0.5% < 10%	< 120	< 400
	7.4	Al ötvözött, Si > 10%	< 120	< 400
8. Szintetikus anyagok	8.1	Hőre lágyuló anyagok	---	---
	8.2	Hőre keményedő anyagok	---	---
	8.3	Erősített műanyag	---	---
9. Kemény anyagok	9.1	Kemény anyagok (fém kerámia)	< 550	< 1700
	10. Grafit	10.1	Standard grafit	---

Polski			Twardość	Wytrzymałość na rozciąganie
Grupy materiałów obrabianych (AMG)			HB	N/mm ²
1. Stal	1.1	magnetyczna miękka	< 120	< 400
	1.2	konstrukcyjna do nawęglania	< 200	< 700
	1.3	węgłowa	< 250	< 850
	1.4	stopowa	< 250	< 850
	1.5	stopowa-hartowana i odpuszczana	> 250 < 350	> 850 < 1200
	1.6	stopowa-hartowana i odpuszczana	> 350	> 1200 < 1620
	1.7	stopowa-hartowana	49-55HRC	> 1620
	1.8	stopowa-hartowana	55-63HRC	> 1980
2. Stal nierdzewna	2.1	automatowa	< 250	< 850
	2.2	austenityczna	< 320	< 1100
	2.3	ferytyczna+austenityczna	< 300	< 1000
	2.4	Utwardzane wydzieleniowo	>320 <410	>1100 <1400
3. Żeliwo	3.1	szare	< 150	> 500
	3.2	szare	> 150 <300	> 500 < 1000
	3.3	sferoidalne ciągliwe	< 200	< 700
	3.4	sferoidalne ciągliwe	> 200 < 300	> 700 < 1000
4. Tytan	4.1	niestopowy	< 200	< 700
	4.2	stopy tytanu	< 270	< 900
	4.3	stopy tytanu	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250
5. Nikiel	5.1	niestopowy	< 150	< 500
	5.2	stopy niklu	< 270	> 900
	5.3	stopy niklu	> 270 < 350	> 900 < 1200
6. Miedź	6.1	niestopowa	< 100	< 350
	6.2	Mosiądz-β, brąz	< 200	< 700
	6.3	Mosiądz CuZn	< 200	< 700
	6.4	Brąz o wysokiej wytrzymałości	< 470	< 1500
7. Aluminium Magnez	7.1	Al, Mg, niestopowe	< 100	< 350
	7.2	Al. Stopowe, Si<0,5%	< 150	< 500
	7.3	Al. Stopowe, Si>0,5%<10%	< 120	< 400
	7.4	Al. Stopowe, Si>10%	< 120	< 400
8. Tworzywa sztuczne	8.1	Tworzywa termoplastyczne	---	---
	8.2	Tworzywa termoutwardzalne	---	---
	8.3	Zbrojone tworzywa sztuczne	---	---
9. Materiały twarde	9.1	Cermetale	< 550	< 1700
10. Grafit	10.1	Grafit standardowy	---	< 100

Romana			Duritate	Rezistența mecanică
Grupa de materiale ce aplicatie (AMG)			HB	N/mm ²
1. Oțel	1.1	Oțel magnetic moale	< 120	< 400
	1.2	Oțel structural, de cementare	< 200	< 700
	1.3	Oțel carbon	< 250	< 850
	1.4	Oțel aliat	< 250	< 850
	1.5	Oțel aliat, îmbunătățit	> 250 < 350	> 850 < 1200
	1.6	Oțel aliat, îmbunătățit	> 350	> 1200 < 1620
	1.7	Oțel aliat, calit	49-55HRC	> 1620
	1.8	Oțel aliat, calit	55-63HRC	> 1980
2. Oțel inox	2.1	Prelucrare liberă	< 250	< 850
	2.2	Austenitic	< 320	< 1100
	2.3	Feritic+austenitic	< 300	< 1000
	2.4	Durificat prin precipitare	>320 <410	>1100 <1400
3. Fontă	3.1	Grafit lamelar	< 150	> 500
	3.2	Grafit lamelar	> 150 <300	> 500 < 1000
	3.3	Grafit nodular	< 200	< 700
	3.4	Grafit nodular	> 200 < 300	> 700 < 1000
4. Titan	4.1	Nealiat	< 200	< 700
	4.2	Aliat	< 270	< 900
	4.3	Aliat	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250
5. Nickel	5.1	Nealiat	< 150	< 500
	5.2	Aliat	< 270	> 900
	5.3	Aliat	> 270 < 350	> 900 < 1200
6. Cupru	6.1	Nealiat	< 100	< 350
	6.2	Alama, bronz	< 200	< 700
	6.3	Alama CuZn	< 200	< 700
	6.4	Bronz înaltă rezistență	< 470	< 1500
7. Aluminiiu Magneziu	7.1	Al, Mg nealiat	< 100	< 350
	7.2	Al aliat cu Si <0.5%	< 150	< 500
	7.3	Al aliat cu Si >0.5% <10%	< 120	< 400
	7.4	Al aliat cu Si >10%	< 120	< 400
8. Materiale sintetice	8.1	Termoplastice	---	---
	8.2	Termoreactive	---	---
	8.3	Plastic armat	---	---
9. Materiale dure	9.1	Cermet (metal ceramica)	< 550	< 1700
10. Grafit	10.1	Grafit standard	---	< 100

Русский			Твердость	Предел прочности
Группы обрабатываемых материалов (AMG)			HB	N/mm ²
1. Сталь	1.1	Электротехническая	< 120	< 400
	1.2	Конструкционная, в том числе цементируемая	< 200	< 700
	1.3	Углеродистая нелегированная	< 250	< 850
	1.4	Легированная	< 250	< 850
	1.5	Легированная, после закалки и отпуска	> 250 < 350	> 850 < 1200
	1.6	Легированная, после закалки и отпуска	> 350	> 1200 < 1620
	1.7	Легированная, закаленная	49-55HRC	> 1620
	1.8	Легированная, закаленная	55-63HRC	> 1980
2. Нержавеющая сталь	2.1	Повышенной обрабатываемости	< 250	< 850
	2.2	Аустенитная	< 320	< 1100
	2.3	Аустенитно-ферритная	< 300	< 1000
	2.4	дисперсионное твердение	>320 <410	>1100 <1400
3. Чугун	3.1	С пластинчатым графитом	< 150	> 500
	3.2	С пластинчатым графитом	> 150 <300	> 500 < 1000
	3.3	С шаровидным графитом	< 200	< 700
	3.4	С шаровидным графитом	> 200 < 300	> 700 < 1000
4. Титан	4.1	Технически чистый	< 200	< 700
	4.2	Титановые сплавы	< 270	< 900
	4.3	Титановые сплавы	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250
5. Никель	5.1	Технически чистый	< 150	< 500
	5.2	Никелевые сплавы	< 270	> 900
	5.3	Никелевые сплавы	> 270 < 350	> 900 < 1200
6. Медь	6.1	Технически чистая	< 100	< 350
	6.2	Бронзы и латуни на основе Sn	< 200	< 700
	6.3	Бронзы и латуни на основе Zn	< 200	< 700
	6.4	Высокопрочные бронзы	< 470	< 1500
7. Алюминий, магний	7.1	Технически чистые	< 100	< 350
	7.2	Их сплавы, с содержанием, Si < 0.5%	< 150	< 500
	7.3	Их сплавы, с содержанием 0.5% < Si < 10%	< 120	< 400
	7.4	Их сплавы, с содержанием Si > 10%	< 120	< 400
8. Пластмассы	8.1	Термопластики	---	---
	8.2	Терморезистивные	---	---
	8.3	Армированные	---	---
9. Твердые материалы	9.1	Металлокерамика	< 550	< 1700
10. Графит	10.1	Технический	---	< 100

Slovensko			Trdota	Natezna trdnost
Skupine materialov (AMG)			HB	N/mm ²
1. Jeklo	1.1	Magnetno mehko jeklo	< 120	< 400
	1.2	Konstruktivno jeklo	< 200	< 700
	1.3	Oglikovno jeklo	< 250	< 850
	1.4	Legirano jeklo	< 250	< 850
	1.5	Legirano/kaljeno jeklo	> 250 < 350	> 850 < 1200
	1.6	Legirano/kaljeno jeklo	> 350	> 1200 < 1620
	1.7	Legirano jeklo kaljeno	49-55HRC	> 1620
	1.8	Legirano jeklo kaljeno	55-63HRC	> 1980
2. Inox	2.1	Prosto obdelano nerjavno jeklo	< 250	< 850
	2.2	Avstenitno jeklo	< 320	< 1100
	2.3	Feritno, avstenitno, martenzitno jeklo	< 300	< 1000
	2.4	INOX - kaljen	>320 <410	>1100 <1400
3. Lito železo	3.1	Siva litina, lamelarni grafit	< 150	> 500
	3.2	Siva litina, legirana	> 150 <300	> 500 < 1000
	3.3	Nodularna litina/ temprana litina	< 200	< 700
	3.4	Nodularna, temprana litina	> 200 < 300	> 700 < 1000
4. Titanium	4.1	Titan, nelegiran	< 200	< 700
	4.2	Titanove zlitine	< 270	< 900
	4.3	Titanove zlitine	> 270 < 350	> 900 ≤ 1250
5. Nikelj	5.1	Nikelj, nelegiran	< 150	< 500
	5.2	Nikeljeve zlitine	< 270	> 900
	5.3	Nikeljeve zlitine	> 270 < 350	> 900 < 1200
6. Baker	6.1	Baker	< 100	< 350
	6.2	Medenina, bron	< 200	< 700
	6.3	Medenina	< 200	< 700
	6.4	Bron litine	< 470	< 1500
7. Aluminij, Magnezij	7.1	Al, Mg nelegiran	< 100	< 350
	7.2	Al legiran, Si < 0.5%	< 150	< 500
	7.3	Al legiran, Si > 0.5% < 10%	< 120	< 400
	7.4	Al legiran, Si > 10%	< 120	< 400
8. Umetne mase	8.1	Termoplasti	---	---
	8.2	Duroplast	---	---
	8.3	Bakelit	---	---
9. Trdi materiali	9.1	Cermet	< 550	< 1700
10. Grafit	10.1	Standardni grafit	---	< 100

ANYAGCSOPORTOSÍTÁS A MEGMUNKÁLANDÓ ANYAGOK ALAPJÁN / PRZYKADY PRODUKTÓW WYKONANE WDG /
 EXEMPLE DE MATERIALE DE PRELUCAT / PRIMERI MATERIALOV OBDELOVANCA - UVRSTITEV V SKUPINE MATERIALOV (AMG)

AMG	EN	W Nr.	DIN	BS	ISO
1.1		1.1015, 1.1013	Rfe60, Rfe100	230Mo7, 050A12	P
1.2	EN 10 025 – S235JRG2	1.1012, 1.1053, 1.7131	St37-2, 16MnCr5, St50-2	060A35, 080M40, 4360-50B	P
1.3	EN 10 025 – E295	1.1191, 1.0601	CK45, C60	080M46, 080A62	P
1.4	EN 10 083-1 – 42 CrMo 4 - EN 10 270-2	1.7225, 1.3505, 1.6582, 1.3247	42CrMo4, 100Cr6, 34CrNiMo6, S2-10-1-8	708M40/42, 817M40, 534A99, BM2, BT42	P
1.5	EN ISO 4957 – HS6-5-2 - EN-ISO 4957 – HS6-5-2-5	1.2510, 1.2713, 1.3247, 1.2080	100MnCrW12, 55NiCrMoV6, X210Cr12, S2-10-1-8	B01, BM2, BT42, 826 M40, 830M31	P
1.6	EN-ISO 4957 – HS2-9-1-8	1.2510, 1.2713, 1.3247, 1.2080	100MnCrW12, X210Cr12, S2-10-1-8	801, 826 M40, 830M31	P
1.7	EN-ISO 4957 – HS2-9-1-8	1.2510	100MnCrW4	BO1, BD3, BH13	H
1.8	EN-ISO 4957 – X40CrMoV5-1	1.3343, 1.2344	S6-5-2, GX40CrMoV5-1	BM2, BH13	H
2.1	EN 10 088-3 – X14CrMoS17	1.4305, 1.4104	X10CrNiS189, X12CrMoS17	303 S21, 416 S37	M
2.2	EN 10 088-2,0-3 – 1.4301+AT	1.4301, 1.4541, 1.4571	X5CrNi189 X10CrNiMoTi1810	304 S15, 321 S17, 316 S, 320 S12	M
2.3	EN 10 088-3 – 1.4460	1.4460, 1.4512, 1.4582	XBCrNiMo275, X4CrNiMoN6257	317 S16, 316 S16	M
2.4	EN 1.4547	1.4547	X2CrNiMo20-18-6	HR41	M
3.1	EN 1561 – EN-JL1030	0.6010, 0.6040	GG10, GG40	Grade150, Grade 400	K
3.2	EN 1561 – EN-JL1050	0.6025, 0.6040	GG25, GG40	Grade200, Grade 400	K
3.3	EN 1561 – EN-JL2040	0.7040, 0.7070, 0.8145, 0.8045	GGG40, GGG70, GTS45-06, GTW45-07	420/12, P440/7, 700/2, 30g/72	K
3.4	EN 1561 – EN-JL2050	0.7040, 0.7070, 0.8145, 0.8045	GGG40, GGG70, GTS45-06, GTW45-07	420/12, P440/7, 700/2, 30g/72	K
4.1		3.7024LN	Ti99,8	TA1 to 9	S
4.2		3.7164LN, 3.7119LN	TiAl6V4, TiAl5Sn2	TA10 to 14, TA17	S
4.3		3.7164LN, 3.7174LN, 3.7184LN	TiAl6V4, TiAl6V5Sn2, TiAl4MoSn2	TA10 to 13, TA28	S
5.1		2.4060, 2.4066	Nickel 200, 270, Ni99,6	NA 11, NA12	S
5.2		2.4630LN, 2.4602, 2.4650LN	Nimonic 75, Monel 400, Hastelloy C, Inconel 600	HR203, 3027-76	S
5.3		2.4668LN, 2.4631LN, 2.6554LN	Inconel 718, Nimonic 80A, Waspaloy	HR8, HR401, 601	S
6.1	EN 1652 – CW004A	2.0060, 2.0070	E-Cu57, SE-Cu	C101	N
6.2	EN 1652 – CW612N	2.0380, 2.0360, 2.1030, 2.1080	CuZn39Pb2, CuZn40, CuSn8, CuSn6Zn	CZ120, CZ109,PB104	N
6.3	EN 1652 – CW508L	2.0321, 2.0260	CuZn37, CuZn28	CZ108,CZ106	N
6.4			Ampco 18, Ampco 25	AB1 type	N
7.1	EN 485-2 – EN AW-1070A	3.0255	Al99,5	LMO, 1 B (1050A)	N
7.2	EN 755-2 – EN AW-5005	3.1355, 3.3525	AlCuMg2, AlMg2Mn0,8	LM5, 10, 12, N4 (5251)	N
7.3	EN 1706 – EN AC-42000	3.2162.05, 3.2341.01	GD-AlSi8Cu, G-AlSi5Mg	LM2,4,16,18,21,22, 24,25,26,27,L109	N
7.4	SS-EN 1706 – EN AC-47000	3.2581.01	G-AlSi18, G-AlSi12	LM6, 12,13, 20, 28, 29, 30	N
8.1				Polystyrene, Nylon, PVC Cellulose, Acetate & Nitrate	O
8.2				Ebonite, Tufnol, Bakelite	O
8.3				Kevlar, Printed Circuit boards	O
9,1				Ferrotic, Ferrotitanit	H
10.1					O

AMG	SS	USA	UNS	ISO
1.1	1160	Leaded Steels	G12120	P
1.2	1312, 1412, 1914	135, 30	G10100	P
1.3	1550, 2142, 2172	1024, 1060, 1061	G10600	P
1.4	1672-04, 2090, 2244-02, 2541-02	4140, A2, 4340, M42, M2	G41270, G41470, T30102, T11342	P
1.5	2244-04, 2541-03, 2550, 2722, 2723	01, L6, M42, D3, A2, M2, 4140, 8630	G86300, T30102' T11302, T30403, T11342	P
1.6	2244-05, 2541-05, , HARDOX 400	01, L6, M42, D3, 4140, 8130	T30403, G41400, J14047	P
1.7	HARDOX 500			H
1.8	2242 HARDOX 600			H
2.1	2301, 2312, 2314, 2346, 2380	303, 416, 430F	S30300, S41600, S43020	M
2.2	2310, 2333, 2337, 2343, 2353, 2377	304, 321, 316	S30400, S32100, S31600	M
2.3	2324, 2387, 2570	409, 430, 436	S40900, S4300, S43600	M
2.4	2378	17-4PH	S31254	M
3.1	0120, 0212, 0814	ASTM A48 class 20	F11401, F12801	K
3.2	0125, 0130, 0140, 0217	ASTM A48 class 40, STM A48 class 60	F12801, F14101	K
3.3	0219, 0717, 0727, 0732, 0852	ASTM A220 grade 40010, ASTM A602 grade M4504	F22830, F20001	K
3.4	0221, 0223, 0737, 0854	ASTM A220 grade 90001, ASTM A602 grade M8501	F26230, 20005	K
4.1	Ti99,8	ASTM B265 grade 1	R50250	S
4.2	TiAl6V4, TiAl5Sn2	AMS4928	R54790	S
4.3	TiAl6V5Sn2	AMS4928, AMS4971	R56400, R54790	S
5.1	Ni200, Ni270	Nickel 200, Nickel 230	N02200, N02230	S
5.2		Nimonic 75, Monel400, Hastelloy, Inconel600	N06075, N10002, N04400, N06600	S
5.3		Inconel 718, 625, Nimonic 80	N07718, N07080, N06625	S
6.1	5010	101	C10100, C1020	N
6.2	5168		C28000, C37710	N
6.3	5150		C2600, C27200	N
6.4	5238, JM7-20			N
7.1	4005	EC, 1060, 1100	A91060, A91100	N
7.2	4106, 4212	380, 520.0, 520.2, 2024, 6061	A03800, A05200, A92024	N
7.3	4244	319.0, 333.0, 319.1, 356.0	A03190, A03330, C35600	N
7.4	4260, 4261, 4262	4032, 222.1, A332.0	A94032, A02220, A13320	N
8.1		Polystyrene, Nylon, PVC		O
8.2		Bakelite		O
8.3		Kevlar		O
9,1				H
10.1				O

m/Min		5	8	10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	150
Feet/Min		16	26	32	50	66	82	98	130	165	197	230	262	296	330	362	495
∅		Vc ↔ RPM															
mm	inch																
1,00		1592	2546	3183	4775	6366	7958	9549	12732	15916	19099	22282	25465	28648	31831	35014	47747
1,50		1061	1698	2122	3183	4244	5305	6366	8488	10610	12732	14854	16977	19099	21221	23343	31831
2,00		796	1273	1592	2387	3183	3979	4775	6366	7958	9549	11141	12732	14324	15916	17507	23873
2,50		637	1019	1273	1910	2546	3183	3820	5093	6366	7639	8913	10186	11459	12732	14006	19099
3,00		531	849	1061	1592	2122	2653	3183	4244	5305	6366	7427	8488	9549	10610	11671	15916
3,18	1/8	500	801	1001	1501	2002	2502	3003	4004	5005	6006	7007	8008	9009	10010	11011	15015
3,50		455	728	909	1364	1819	2274	2728	3638	4547	5457	6366	7276	8185	9095	10004	13642
4,00		398	637	796	1194	1592	1989	2387	3183	3979	4775	5570	6366	7162	7958	8754	11937
4,50		354	566	707	1061	1415	1768	2122	2829	3537	4244	4951	5659	6366	7074	7781	10610
4,76	3/16	334	535	669	1003	1337	1672	2006	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687	7356	10031
5,00		318	509	637	955	1273	1592	1910	2546	3183	3820	4456	5093	5730	6366	7003	9549
6,00		265	424	531	796	1061	1326	1592	2122	2653	3183	3714	4244	4775	5305	5836	7958
6,35	1/4	251	401	501	752	1003	1253	1504	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013	5514	7519
7,00		227	364	455	682	909	1137	1364	1819	2274	2728	3183	3638	4093	4547	5002	6821
7,94	5/16	200	321	401	601	802	1002	1203	1604	2004	2405	2806	3207	3608	4009	4410	6013
8,00		199	318	398	597	796	995	1194	1592	1989	2387	2785	3183	3581	3979	4377	5968
9,00		177	283	354	531	707	884	1061	1415	1768	2122	2476	2829	3183	3537	3890	5305
9,53	3/8	167	267	334	501	668	835	1002	1336	1670	2004	2338	2672	3006	3340	3674	5010
10,00		159	255	318	477	637	796	955	1273	1592	1910	2228	2546	2865	3183	3501	4775
11,11	7/16	143	229	287	430	573	716	860	1146	1433	1719	2006	2292	2579	2865	3152	4298
12,00		133	212	265	398	531	663	796	1061	1326	1592	1857	2122	2387	2653	2918	3979
12,70	1/2	125	201	251	376	501	627	752	1003	1253	1504	1754	2005	2256	2506	2757	3760
14,00		114	182	227	341	455	568	682	909	1137	1364	1592	1819	2046	2274	2501	3410
14,29	9/16	111	178	223	334	446	557	668	891	1114	1337	1559	1782	2005	2228	2450	3341
15,00		106	170	212	318	424	531	637	849	1061	1273	1485	1698	1910	2122	2334	3183
15,88	5/8	100	160	200	301	401	501	601	802	1002	1203	1403	1604	1804	2004	2205	3007
16,00		99	159	199	298	398	497	597	796	995	1194	1393	1592	1790	1989	2188	2984
17,46	11/16	91	146	182	273	365	456	547	729	912	1094	1276	1458	1641	1823	2005	2735
18,00		88	141	177	265	354	442	531	707	884	1061	1238	1415	1592	1768	1945	2653
19,05	3/4	84	134	167	251	334	418	501	668	835	1003	1170	1337	1504	1671	1838	2506
20,00		80	127	159	239	318	398	477	637	796	955	1114	1273	1432	1592	1751	2387
24,00		66	106	133	199	265	332	398	531	663	796	928	1061	1194	1326	1459	1989
25,00		64	102	127	191	255	318	382	509	637	764	891	1019	1146	1273	1401	1910
27,00		59	94	118	177	236	295	354	472	589	707	825	943	1061	1179	1297	1768
30,00		53	85	106	159	212	265	318	424	531	637	743	849	955	1061	1167	1592
32,00		50	80	99	149	199	249	298	398	497	597	696	796	895	995	1094	1492
36,00		44	71	88	133	177	221	265	354	442	531	619	707	796	884	973	1326
40,00		40	64	80	119	159	199	239	318	398	477	557	637	716	796	875	1194
50,00		32	51	64	95	127	159	191	255	318	382	446	509	573	637	700	955

HV Vickers	HRC Rockwell	HB Brinell	Tensile Strength	
			Newton's/ mm ²	Tons/ sq. in.
940	68			
900	67			
864	66			
829	65			
800	64			
773	63			
745	62			
720	61			
698	60			
675	59			
655	58		2200	142
650		618	2180	141
640		608	2145	139
639	57	607	2140	138
630		599	2105	136
620		589	2070	134
615	56	584	2050	133
610		580	2030	131
600		570	1995	129
596	55	567	1980	128
590		561	1955	126
580		551	1920	124
578	54	549	1910	124
570		542	1880	122
560	53	532	1845	119
550		523	1810	117
544	52	517	1790	116
540		513	1775	115
530		504	1740	113
527	51	501	1730	112
520		494	1700	110
514	50	488	1680	109
510		485	1665	108
500		475	1630	105
497	49	472	1620	105
490		466	1595	103
484	48	460	1570	102
480		456	1555	101
473	47	449	1530	99
470		447	1520	98
460		437	1485	96
458	46	435	1480	96
450		428	1455	94
446	45	424	1440	93
440		418	1420	92

HV Vickers	HRC Rockwell	HB Brinell	Tensile Strength	
			Newton's/ mm ²	Tons/ sq. in.
434	44	413	1400	91
423	43	402	1360	88
413	42	393	1330	86
403	41	383	1300	84
392	40	372	1260	82
382	39	363	1230	80
373	38	354	1200	78
364	37	346	1170	76
355	36	337	1140	74
350		333	1125	73
345	35	328	1110	72
340		323	1095	71
336	34	319	1080	70
330		314	1060	69
327	33	311	1050	68
320		304	1030	67
317	32	301	1020	66
310	31	295	995	64
302	30	287	970	63
300		285	965	62
295		280	950	61
293	29	278	940	61
290		276	930	60
287	28	273	920	60
285		271	915	59
280	27	266	900	58
275		261	880	57
272	26	258	870	56
270		257	865	56
268	25	255	860	56
265		252	850	55
260	24	247	835	54
255	23	242	820	53
250	22	238	800	52
245		233	785	51
243	21	231	780	50
240		228	770	50
235		223	755	49
230		219	740	48
225		214	720	47
220		209	705	46
215		204	690	45
210		199	675	44
205		195	660	43
200		190	640	41

	Ø mm							
	> 1 ≤ 3	> 3 ≤ 6	> 6 ≤ 10	> 10 ≤ 18	> 18 ≤ 30	> 30 ≤ 50	> 50 ≤ 80	> 80 ≤ 120
e8	-14 / -28	-20 / -38	-25 / -47	-32 / -59	-40 / -73	-50 / -89	-60 / -106	-72 / -126
f6	-6 / -12	-10 / -18	-13 / -22	-16 / -27	-20 / -33	-25 / -41	-30 / -49	-36 / -58
f7	-6 / -16	-10 / -22	-13 / -28	-16 / -34	-20 / -41	-25 / -50	-30 / -60	-36 / -71
h6	0 / -6	0 / -8	0 / -9	0 / -11	0 / -13	0 / -16	0 / -19	0 / -22
h7	0 / -10	0 / -12	0 / -15	0 / -18	0 / -21	0 / -25	0 / -30	0 / -35
h8	0 / -14	0 / -18	0 / -22	0 / -27	0 / -33	0 / -39	0 / -46	0 / -54
h9	0 / -25	0 / -30	0 / -36	0 / -43	0 / -52	0 / -62	0 / -74	0 / -87
h10	0 / -40	0 / -48	0 / -58	0 / -70	0 / -84	0 / -100	0 / -120	0 / -140
h11	0 / -60	0 / -75	0 / -90	0 / -110	0 / -130	0 / -160	0 / -190	0 / -220
h12	0 / -100	0 / -120	0 / -150	0 / -180	0 / -210	0 / -250	0 / -300	0 / -350
k10	+40 / 0	+48 / 0	+58 / 0	+70 / 0	+84 / 0	+100 / 0	+120 / 0	+140 / 0
k12	+100 / 0	+120 / 0	+150 / 0	+180 / 0	+210 / 0	+250 / 0	+300 / 0	+350 / 0
m7	+2 / +12	+4 / +16	+6 / +21	+7 / +25	+8 / +29	+9 / +34	+11 / +41	+13 / +48
js14	+/- 125	+/- 150	+/- 180	+/- 215	+/- 260	+/- 310	+/- 370	+/- 435
js16	+/- 300	+/- 375	+/- 450	+/- 550	+/- 650	+/- 800	+/- 950	+/- 1100
H7	+10 / 0	+12 / 0	+15 / 0	+18 / 0	+21 / 0	+25 / 0	+30 / 0	+35 / 0
H8	+14 / 0	+18 / 0	+22 / 0	+27 / 0	+33 / 0	+39 / 0	+46 / 0	+54 / 0
H9	+25 / 0	+30 / 0	+36 / 0	+43 / 0	+52 / 0	+62 / 0	+74 / 0	+87 / 0
H12	+100 / 0	+120 / 0	+150 / 0	+180 / 0	+210 / 0	+250 / 0	+300 / 0	+350 / 0
P9	-6 / -31	-12 / -42	-15 / -51	-18 / -61	-22 / -74	-26 / -86	-32 / -106	-37 / -124

VRTÁNÍ

VŠEOBECNÉ INFORMACE K VRTÁNÍ

1. Zvolte vhodný vrták pro danou operaci podle obráběného materiálu, možností nástroje a chladiva.
2. Vůle mezi součástkou a vřetenem stroje může způsobit poškození vrtáku, součástky i stroje - zajistěte maximální stabilitu celého procesu. Stabilitu zajistíte, zvolíte-li co nejkratší vrták pro danou operaci.
3. Správné upnutí nástroje při vrtání je naprosto zásadní. Vrták nesmí z držáku vyklouznout ani se v něm pohnout.
4. Pro různé operace vrtání jsou vhodné různé řezné kapaliny a chladiva. Používáte-li chladivo či řeznou kapalinu, ujistěte se, že je jich dostatečné množství, především na špičce vrtáku.
5. Aby vrtání mohlo probíhat správně, je nutné zajistit plynulý odvod třísek. Nikdy nedopusťte, aby třísky zůstaly v drážce.
6. Při přebrušování vrtáku dbejte na to, aby se zachovala správná geometrie špičky a veškeré opotřebení bylo odstraněno.

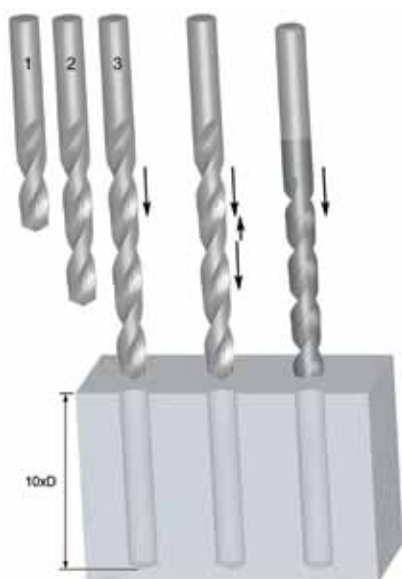
VELIKOST DÍRY

Konfigurace geometrií, substrátu a povlaku jsou stále pokročilejší, a proto se zvyšuje schopnost vrtáků vrtat přesnější díry. Nástroj se standardní geometrií by měl být schopen vyvrtat díru do tolerance H12. Konfigurace vrtáku je dnes mnohem komplexnější, a proto je při vhodných podmínkách možné vrtat díry až do tolerance H8. Pro lepší přehled zde předkládáme seznam výrobků a tolerance děr, jichž je jimi možno dosáhnout:

- Vrtáky pro HSS pro všeobecné použití - H12
- Vrtáky HSS / HSS-E pro vrtání hlubokých děr s parabolickou drážkou - H10
- Vysokorychlostní povlakované vrtáky ze slinutého karbidu – H8/H9

VRTÁNÍ HLUBOKÝCH DĚR

Při vrtání hlubokých děr lze k dosažení požadované hloubky použít několik metod. Niže uvedený příklad uvádí čtyři způsoby, jak vyvrtat díru do hloubky 10 x průměru vrtáku.



	Postupné vrtání	Postupné vrtání
Počet vrtáků	3 (2,5xD, 6xD, 10xD)	2 (2,5xD, 10xD)
Druh vrtáku	Standardní geometrie, všeobecné použití	Standardní geometrie, všeobecné použití
+ / -	Nákladné Časově náročné	Úspornější Rychlé

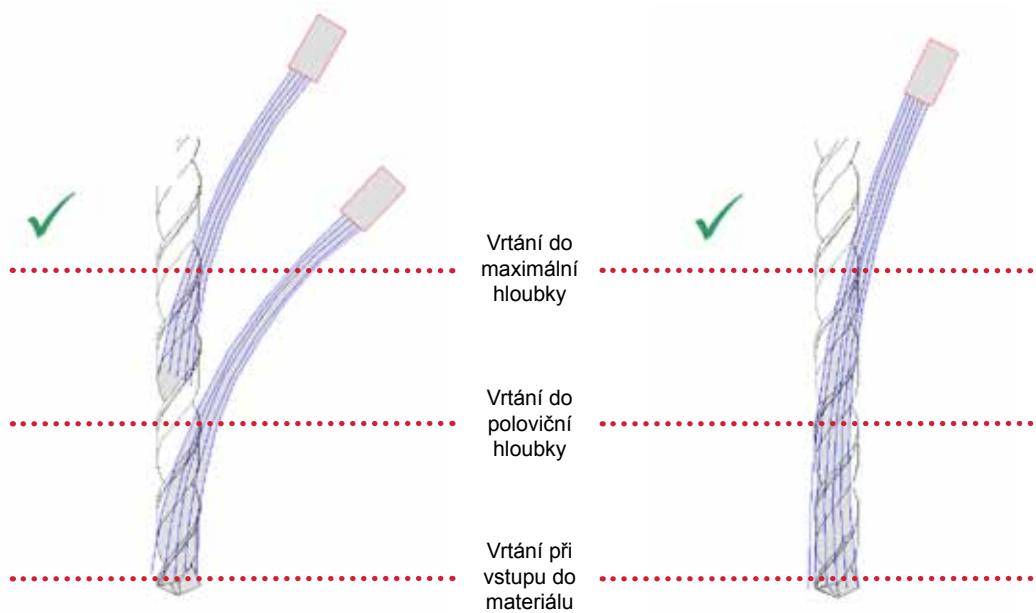
	Vrtání s vyjížděním	Vrtání na jeden průchod
Počet vrtáků	1 (10xD)	1 (10xD)
Druh vrtáku	Standardní geometrie, všeobecné použití	Aplikace specifické nástroje
+ / -	Časově náročné	Usporné Rychlé

TLAK PŘI VNITŘNÍM CHLAZENÍ

Při vnitřním chlazení se ke špičce vrtáku přivádí velké množství chladiva, které snižuje vysoké teploty, které vznikají při vrtání. Tím se prodlužuje trvanlivost nástroje. Při vrtání vysokorychlostními vrtáky je zapotřebí přivádět chladivo do řezu pod vyšším tlakem, protože nejen zchlazuje místo řezu, ale také účinně odvádí třísky při vysoké rychlosti vrtání. Zkrátka čím vyšší tlak, tím účinnější chlazení a odvod třísek z oblasti řezu. K zajištění vysokého výkonu a vyšší produktivity je nutné, aby byl tlak alespoň 20 barů.

VNĚJŠÍ CHLAZENÍ

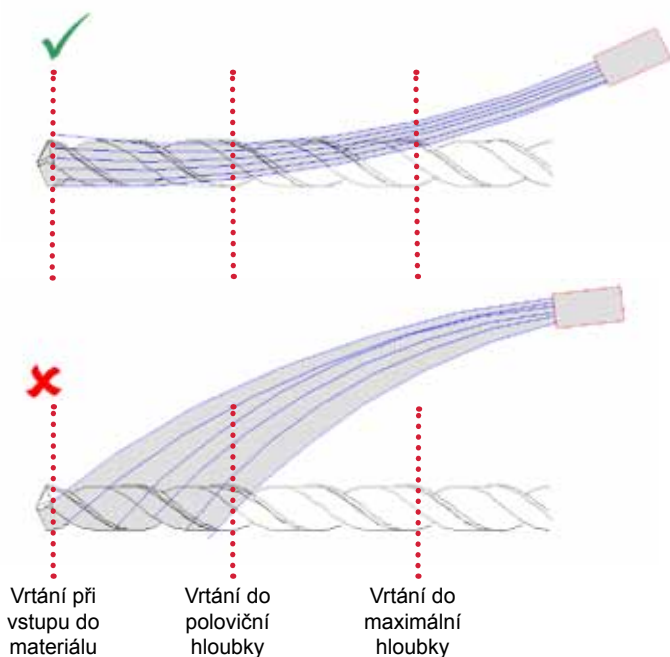
Vertikální obrábění



Ujistěte se, že se chladivo dostane do místa řezu po celé délce díry.

Pokud je proud chladiva malý a počet trysek nedostatečný, zajistěte, aby chladivo stékalo drážkou do díry.

Horizontální obrábění



Pokud je počet trysek nedostatečný, zvyšte tlak a objem, aby se dostatek chladiva dostal do místa řezu po celé délce díry.

Budou-li trysky nasměrovány špatně, chladivo nebude směřovat do řezu, což může vést k předčasnému opotřebení nástroje.

Vrtání při vstupu do materiálu

Vrtání do poloviční hloubky

Vrtání do maximální hloubky

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ PŘI VRTÁNÍ

PROBLÉM	PŘÍČINA	NÁPRAVA
Zlomený nebo zkroucený unašeč	Špatné spojení mezi stopkou a nástavcem	Ujistěte se, že stopka a nástavec jsou čisté a nepoškozené
Rozlomení jádra	Příliš velký posuv	Zmenšete posuv na optimální hodnotu
	Nedostatečný úhel hřbetu	Přebrušte do požadovaných rozměrů
	Neúměrné ztenčení jádra	Přebrušte do požadovaných rozměrů
	Velké zatížení špičky vrtáku	Vyhnete se nárazům špičky vrtáku. Při vkládání a vyjímání vrtáku s kuželovou stopkou z vřeten postupujte opatrně
Opotřebené vnější břity	Příliš velká rychlost	Snižte rychlost na optimální hodnotu - je možné zvětšit posuv
Vylomené vnější břity	Nestabilní upnutí součástky	Omezte pohyb součástky
Vyštípané břity	Příliš velký podbrus hřbetu	Přebrušte do požadovaných rozměrů
Zlomení na konci drážek u stopky	Ucpávání drážek	Vyzkoušejte vrtání s opětovným vyjížděním vrtáku nebo postupné vrtání několika vrtáky
	Vrták vykluzuje	Zajistěte, aby byl vrták pevně upnut ve sklíčidle a vřetení
Spirálovitá stopa v povrchu díry	Nedostatečný posuv	Zvětšete posuv
	Nepřesné umístění vrtáku	Před vrtáním použijte navrtávák
Příliš velký rozměr díry	Špatná geometrie špičky	Zkontrolujte geometrii špičky
	Neúčinný odvod třísky	Upravte rychlost, posuv a délku vyjíždění vrtáku a odvod třísek bude plynulý

Fúrás

Általános tanácsok a fúráshoz

1. Válassza ki a megmunkálendő anyagminőség, a szerszámkapacitás és a hűtőkenő folyadék alapján a munkálathoz leginkább megfelelő fúrót.
2. Az alkatrészek és a szerszám orsója közti nem megfelelő merevség károsíthatja a fúrót, az alkatrészeket és a gépet egyaránt – mindig biztosítsa a maximális stabilitást. Ennek érdekében a lehető legrövidebb fúrót válassza a művelethez.
3. A szerszámmegefogás tökéletessége rendkívül fontos. A fúró nem mozoghat a szerszámbebefogóban!
4. A morze kúpos szárú fúrók használatakor a szerszámszár és a befogó közötti tökéletesen merev megfogás különös jelentőséggel bír.
5. Egy adott fúrési műveletnél az ahhoz konkrétan ajánlott hűtő-kenő folyadék használata javasolt. Bizonyosodjon meg, - különösen a fúrési pontnál - hogy kellő mennyiségű hűtő-kenő folyadékot használ.
6. A megfelelő fúrési minőség szempontjából elengedhetetlenül fontos a finomforgács eltávolítása a fúrési művelet alatt is. Ne engedje, hogy a forgács állandósuljon a horonyban.
7. A fúró újraköszörülésekor győződjön meg róla, hogy a helyes csúcsszög-geometria kerül kialakításra, és a kopást eltávolították.

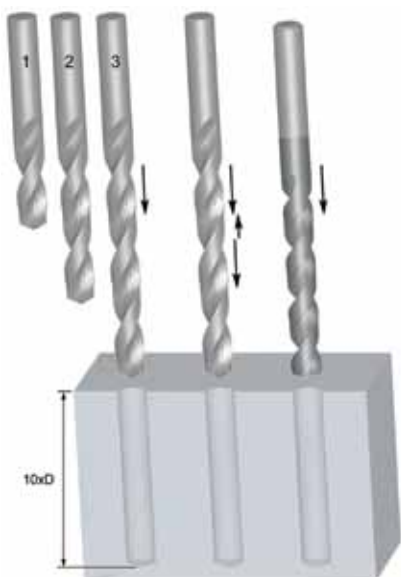
FURATMÉRET

A geometria, az alapanyag és bevonat technológiák tökéletesítésével fúrónk is pontosabb furatot készít. Általánosságban: Egy standard geometriájú fúró H12-es tűrűsű furatot készít, ám a fenti fejlesztések eredményeként kedvező körülmények között az elérhető furattűrés akár H8 is lehet. Alább röviden felsoroljuk a terméktípusokat, és az általuk elérhető furattűréseket:

- HSS Általános célú fúrók - H12
- HSS / HSS-E mélyfurat készítéshez alkalmas fúrók – H10
- Nagyteljesítményű tömör keményfém bevonattal - H8/H9

Mélyfurat készítés

Mélyfuratkészítéskor számos módszer alkalmazásával elérhető a kívánt mélység. Alább 10 x fúróátmérő mélyfurat készítés lehetséges példái:



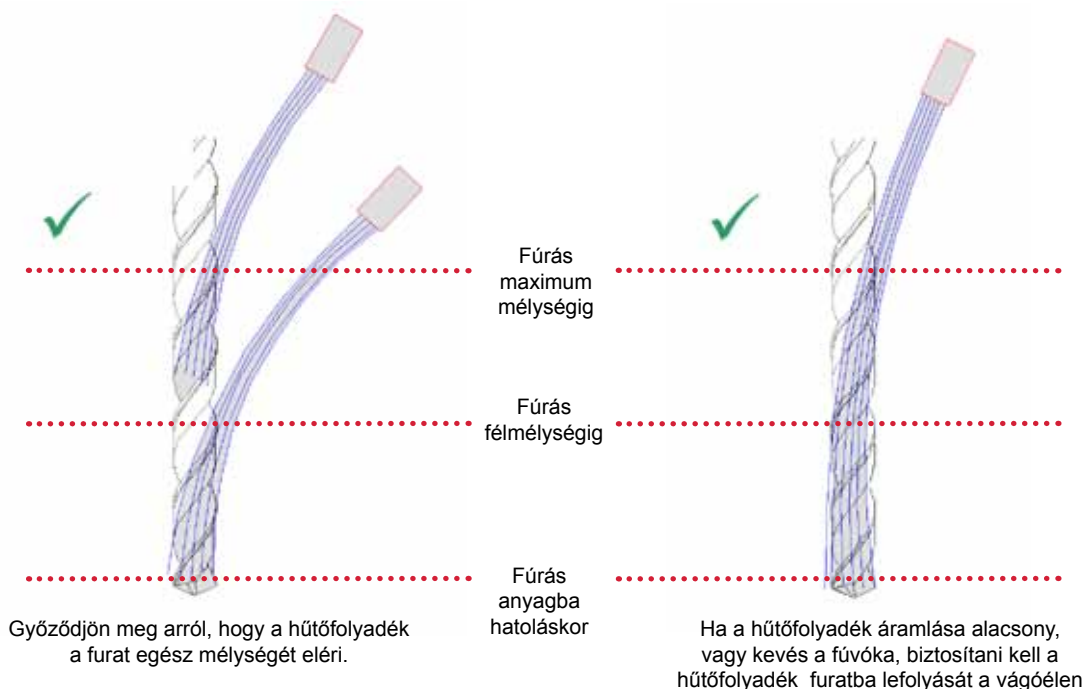
	Több szerszámmal / szerszámkészlettel	Több szerszámmal / szerszámkészlettel
Alkalmazott fúrók száma	3 (2,5xD, 6xD, 10xD)	2 (2,5xD, 10xD)
Fúrók típusa	Standard geometria, általános célú	Standard geometria, általános célú
+ / -	Drága Időigényes	Költséghatékonyabb, gyors
	Megszakított fúrás	Egyszeri mélyfúrással
Alkalmazott fúrók száma	1 (10xD)	1 (10xD)
Fúrók típusa	Standard geometria, általános célú	Célspecifikus szerszámok
+ / -	Időigényes	Költséghatékony Gyors

HŰTŐFOLYADÉK NYOMÁSA BELSŐ HŰTÉSNE

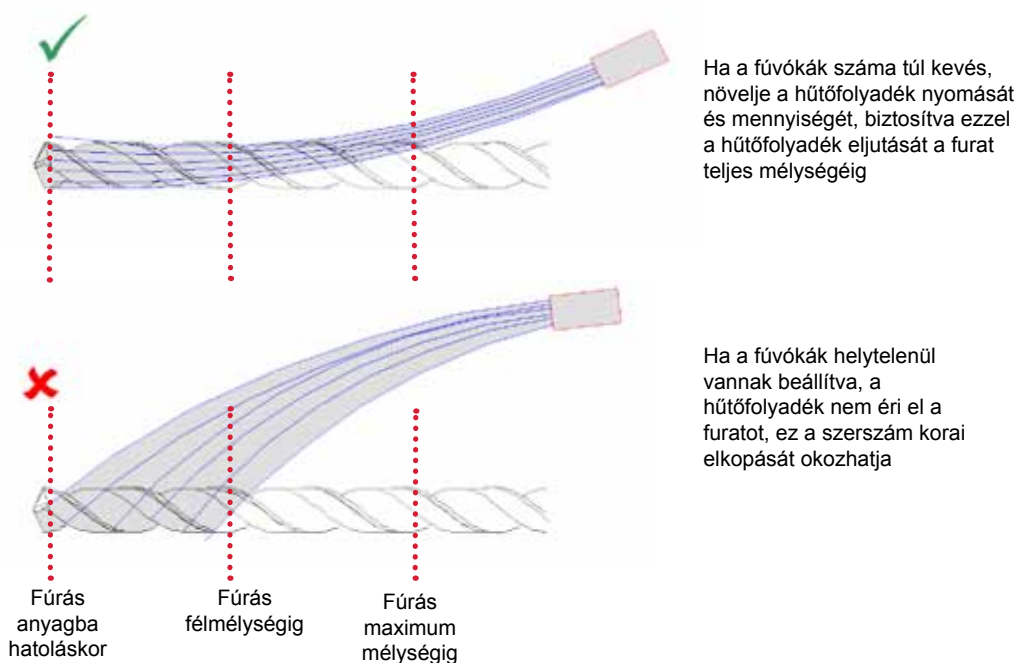
A belső hűtőcsatornás kivitel alkalmazásával pontosan a fúrási ponthoz juttatható a megfelelő mennyiségű hűtő-kenő folyadék. Ezáltal mérséklődik a hőképződés és konzekvens módon nő a szerszáméltartam. A nagyteljesítményű fúróknál a hűtés jelentősége megnő. Révén, hogy a nagy behatolásnál a felülethűtési funkció mellett a hatékony forgácselvezetésért is a hűtés felel, hűtőcsatornában a nyomást növelni kell (min 20bar)!

KÜLSŐ HŰTÉS ELHELYEZKEDÉSE

Vertikális megmunkálás



Horizontális megmunkálás



HIBAELHÁRÍTÁS FŰRÁSNÁL

Probléma	Ok	Megoldás
Törött vagy csavart szárvég	Rossz illeszkedés a szár és befogó között	Győződjön meg róla, hogy a szár és a befogó szennyeződéstől és sérüléstől mentes
Hasadás a szerszámgerincen	Túl nagy előtolás	Csökkentse az előtolási értéket az optimálisra
	Nem megfelelő kezdeti hátszög	Újraélezés a megfelelő geometriára
	Túlzott lélekvastagság csökkenés	Újraélezés a megfelelő geometriára
	A fúró csúcsszögét nagyobb ütés éri	A csúcsszöget ne érje ütés. Vigyázzon a kúpos szárú fúrókkal, mikor beteszi / kiveszi az orsóbó
Elkopott külső sarkok	Túl nagy a sebesség	Csökkentse a sebességet az optimálisra - esetleg növelheti az előtolást
Törött külső sarkok	Labilis befogás	Növelje a szerszám stabilitását
Törött külső sarkok	Túl nagy kezdeti hátszög	Újraélezés a megfelelő geometriára
Törés a horony kifutáson	Rátrakódás/ eltömődés a hornyon	Vágjon készlettel, vagy szakaszos előrehatolással
	Fúró instabilitás	Győződjön meg a tokmány és orsómegfogás merevségéről
Spirális végződés a furatban	Alacsony előtolás	Növelje az előtolást
	Nem megfelelő pontosság	Használjon jelölőfúrót
Túl nagy furatméret	Nem megfelelő csúcsszöggeometria	Újraélezéskor ellenőrizze a csúcsszög-geometriát
	Nem megfelelő forgácseltávolítás	Hogy a forgács könnyebben kezelhető legyen, szabályozza a sebességet, előtolást, és a szakaszolás hosszát

WIERCENIE

OGÓLNE WSKAZÓWKI DOT. WIERCENIA

1. Wybór wiertel najlepiej nadających się do danego zastosowania musi uwzględniać obrabiany materiał, właściwości narzędzia skrawającego i chłodzenie.
2. Niestabilność obrabianego przedmiotu i wrzeczona narzędzia mogą uszkodzić wiertła, obrabiany przedmiot i maszynę - należy zwrócić uwagę na maksymalną stabilność. Powinno się wybierać zawsze możliwie najkrótsze wiertło dla danego zastosowania.
3. Mocowanie narzędzia jest ważnym elementem procesu wiercenia. Nie można dopuścić do sytuacji, w której zamocowane wiertło ślizga się lub rusza w uchwycie.
4. Zaleca się używanie odpowiedniego chłodziwa i smaru dla konkretnego zastosowania. Stosując chłodziwo i smar należy zapewnić odpowiednią ich ilość podczas wiercenia.
5. Podczas wiercenia decydujące znaczenie ma odprowadzanie wiórów. Wióry nie powinny nigdy pozostawać wewnątrz rowków wiórowych wiertła.
6. Przy przeszlifowywaniu wiertła należy zawsze uważać na to, aby uzyskać prawidłowy kąt wierzchołkowy wiertła i usunąć wszelkie ślady zużycia krawędzi.

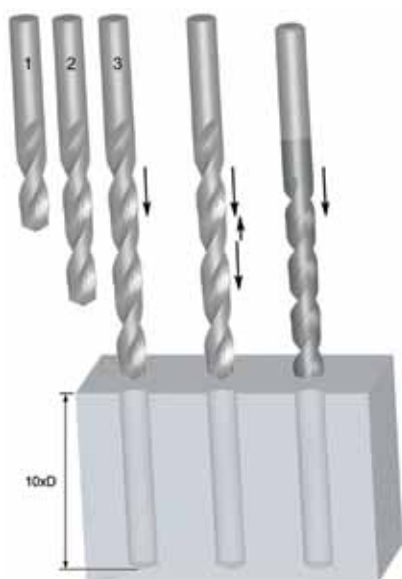
ROZMIARY OTWORÓW

W miarę jak geometria, materiały bazowe i powłoki ulegają dalszemu rozwojowi, udaje się uzyskiwać coraz bardziej precyzyjne rozmiary otworu. Wiertło o standardowej geometrii może ogólnie rzecz biorąc zagwarantować tolerancję otworu H12. Jednak im geometria wiertła staje się bardziej złożona, tym bardziej wymiar otworu jaki udaje się uzyskać w sprzyjających warunkach, może odpowiadać tolerancji H8. Dla lepszej orientacji zestawiono poniżej typy produktów i osiągalne tolerancje otworów.

- Wiertła uniwersalne HSS – H12
- Wiertła do głębokich otworów HSS / HSS-E z parabolicznymi rowkami – H10
- Wysokowydajne wiertła powlekane z węglika spiekane – H8/H9

WIERCENIE GŁĘBOKICH OTWORÓW

W przypadku wiercenia głębokich otworów, można zastosować jedną z kilku dostępnych metod. Poniższy przykład pokazuje cztery sposoby wykonania otworu, gdzie głębokość otworu to 10-krotność średnicy.



	Wiercenie seryjne	Wiercenie seryjne
Liczba wiertel	3 (2,5xD, 6xD, 10xD)	2 (2,5xD, 10xD)
Typ wiertła	Geometria standardowa, wiertła uniwersalne	Geometria standardowa, wiertła uniwersalne
+ / -	Drogie Wymagające dużo czasu	Bardziej ekonomiczne Szybkie

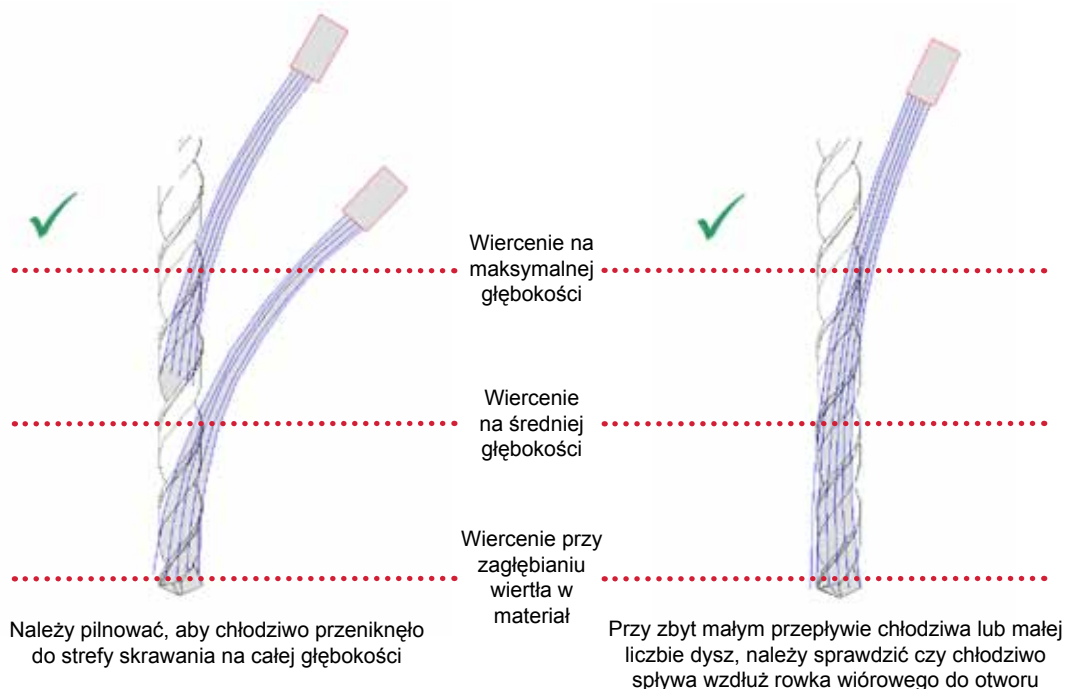
	Wiercenie z wycofywaniem	Wiercenie ze stałym posuwem
Liczba wiertel	1 (10xD)	1 (10xD)
Typ wiertła	Geometria standardowa, wiertła uniwersalne	Zastosowanie odpowiednich narzędzi
+ / -	Wymagające dużo czasu	Ekonomiczne Szybkie

CIŚNIENIE CHŁODZIWA DOPROWADZANEGO WEWNĘTRZNIE

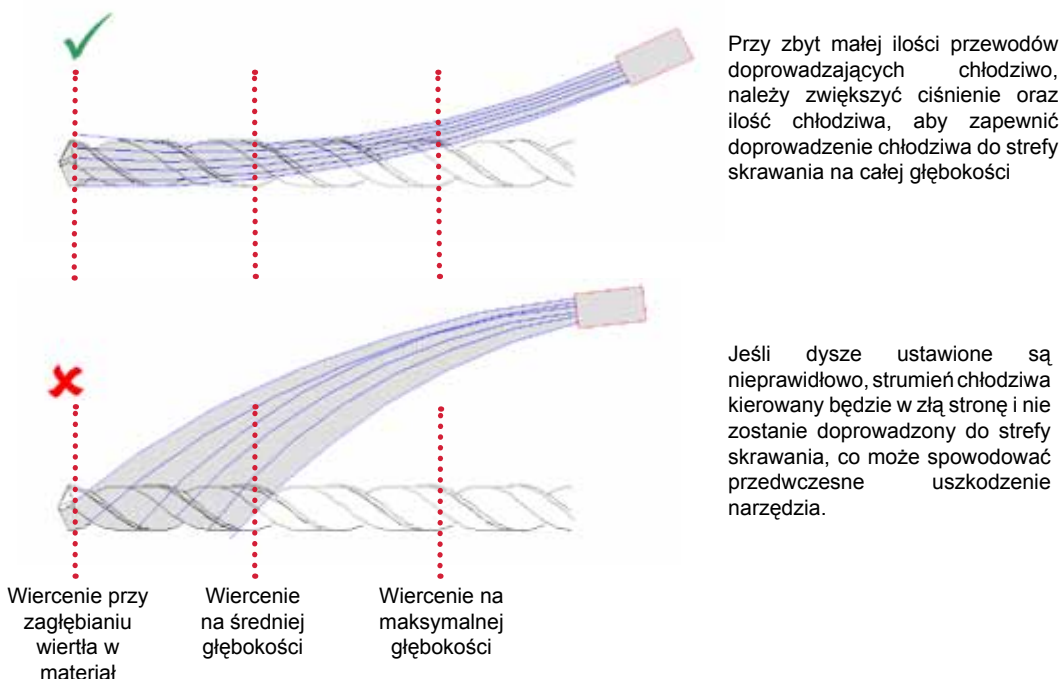
Chłodzenie ostrza wiertła osiąga się poprzez mocny strumień chłodziwa, przy czym wytwarzane ciepło zostaje zredukowane, przez co trwałość narzędzia zwiększa się. Dla wiertel wysokowydajnych wymagane jest wyższe ciśnienie chłodziwa, gdyż przepływ chłodziwa nie tylko schładza obszar skrawania, lecz pomaga również w skutecznym usuwaniu wiórów przy dużej penetracji materiału. Podsumowując, im wyższe jest ciśnienie chłodziwa, tym wydajniejszy jest proces chłodzenia i usuwania wiórów. Dla uzyskania wysokiej wydajności i zwiększonej produktywności pracy, ciśnienie chłodziwa powinno wynosić minimum 20 bar.

CHŁODZIWO PODAWANE ZEWNĘTRZNIE

Obróbka pionowa



Obróbka pozioma



ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW PODCZAS WIERCENIA

PROBLEM	PRZYCZYNA	ŚRODEK ZARADCZY
Złamane lub zdeformowane chwyt	Złe osadzenie między oprawką a chwytem	Oprawka i chwyt muszą być czyste i nie uszkodzone
Pęknięcie w rdzeniu	Za wysoki posuw	Wybrać właściwy posuw
	Zbyt mały kąt przyłożenia	Prawidłowo przeszlifować
	Pocieniony ścin	Prawidłowo przeszlifować
	Uderzenie na ścin	Unikać uderzeń na ścin. Należy postępować ostrożnie z wiertłami MK podczas mocowania/ wyciągania ich z wrzeciona
Zużycie narożników	Nadmierna prędkość	Zmniejszyć prędkość do optimum - ew. zwiększenie posuwu
Wyszczerbienie naroży	Niestabilne mocowanie detalu	Usunąć luz mocowania detalu
Wyszczerbienie krawędzi skrawającej	Zbyt duży kąt przyłożenia	Prawidłowo przeszlifować
Pęknięcie ujścia rowka wiórowego	Zatykanie się rowków wiórowych	Zastosować wycofywanie wiertła/ używać wiercenia seryjnego
	Wiertło ślizga się	Upewnić się, że wiertło jest dobrze osadzone w uchwycie zaciskowym i wrzecionie
Zła jakość powierzchni otworu (spirala)	Zbyt mały posuw	Zwiększyć posuw
	Mała precyzja pozycjonowania	Zastosować wstępne nawiercanie
Zbyt duża średnica otworu	Nieprawidłowy kąt wierzchołkowy	Sprawdzić kąt wierzchołkowy
	Niedostateczna głębokość rowka wiórowego	Odpowiednio dostosować prędk. obrotową, posuw i głębokość wycofywania, by uzyskać lepsze odprowadzanie wiórów

GĂURIRE

RECOMADĂRI GENERALE LA GĂURIRE

1. Alegeți cel mai adecvat burghiu solicitat de aplicație, având în vedere materialul de prelucrat, posibilitățile mașinii – unelte și fluidul de răcire ce va fi utilizat.
2. Lipsa de rigiditate a componentei și a mașinii-unelte poate provoca deteriorarea burghiului, a componentei sau a mașinii - asigurați întotdeauna stabilitatea maximă. Măriți stabilitatea prin alegerea celui mai scurt burghiu adecvat aplicației.
3. Port-scula este o componentă importantă a prelucrării. Nu sunt permise jocuri ale sculei în port-sculă sau rotirea ei față de aceasta.
4. Utilizarea unui anumit fluid de răcire-ungere este determinată de particularitățile operației. Atunci când utilizați lichide de răcire și lubrifianți, asigurați un debit suficient, în special în zona vârfului burghiului.
5. Evacuarea așchiilor în timpul găuririi este esențială în asigurarea procedurii corecte de găurire. Nu este permisă blocarea lor în canalele burghiului.
6. La reascuțire, asigurați reproducerea geometriei corecte a vârfului. Verificați dacă zona uzată a fost îndepărtată integral.

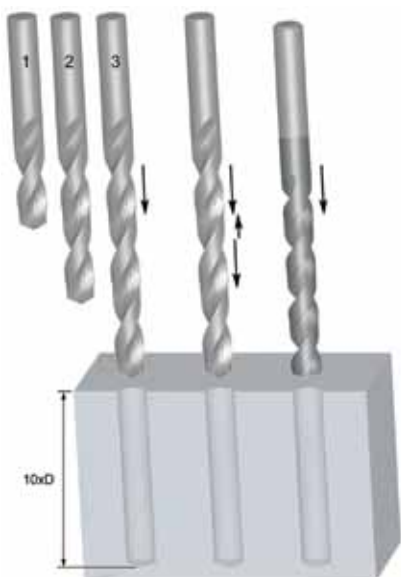
MĂRIMEA ALEZAJULUI

Materialul din care este executat burghiul, geometria sa împreună cu tipul de acoperire conferă sculei abilitatea de a realiza un alezaj de o anumită acuratețe. În general, sculele cu geometrie standard realizează alezaje în clasa H12. În condiții deosebite și cu geometrii dedicate, precizia poate ajunge și la H8. Pentru o mai bună înțelegere sunt listate mai jos principalele tipuri de burghie și performanțele lor:

- Burghie de uz general din HSS – H12
- Burghie din HSS / HSS-E cu spiră parabolică pentru găuri adânci – H10
- Acoperite, de înaltă performanță din carbură solidă – H8/H9

STRATEGIE DE GĂURIRE LA MARE ADÂNCIME

Pentru realizarea unui alezaj de lungime mare, există diverse procedee. În exemplul de mai jos sunt ilustrate 4 procedee de obținere a unui alezaj 10xD.



	Găurire serii	Găurire serii
Nr. burghiilor	3 (2,5xD, 6xD, 10xD)	2 (2,5xD, 10xD)
Tipul burghiului	Geometrie standard. Utilizare generală	Geometrie standard. Utilizare generală
+ / -	Costuri mari Timp îndelungat	Mai ieftin Rapid

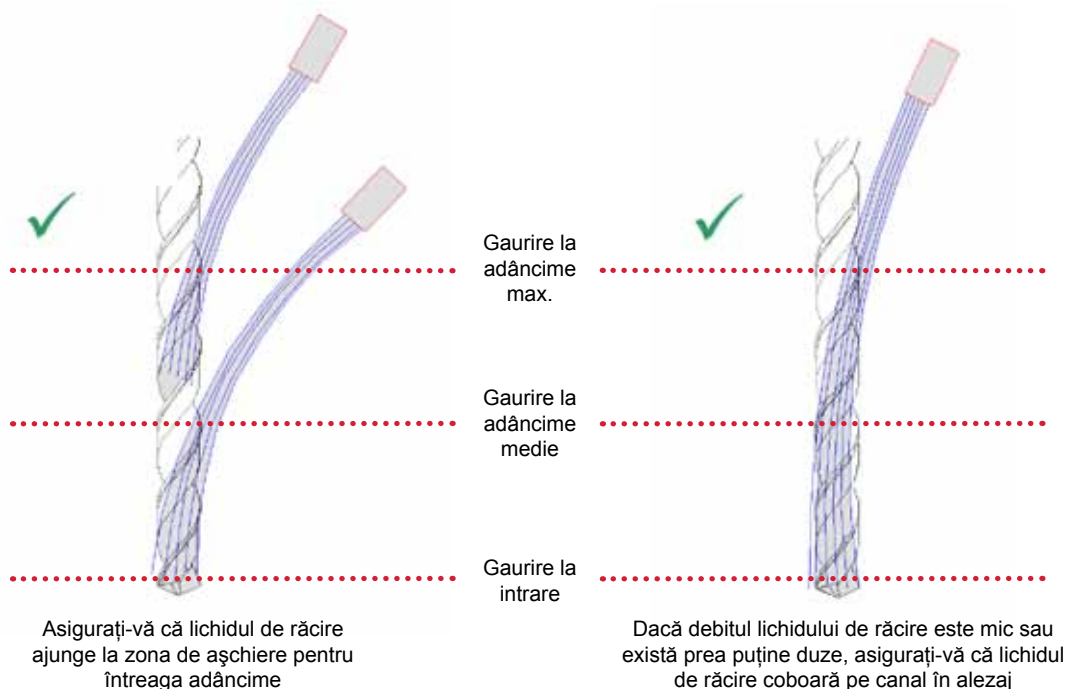
	Găurire spiră	Găurire o singură trecere
Nr. burghiilor	1 (10xD)	1 (10xD)
Tipul burghiului	Geometrie standard. Utilizare generală	Scule cu utilizare specifica
+ / -	Timp îndelungat	ieftin Rapid

PRESIUNE LICHID DE RĂCIRE PRIN INTERIOR

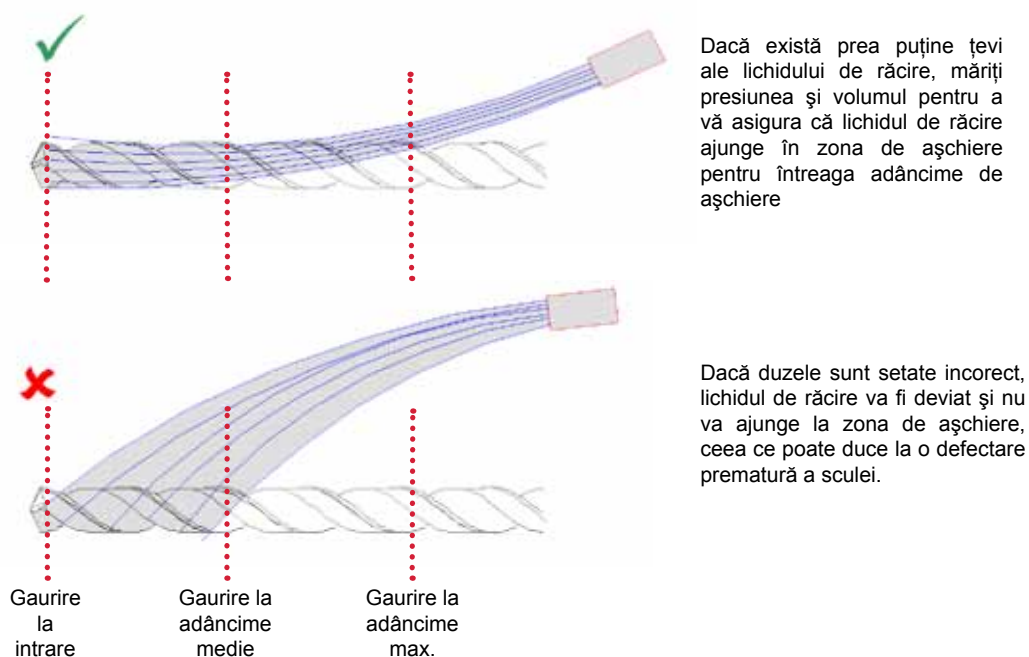
Răcirea prin interiorul sculei aduce avantaje importante prin faptul că o mare cantitate de lichid ajunge direct la vârful sculei (în zona de aşchiere). Prin aceasta, încălzirea sculei scade substanţial, ceea ce determină o creştere semnificativă a durabilităţii ei. Prin urmare, o aducţiune de lichid cu debit şi presiune mari măreşte substanţial viteza de evacuare a aşchiilor, ceea ce are ca efect posibilitatea de a lucra cu avansuri mărite. Pentru înaltă performanţă şi productivitate mărită, presiunea lichidului de răcire trebuie să fie mai mare de 20 bari.

POZIȚIONARE EXTERIOARĂ LICHID DE RĂCIRE

Prelucrare verticală



Prelucrare orizontală



PROBLEME LA GĂURIRE

PROBLEMĂ	CAUZĂ	REMEDIU
Antrenor rupt sau deformat	Contact defectuos între sculă și port-sculă	Controlați starea de curățenie a părților în contact. Nu folosiți piese cu defecte
Separare a miezului	Avans prea mare	Optimizați valoarea avansului
	Unghi de așezare prea mic	Verificați datele de reascuțire
	Subțiere excesivă a miezului	Verificați datele de reascuțire
	Impact cu șoc al vârfului sculei	Evitați impactul la vârful sculei. Verificați corectitudinea montării / demontării sculei în port-sculă
Uzura rapidă a colțurilor	Viteză de așchiere excesivă	Micșorați viteza de așchiere. Eventual, măriți avansul
Vârfuri exterioare rupte	Condiții de lucru instabile	Reduceți jocul componentei
Fisuri pe tășuri	Unghi de așezare prea mare	Verificați datele de reascuțire
Rupere în zona canalului	Blocare canale	Adoptați o altă metodă de găurire continuă/intrerupta
	Rotirea burghiului	Verificați montarea în siguranță a burghiului în mandrină și ax
Suprafață găurită cu urme în spirală	Avans prea mic	Măriți avansul
	Poziționare incorectă a sculei	Utilizați un ambore înainte de găurire
Dimensiunea găurii prea mare	Ascuțire incorectă	Verificați poziționarea pe centru a vârfului sculei
	Evacuare defectuoasă a așchiilor	Verificați viteza, avansul și lungimea de penetrare în vederea optimizării formei așchiilor.

СВЕРЛЕНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО СВЕРЛЕНИЮ

1. Выберите оптимальное сверло для выполняемой операции, учитывая характеристики обрабатываемого материала, станка и используемой СОЖ.
2. Нежесткость обрабатываемой детали и шпинделя станка могут привести к поломке сверла. Жесткость можно увеличить, используя сверла с наименьшей возможной длиной.
3. При сверлении важно правильное закрепление инструмента, сверло должно иметь минимальное радиальное биение и не перемещаться в патроне.
4. При сверлении некоторых материалов рекомендуется использовать смазочно-охлаждающие жидкости. При их применении убедитесь, что СОЖ подается в достаточном количестве, в том числе и к вершине сверла.
5. Удаление стружки необходимо для обеспечения надежности процесса сверления. Не допускайте забивания стружкой стружечных канавок сверла.
6. При переточке сверла необходимо следить за правильностью заточки геометрии вершины сверла и за полным удалением следов износа.

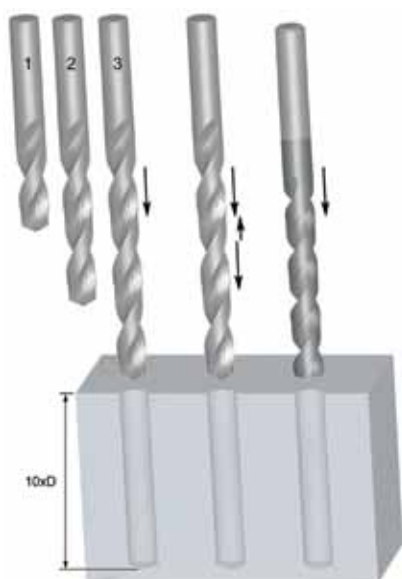
РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ

Точность обработанного отверстия возрастает с улучшением геометрии, вида инструментального материала и покрытия используемого сверла. Как правило, сверлом со стандартной геометрией можно получить отверстие с допуском по Н12. В благоприятных условиях твердосплавное сверло с оптимизированной заточкой позволяет получить отверстие с допуском по Н8. Для лучшего понимания ниже приведены различные типы сверл и точность отверстий, ими обработанных:

- Сверла общего применения из быстрорежущей стали – Н12
- Сверла с параболической канавкой для сверления глубоких отверстий из быстрорежущей стали / HSS-E – Н10
- С покрытием из твердого карбида с высокими характеристиками – Н8/Н9

МЕТОДИКА СВЕРЛЕНИЯ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ

При сверлении глубоких отверстий могут быть использованы различные методы. Ниже, на примере сверления отверстия глубиной 10xD, приведены четыре из них.



	Сверление набором сверл	Сверление набором сверл
Количество сверл	3 (2,5xD, 6xD, 10xD)	2 (2,5xD, 10xD)
Тип сверла	Стандартная геометрия, общего применения	Стандартная геометрия, общего применения
+ / -	Дорогой, Требующий значительных временных затрат	Более экономически эффективный, Быстрый

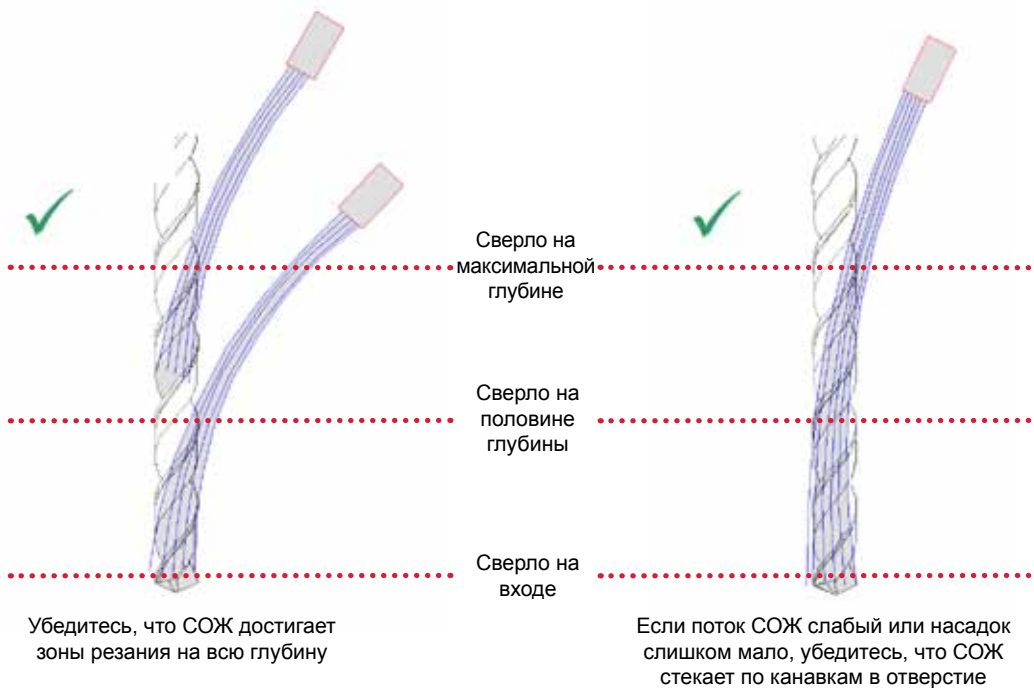
	Сверление с выводом	Сверление за один проход
Количество сверл	1 (10xD)	1 (10xD)
Тип сверла	Стандартная геометрия, общего применения	Сверла для обработки спец операции
+ / -	Требующий значительных временных затрат	Экономически эффективный, Быстрый

ПОДАЧА СОЖ ЧЕРЕЗ ИНСТРУМЕНТ

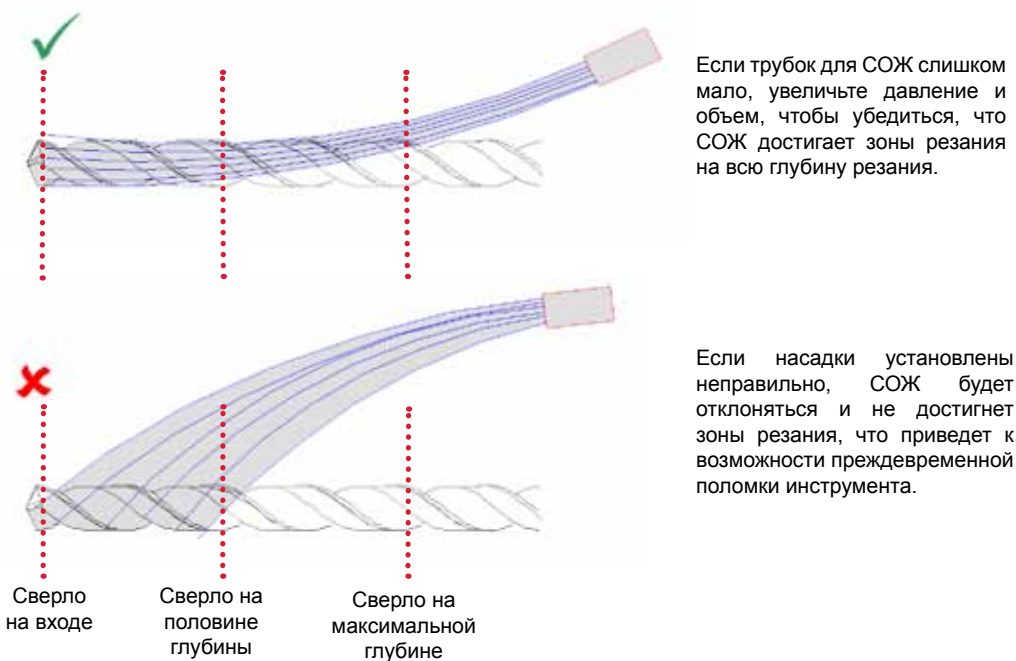
Подвод СОЖ через инструмент предназначен для направления потока жидкости непосредственно в зону резания, к вершине сверла, что способствует эффективному отводу тепла и повышает стойкость инструмента. Высокопроизводительные сверла требуют более высокого давления, так как СОЖ используется не только для охлаждения инструмента, но и для эвакуации стружки при работе с большими подачами. Чем выше давление СОЖ, тем лучше отводится тепло и стружка из зоны резания. Современные высокопроизводительные сверла требуют подвода СОЖ под давлением не менее 20 атм.

ПОДАЧА СОЖ К ИНСТРУМЕНТУ

Вертикальная обработка



Горизонтальная обработка



ВОЗМОЖНЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ СВЕРЛЕНИИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Сломанная или погнутая лапка сверла	Плохой контакт между хвостовиком сверла и патроном	Устранить загрязнения и повреждения на хвостовике сверла и в патроне
Трещина перемычки	Слишком большая подача	Снизить подачу до оптимального значения
	Недостаточный задний угол	Переточить сверло с соблюдением геометрии
	Слишком большая подточка перемычки	Переточить сверло с соблюдением геометрии
	Сильный удар по вершине сверла	Избегайте ударов по вершине сверла. Осторожно закрепляйте и извлекайте сверла с конусом Морзе из шпинделя
Изношены внешние углы сверла	Слишком большая подача	Снизить скорость до оптимального значения – возможно увеличить подачу
Сколоты внешние углы сверла	Нежесткое закрепление заготовки	Жестче закрепить заготовку, оптимизировать перемещения сверла в заготовке
Выкрашивание режущих кромок	Слишком большой задний угол	Переточить сверло с соблюдением геометрии
Поломка ленточек	Закусывание ленточек	Применить сверление с выводом / сверление набором сверл
	Сверло проворачивается	Проверить закрепление сверла в патроне и в шпинделе
Спиральный след в отверстии	Недостаточная подача	Увеличить подачу
	Увод сверла	Использовать центровочное сверло перед сверлением
Диаметр отверстия выходит за пределы поля допуска	Неправильная геометрия вершины сверла	Проверить геометрию
	Плохой отвод стружки, пакетирование	Изменить скорость, подачу и глубину сверления для получения более управляемого отвода стружки

VRTANJE

1. Izberite najustreznejši sveder za namen uporabe in pri tem upoštevajte material, ki ga boste obdelovali, zmogljivost obdelovalnega stroja in hladilno tekočino, ki jo boste uporabili.
2. Fleksibilnost komponente in vretena obdelovalnega stroja orodja lahko poškoduje sveder kot tudi komponento in stroj, zato vedno zagotovite največjo mero stabilnosti. Fleksibilnost lahko zmanjšate tako, da izberete najkrajši možen sveder za namen uporabe.
3. Vpetje orodja je pomemben dejavnik pri vrtanju – sveder med vrtanjem ne sme spodrsavati ali se premikati v orodnem držalu.
4. Priporočamo uporabo ustrezne hladilne tekočine in maziv za zahteve posameznih operacij vrtanja. Če uporabljate hladilno tekočino in maziva, zagotovite dovod zadostne količine, predvsem na mesto vrtanja.
5. Odvajanje odrezkov med vrtanjem je bistveno za nemoteno napredovanje procesa vrtanja. Nikoli ne dovolite, da bi se odrezki ustavili v utorih orodja.
6. Pri brušenju svedrov vedno poskrbite, da bo geometrija konice pravilna in da odpravite obrabo.

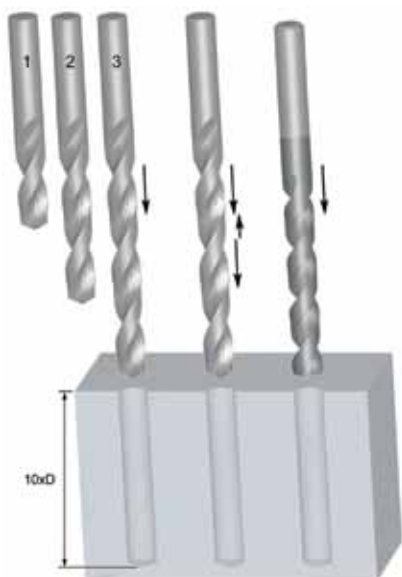
VELIKOST IZVRTINE

Z razvojem geometrij, substratov in prevlek svedrov se izboljšuje tudi sposobnost doseganja natančnejših dimenzij izvrtin. Orodje standardne geometrije lahko v splošnem izdela luknjo s toleranco H12. Z vse zahtevnejšimi konfiguracijami svedrov pa je v ugodnih razmerah mogoče izdelati tudi izvrtine s toleranco H8. Za boljši pregled so v nadaljevanju naštet različni tipi izdelkov in tolerance, ki jih je mogoče doseči z njimi:

- Svedri HSS za splošne namene – H12
- Svedri s paraboličnim utorom za globoke izvrtine HSS / HSS-E – H10
- Oslojeni visokozmogljivi svedri iz karbidne trdine – H8/H9

STRATEGIJA VRTANJA GLOBOKIH LUKENJ

Pri vrtanju globokih lukenj lahko uporabite več načinov za doseganje želene globine. Spodnji primer prikazuje štiri načine vrtanja luknje do globine 10-kratnega premera svedra.



	Serijsko vrtanje	Serijsko vrtanje
Št. svedrov	3 (2,5 x D, 6 x D, 10 x D)	2 (2,5 x D, 10 x D)
Vrsta svedra	Standardna geometrija, za splošne namene	Standardna geometrija, za splošne namene
+ / -	Visoka cena Zamudno	Stroškovno ugodnejše Hitro

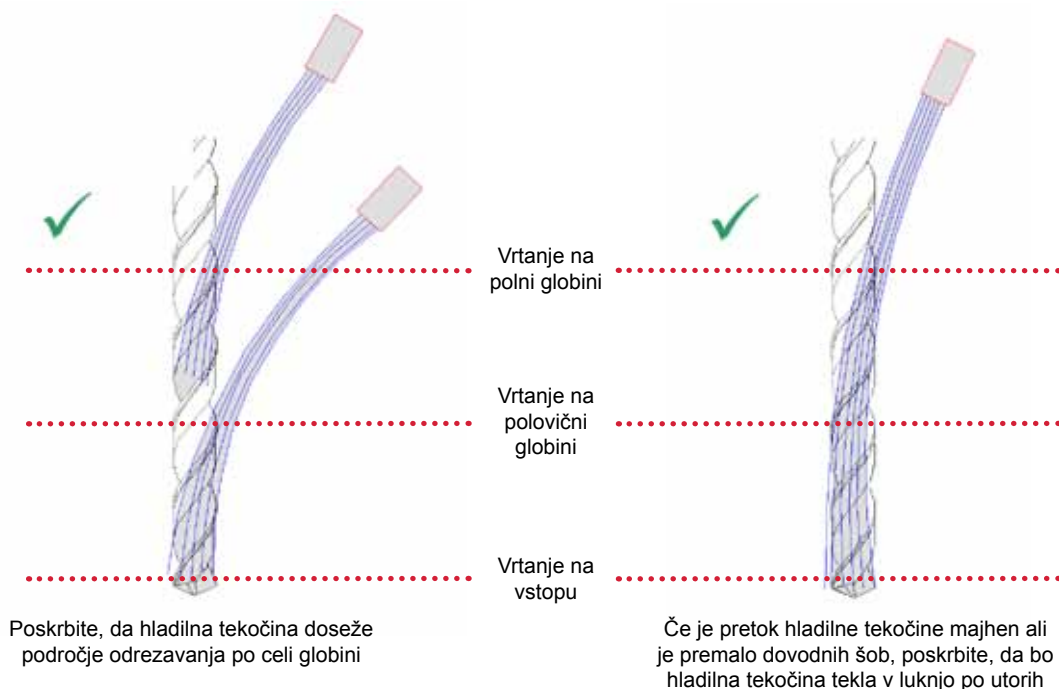
	Vrtanje z umikanjem	Vrtanje v enem prehodu
Št. svedrov	1 (10 x D)	1 (10 x D)
Vrsta svedra	Standardna geometrija, za splošne namene	Operacij specifične orodij
+ / -	Zamudno	Stroškovno ugodnejše Hitro

TLAK NOTRANJEGA DOVODA HLADILNE TEKOČINE

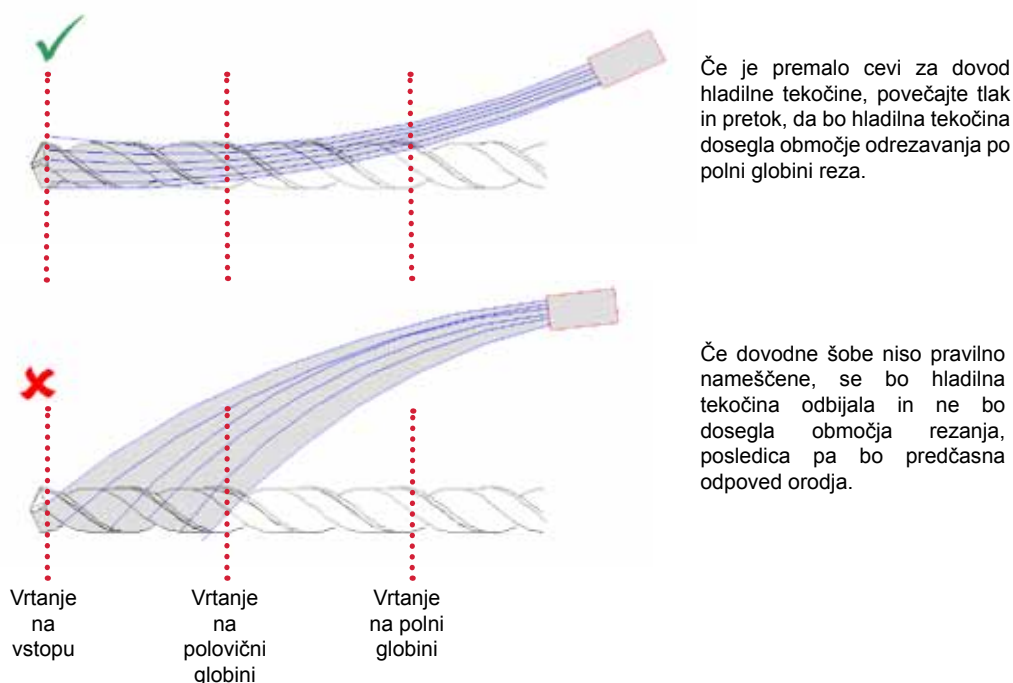
Dovod hladilne tekočine skozi orodje je namenjen vzdrževanju obilnega dovoda hladilne tekočine neposredno v točko vrtanja, s čimer se zmanjša količina ustvarjene toplote in podaljša življenjska doba orodja. Pri visokozmogljivih svedrjih je nujno povečanja tlaka hladilne tekočine, saj ta ne le hladi območje odrezavanja, ampak tudi pomaga pri učinkovitem odvajanju odrezkov pri visokih hitrostih prodiranja. Na kratko: večji kot je tlak hladilne tekočine, bolj učinkovita sta procesa hlajenja in odvoda odrezkov. Tlak hladilne tekočine mora biti za visoko zmogljivost in večjo produktivnost najmanj 20 bar.

NAMESTITEV ZUNANJEGA DOVODA HLADILNE TEKOČINE

Vertikalna obdelava



Horizontalna obdelava



ODPRAVLJANJE TEŽAV PRI VRTANJU

TEŽAVA	VZROK	UKREP
Polomljena ali zvita konica za izbijanje svedra	Slab ujem med držajem orodja in vpenjalno glavo	Poskrbite, da bosta držalo in vpenjalna glava čista in nepoškodovana
Razpoke na jedru	Preveliko podajanje	Zmanjšajte podajanje na optimalno vrednost
	Nezadosten začetni prosti kot	Sveder nabrusite po specifikacijah
	Čezmerno tanjšanje jedra	Sveder nabrusite po specifikacijah
	Močan udarec v točki vrtanja	Preprečite udarce v točki vrtanja. Bodite previdni pri vstavljanju/izbijanju svedrov s koničnim držalom iz vretena
Obrabljeni zunanji vogali	Previsoka hitrost	Zmanjšajte hitrost na optimalno raven – morda lahko povečate podajanje
Odlomljeni zunanji vogali	Nestabilno vpetje obdelovanca	Zmanjšajte premikanje obdelovanca
Lomljenje rezalnih robov	Prevelik začetni prosti kot	Sveder nabrusite po specifikacijah
Lomljenje na izteku utorov	Mašenje utorov	Uporabite način vrtanja z vmesnim umikanjem svedra/serijsko vrtanje
	Spodrsavanje svedra	Poskrbite, da bo sveder trdno vpet v glavo in vreteno
Spiralni sledovi na površini izvrtine	Nezadostno podajanje	Povečajte podajanje
	Slaba natančnost pozicioniranja	Pred vrtanjem uporabite sveder za navrtavanje
Prevelika izvrtina	Nepravilna geometrija brušenja	Preverite geometrija brušenja
	Neučinkovito odvajanje odrezkov	Prilagodite hitrost, podajanje in globino vrtanja, da zagotovite boljši odvod odrezkov

VYSTRUŽOVÁNÍ

VŠEOBECNÉ INFORMACE K VYSTRUŽOVÁNÍ

Nejlepších výsledků s výstružníky dosáhnete, když jim umožníte "pracovat". Nejběžnější chybou, ke které dochází před vystružováním, je předvrtat příliš velkou díru. Pokud je v díře ponecháno nedostatečné množství materiálu, pak výstružník bude drhnout, bude vykazovat předčasné známky opotřebení a průměr se zmenší. Stejně důležité je neponechat v díře příliš velké množství materiálu k obrobení. (Viz obrábění materiálu dole)

1. Zvolte optimální výstružník a optimální rychlost a posuv pro danou operaci. Dbejte na to, aby předvrtané díry měly správný průměr.
2. Součástka musí být pevně upnuta a vřeteno by nemělo vykazovat žádnou vůli.
3. Sklíčidlo, ve kterém je upnuta stopka výstružníku, musí být kvalitní. Pokud výstružník ve sklíčidle prokluzuje a posuv je automatický, může dojít ke zlomení výstružníku.
4. Omezte vyložení z vřetena stroje na minimum.
5. Použijte doporučenou řeznou kapalinu, která prodlužuje trvanlivost výstružníku, a zajistěte, aby se kapalina dostala k břitům. Vystružování nepatří mezi těžké obrábění, a proto obvykle stačí roztok rozpustného oleje v poměru 1:40. Při vystružování šedé litiny - pokud se obrábí na sucho - lze použít stlačený vzduch.
6. Dbejte na to, aby se drážky výstružníku nezanášely třískami.
7. Před přebroušením výstružníku, zkontrolujte koncentricitu mezi hroty. Ve většině případů je třeba přebrousit pouze úkos náběhu.
8. Dbejte na to, aby výstružníky byly ostré. Časté přebroušování je výhodné, ale je dobré vědět, že výstružník řeže pouze úkosem náběhu, ale ne fazetami. Proto je třeba přebroušovat pouze náběh. Přesnost přebroušování je důležitá pro kvalitu díry a pro životnost.

ÚBĚR MATERIÁLU

Doporučený úběr materiálu při vystružování závisí na druhu materiálu a kvalitě povrchu předvrtané díry. Obecné instrukce pro úběr materiálu naleznete v následující tabulce:

Velikost vystružené díry (mm)	S předvrtáním	S předvrtáním výhrubníkem	Velikost vystružené díry (palce)	S předvrtáním	S předvrtáním výhrubníkem
Pod 4	0.1	0.1	Pod 3/16	0.004	0.004
Od 4 do 11	0.2	0.15	Od 3/16 po 1/2	0.008	0.006
Od 11 do 39	0.3	0.2	Od 1/2 po 1 1/2	0.010	0.008
Od 39 do 50	0.4	0.3	Od 1 1/2 po 2	0.016	0.010

MEZNÍ TOLERANCE



1. PRŮMĚRY STANDARDNÍCH VÝSTRUŽNÍKŮ

Průměr (d_1) se měří na obvodu fazetky hned za kuželovým náběhem. Tolerance jsou podle normy DIN 1420 a je určen k výrobě děr H7.

TOLERANCE VÝSTRUŽNÍKU			
Průměr (d_1)		Mezní tolerance (mm)	
Přes	Do a včetně	Vysoké +	Nízké +
	3	0.008	0.004
3	6	0.010	0.005
6	10	0.012	0.006
10	18	0.015	0.008

TOLERANCE VÝSTRUŽNÍKU			
Průměr (d_1)		Mezní tolerance (mm)	
Přes	Do a včetně	Vysoké +	Nízké +
18	30	0.017	0.009
30	50	0.021	0.012
50	80	0.025	0.014

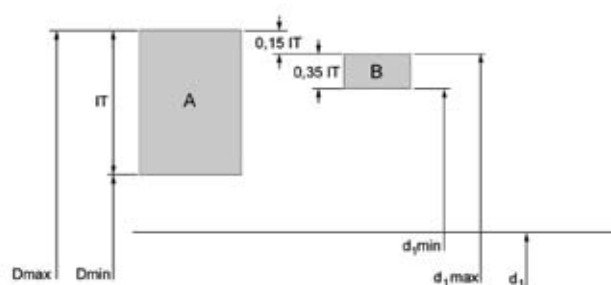
2. U DÍRY S TOLERANCÍ H7

Nejběžnější tolerance dokončené díry odpovídá toleranci H7 (viz tabulka dole). Pro určení ostatních tolerančních polí a jejich šíří použijte následující tabulky.

TOLERANCE DÍRY			
Průměr (d_1)		Mezní tolerance (mm)	
Přes	Do a včetně	Vysoké +	Nízké +
	3	0.010	0
3	6	0.012	0
6	10	0.015	0
10	18	0.018	0

TOLERANCE DÍRY			
Průměr (d_1)		Mezní tolerance (mm)	
Přes	Do a včetně	Vysoké +	Nízké +
18	30	0.021	0
30	50	0.025	0
50	80	0.030	0

3. Potřebujete-li najít rozměry speciálního výstružníku, který bude obrábět ve specifických tolerancích, např. D8, můžete použít tento osvědčený návod.



A = Tolerance Díry
 B = Tolerance Výstružníku
 IT = Šířka tolerančního pole
 Dmax = Maximální průměr díry
 Dmin = Minimální průměr díry
 d_1 = Nominální průměr
 $d_{1,max}$ = Maximální průměr výstružníku
 $d_{1,min}$ = Minimální průměr výstružníku

Šířka tolerance (mikrony)	Tolerance průměru (mm)							
	nad 1 vč. 3	nad 3 vč. 6	nad 6 vč. 10	nad 10 vč. 18	nad 18 vč. 30	nad 30 vč. 50	nad 50 vč. 80	nad 80 vč. 120
IT5	4	5	6	8	9	11	13	15
IT6	6	8	9	11	13	16	19	22
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35
IT8	14	18	22	27	33	39	46	54
IT9	25	30	36	43	52	62	74	87
IT10	40	48	58	70	84	100	120	140
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220
IT12	100	120	150	180	210	250	300	350

např. díra o 10 mm s tolerancí D8, max. průměr = 10,062, min. průměr = 10,040, tolerance díry IT8 = 0,022

Maximální limit: $0,15 \times \text{tolerance díry (IT8)} = 0,0033$ zaokrouheno = 0,004

Minimální limit: $0,35 \times \text{tolerance díry (IT8)} = 0,0077$, zaokrouheno na 0,008

Maximální limit pro výstružník = $10,062 - 0,004 = 10,058$

Minimální limit pro výstružník = $10,058 - 0,008 = 10,050$

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ PŘI VYSTRUŽOVÁNÍ

PROBLÉM	PŘÍČINA	NÁPRAVA
Zlomený nebo zkroucený unašeč	Špatné spojení mezi stopkou a nástavcem	Ujistěte se, že stopka i nástavec jsou čisté a nepoškozené
Rychlé opotřebení nástroje	Nedostatečné množství materiálu k obrábění	Zvětšete objem materiálu k obrobení
Nadměrná díra	Rozhození průměru břitů	Přebruste podle správných specifikací
	Špatné upnutí do vřetena stroje	Opravte a správně nastavte vřeteno
	Ohyb v nástrojovém držáku	Vyměňte nástrojový držák
	Stopka nástroje je poškozena	Vyměňte či přebruste stopku
	Nástroj vykazuje oválnost	Vyměňte nebo přebruste nástroj
	Asymetrický úhel náběhu	Přebruste podle správných specifikací
	Příliš velký posuv nebo rychlost	Upravte řezné podmínky podle katalogu
Undersize hole	Nedostatečné množství materiálu k obrábění	Zvětšete objem materiálu k obrobení
	Při vystružování vznikají příliš vysoké teploty. Díra se rozšiřuje a smršťuje	Zvyšte průtok chladiva
	Průměr nástroje je menší a nástroj opotřebovaný	Přebruste podle správných specifikací
	Příliš malý posuv a nízká řezná rychlost	Upravte řezné podmínky podle katalogu
	Předvrtaná díra je příliš malá	Uberte množství materiálu k obrobení
Oválné a kónické díry	Špatné upnutí do vřetena stroje	Opravte a správně nastavte vřeteno
	Nesouosost mezi dírou a nástrojem	Použijte výstružník na nýtové spoje
	Asymetrický úhel náběhu	Přebruste podle správných specifikací
Špatná kvalita povrchu díry	Příliš mnoho materiálu k obrobení	Uberte množství materiálu k obrobení
	Opotřebovaný nástroj	Přebruste podle správných specifikací
	Příliš malý úhel čela	Přebruste podle správných specifikací
	Příliš řídká emulze nebo řezný olej	Zvyšte koncentraci
	Posuv a/nebo rychlost příliš nízká	Upravte řezné podmínky podle katalogu
	Řezná rychlost příliš vysoká	Upravte řezné podmínky podle katalogu
Nástroj je upnut a zlomí se	Opotřebovaný nástroj	Přebruste podle správných specifikací
	Zpětný kužel nástroje je příliš malý	Zkontrolujte a vyměňte/upravte nástroj
	Šířka lůžka je příliš velká	Zkontrolujte a vyměňte/upravte nástroj
	Materiál součástky se stlačuje	Kompenzujte vychýlení tím, že použijte nastavitelný výstružník
	Předvrtaná díra je příliš malá	Uberte množství materiálu k obrobení
	Heterogenní materiál s tvrdými inkluzemi	Použijte výstružník ze slinutého karbidu

Dörzsárazás

ÁLTALÁNOS TANÁCSOK A DÖRZSÁRAZÁSHOZ

A hatékony dörzsárazás legfontosabb feltétele a megfelelő munka-előkészítés. Gyakori hiba a túl kicsi anyagráhagyással előkészített furat. Amennyiben dörzsárazás előtt nem hagyunk elegendő anyagot a furatban, úgy a dörzsár hamar elkopik, ami az átmérő csökkenéséhez vezet. A teljesítmény szempontjából ugyanilyen fontos, hogy túl nagy anyagráhagyással se dolgozzunk. (Lásd: Anyageltávolítás fejezet a következő oldalon).

1. Válassza ki az alkalmazáshoz leginkább megfelelő dörzsár típust, alkalmazzuk az ajánlott optimális sebességet és előtolást. Győződjön meg arról, hogy a előfúratok megfelelő átmérőjűek.
2. A munkadarab megfogás merev legyen. A géporsónak nem lehet holtjátéka.
3. Használjon nagyon jó minőségű fúrótokmányt az egyenes szárú dörzsár befogásához. Automata előtolás mellett a laza-fogású tokmány a dörzsár törését okozhatja.
4. A szerszámot a lehető legmélyebben, a legkisebb kinyúlással fogja az orsóba.
5. A szerszáméltartam növelése érdekében fontos hogy az ajánlott hűtő-kenő folyadékot pontosan a vágóéleknél használja. Mivel a dörzsárazás nem egy nehéz forgácsolási művelet, az olaj 40:1-hez hígítási aránya általában megfelelő. Száraz megmunkálásnál, szürkeöntvény forgácsolásakor levegővel történő hűtés is lehetséges.
6. Ne engedje, hogy a hornyokat a forgácslerakódás eltömítse.
7. Újraélesítés előtt ellenőrizze a központok közötti koncentricitást. A legtöbb esetben csak az élettörésnél szükséges újraélesíteni.
8. A dörzsár mindig legyen éles. A gyakori újraélesítés gazdaságos megoldás. Fontos tudni, hogy a dörzsár a vágóélszalagon nem, csak az élettörés és a kúpos letörés között vág. Így egyértelműen csak ezek igényelnek újraélesítést. Az újraélesítés pontossága fontos a furatminőség és szerszáméltartam szempontjából.

ANYAGELTÁVOLÍTÁSI RÁTA

Dörzsárazásnál a javasolt anyageltávolítás mértéke a megmunkált anyag és az előfurat felületi minőségének függvénye:

A dörzsárazással készített furat mérete (mm)	Előfúráskor	Előmaglyuk fúráskor	A dörzsárazással készített furat mérete (inch)	Előfúráskor	Előmaglyuk fúráskor
4 alatt	0.1	0.1	3/16 alatt	0.004	0.004
4 és 11 között	0.2	0.15	3/16 és 1/2 között	0.008	0.006
11 és 39 között	0.3	0.2	1/2 és 1. 1/2 között	0.010	0.008
39 és 50 között	0.4	0.3	1. 1/2 és 2 között	0.016	0.010

TŰRÉSHATÁROK



1. A STANDARD DÖRZSÁR VÁGÓÁTMÉRŐJÉN

A d1 átmérőt közvetlenül az élettörés vagy kúpos letörés mögött a kerületi vágóélszalag mentén mérjük. DIN 1420-as szabvány szerinti H7-es furattűrés jellemzi.

A DÖRZSÁR TŰRÉSE			
Átmérő (mm)		Tűréshatár (mm)	
'-tól	'-ig (értéket beleértve)	Magas +	Alacsony +
	3	0.008	0.004
3	6	0.010	0.005
6	10	0.012	0.006
10	18	0.015	0.008

A DÖRZSÁR TŰRÉSE			
Átmérő (mm)		Tűréshatár (mm)	
'-tól	'-ig (értéket beleértve)	Magas +	Alacsony +
18	30	0.017	0.009
30	50	0.021	0.012
50	80	0.025	0.014

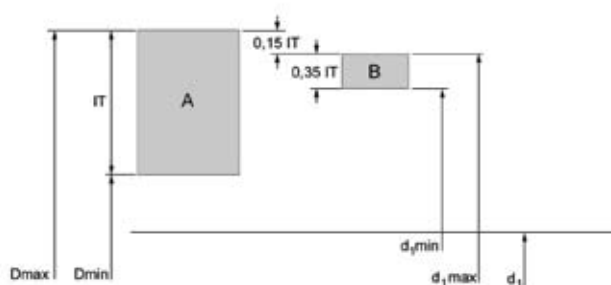
2. A H7-ES FURATON

A kész furatok legjellemzőbben H7-es tűrésűek (lásd alábbi táblázat). Minden egyéb tűrés esetén a 3. pont alatti képlet és táblázat használatos a dörzsár tűrés és tűrésmező meghatározására.

A DÖRZSÁR TŰRÉSE			
Átmérő (mm)		Tűréshatár (mm)	
'-tól	'-ig (értéket beleértve)	Magas +	Alacsony +
	3	0.010	0
3	6	0.012	0
6	10	0.015	0
10	18	0.018	0

A DÖRZSÁR TŰRÉSE			
Átmérő (mm)		Tűréshatár (mm)	
'-tól	'-ig (értéket beleértve)	Magas +	Alacsony +
18	30	0.021	0
30	50	0.025	0
50	80	0.030	0

3. Amennyiben egy különleges tűrésű (pl. D 8) egyedi dörzsár méreteit szeretnénk pontosítani az alábbi útmutató a használatos.



A = Furattűrés
 B = Dörzsár tűrés
 IT = Tűrésmező
 Dmax = maximális furatátmérő
 Dmin = minimális furatátmérő
 d1 = Nominális átmérő
 d1max = dörzsár maximális átmérője
 d1min = dörzsár minimális átmérője

Tűrés mező	Átmérő tűrés mező								
	1 fölött 3-at beleértve	3 fölött 6-ot beleértve	6 fölött 10-et beleértve	10 fölött 18-at beleértve	18 fölött 30-at beleértve	30 fölött 50-et beleértve	50 fölött 80-at beleértve	80 fölött 120-at beleértve	
IT5	4	5	6	8	9	11	13	15	
IT6	6	8	9	11	13	16	19	22	
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35	
IT8	14	18	22	27	33	39	46	54	
IT9	25	30	36	43	52	62	74	87	
IT10	40	48	58	70	84	100	120	140	
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220	
IT12	100	120	150	180	210	250	300	350	

Példa: 10mm-es furat, D8 tűréssel, max. átmérő = 10.062, min. átmérő = 10.040, furat tűrés (IT8) = 0.022

Maximális tűréshatár: 0.15 x furat tűrés (IT8) = 0.0033, kerekítve = 0.004

Minimális tűréshatár: 0.35 x furat tűrés (IT8) = 0.0077, kerekítve = 0.008

Dörzsár maximális tűréshatára = 10.062 - 0.004 = 10.058

Dörzsár minimális tűréshatára = 10.058 - 0.008 = 10.050

HIBAEELHÁRÍTÁS DÖRZSÁRAZÁSNÁL

PROBLÉMA	OK	MEGOLDÁS
Törött vagy csavart nyél	Nem megfelelő illeszkedés a szár és befogó között	Győződjön meg arról, hogy a szár és a befogó szennyeződéstől és sérüléstől mentes
Gyors szerszámkopás	Nem megfelelő anyageltávolítási ráta	Növelje az anyageltávolítási rátát
Felméretes furat	Túlzott élmagasság ingadozás	Újraélezés a megfelelő geometriára
	Szerszám elmozdulás az orsóban	Korrigálja az elmozdulást, stabilizálja a szerszámot
	Sérülés a szerszámbe fogón	Cserélje a befogót
	Sérülés a szerszám szárán	Cserélje, vagy élezze újra a szárat
	Szerszám elhajlása, görbülése	Cserélje, vagy élezze újra a szerszámot
	Aszimmetrikus élettörés szög	Újraélezés a megfelelő geometriára
	Túl nagy előtolás vagy vágósebesség	Alkalmazza a termékkatalógusban vagy ermékválasztó CD-n javasolt forgácsolási aramétereket
Alulméretes furat	Nem megfelelő anyageltávolítási ráta	Növelje az anyageltávolítási rátát
	Hőképződés a dörzsárazás alatt: táguló majd zsugorodó furat	Növelje a hűtő-kenő folyadék adagot
	Szerszámkopás miatt alulméretes átmérő	Újraélezés a megfelelő geometriára
	Túl alacsony előtolás vagy vágósebesség	Alkalmazza a termékkatalógusban vagy Termékválasztó CD-n javasolt forgácsolási paramétereket.
	Előfurat túl kicsi	Csökkentse az anyageltávolítási rátát
Ovális és kúpos furatok	Szerszám elmozdulás az orsóban	Korrigálja az elmozdulást, stabilizálja a szerszámot
	Szerszám rosszul illeszkedik a furatban	Használjon szegecslyukdörzsárat
	Aszimmetrikus élettörés szög	Újraélezés a megfelelő geometriára
Rossz furatvégződés	Túl sok eltávolítandó anyag	Csökkentse az anyageltávolítási rátát
	Szerszámkopás	Újraélezés a megfelelő geometriára
	Túl kicsi vágási homlokszög	Újraélezés a megfelelő geometriára
	Túlságosan felhígított emulzió vagy vágóolaj	Növelje a koncentrációt
	Előtolás és /vagy sebesség túl alacsony	Alkalmazza a termékkatalógusban vagy Termékválasztó CD-n javasolt forgácsolási paramétereket
	A vágási sebesség túl nagy	Alkalmazza a termékkatalógusban vagy Termékválasztó CD-n javasolt forgácsolási paramétereket
Az eszköz beszorul és eltörik	Szerszámkopás	Újraélezés a megfelelő geometriára
	Az eszköz hátrafelé kúpos szakasza túl kicsi	Ellenőrizze és cserélje ki/módosítsa az szerszámot
	Vágóélszalag túl széles	Ellenőrizze és cserélje ki/módosítsa az szerszámot
	Workpiece material tend to squeeze	Az eltolódás kiigazítása érdekében használjon állítható dörzsárat
	Benyomódásra hajlamos munkadarab	Csökkentse az anyageltávolítási rátát
	Heterogén kemény zárványos anyag	Használjon tömör keményfém dörzsárat

ROZWIERCANIE

UWAGI OGÓLNE O ROZWIERCANIU

W celu uzyskania najlepszych wyników podczas stosowania rozwiertaków, istotne jest, aby przede wszystkim spełniały swoją rolę. Powszechnym błędem w przygotowaniu otworów do rozwiercania jest pozostawienie zbyt małego naddatku. Jeżeli przed rozwiercaniem w otworze pozostawiony jest zbyt mały naddatek, wówczas rozwiertak będzie szybko trzeć, wykazując zużycie, co będzie skutkowało utratą średnicy. Dla uzyskania odpowiedniego rezultatu równie ważne jest niepozostawianie zbyt dużego naddatku w otworze. (Patrz Usuwanie naddatku poniżej).

1. Wybierać optymalny rodzaj rozwiertaka oraz optymalne prędkości i posuwy dla danego zastosowania. Dopilnować, aby wstępnie wywiercone otwory posiadały prawidłową średnicę.
2. Obrabiany przedmiot musi być zamocowany sztywno, a wrzeciono obrabiarki nie powinno mieć luzów.
3. Uchwyt, w którym mocowany jest rozwiertak o prostym chwycie musi być dobrej jakości. Jeżeli rozwiertak ślizga się w uchwycie, a posuw jest automatyczny, może dojść do pęknięcia rozwiertaka.
4. Utrzymywać minimalny wysięg narzędzia z wrzeciona obrabiarki.
5. W celu zwiększenia trwałości rozwiertaka, używać zalecanych środków smarujących i dopilnować, aby ciecz docierała do krawędzi skrawania. Ponieważ rozwiercanie nie jest operacją ciężkiego skrawania, zwykle wystarcza roztwór oleju rozpuszczalnego w proporcji 40:1. Podczas obróbki na sucho, do żeliwa szarego może być używany nadmuch powietrza.
6. Nie dopuścić do zablokowania rowków wiórowych rozwiertaka przez drobne opiłki.
7. Przed ostrzeniem rozwiertaka, sprawdzić współosiowość między środkami. W większości przypadków, ostrzenia będzie wymagał tylko powierzchnia skośna.
8. Używać rozwiertaków naostrzonych. Częste ostrzenie jest ekonomicznie uzasadnione, lecz ważne jest pamiętać, że rozwiertaki skrawają tylko prowadzonymi skosami i stożkami, a nie powierzchniami styku. Oznacza to, że jedynie te prowadzenia wymagają ostrzenia. Dokładność ostrzenia jest ważna dla jakości otworu i trwałości narzędzia.

USUWANIE NADDATKU

Zalecane usunięcie naddatku w rozwiercaniu zależy od materiału zastosowania oraz wykończenia powierzchni wstępnie wywierconego otworu. Ogólne wskazówki dotyczące usuwania naddatku pokazano w poniższych tabelach:

Wielkość rozwiercanego otworu (mm)	Gdy wstępnie wywiercony	Gdy wstępnie wiercony rdzeniowo	Wielkość rozwiercanego otworu (cale)	Gdy wstępnie wywiercony	Gdy wstępnie wiercony rdzeniowo
Poniżej 4	0.1	0.1	Poniżej 3/16	0.004	0.004
Ponad 4 do 11	0.2	0.15	3/16 do 1/2	0.008	0.006
Ponad 11 do 39	0.3	0.2	1/2 do 1,1/2	0.010	0.008
Ponad 39 do 50	0.4	0.3	1,1/2 do 2	0.016	0.010

GRANICE TOLERANCJI



1. INFORMACJE O ŚREDNICY SKRAWANIA STANDARDOWYCH ROZWIERTAKÓW

Średnica (d_1) jest mierzona w poprzek obwodowej powierzchni styku, bezpośrednio za prowadzeniem skosu lub stożka. Tolerancja jest zgodna z DIN 1420 i przeznaczona jest do wytwarzania otworów H7.

TOLERANCJA ROZWIERTAKÓW			
Średnica (mm)		Granica tolerancji (mm)	
Ponad	Do i włącznie	Wysoka +	Niska +
	3	0.008	0.004
3	6	0.010	0.005
6	10	0.012	0.006
10	18	0.015	0.008

TOLERANCJA ROZWIERTAKÓW			
Średnica (mm)		Granica tolerancji (mm)	
Ponad	Do i włącznie	Wysoka +	Niska +
	30	0.017	0.009
18	50	0.021	0.012
30	80	0.025	0.014

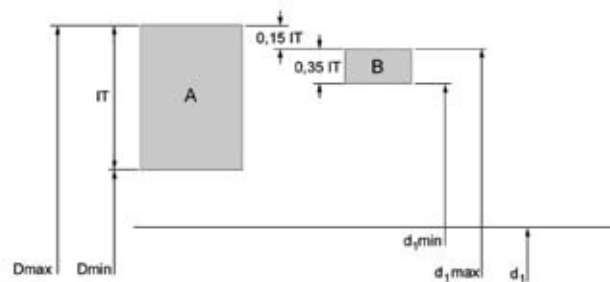
2. O OTWORZE H7

Najczęstsza tolerancja obrobionego otworu to H7 (patrz tabela poniżej). Dla każdej innej tolerancji, można zastosować rysunek i tabelę w punkcie 3, aby obliczyć położenie i szerokość tolerancji rozwiertaka.

TOLERANCJA OTWORU			
Średnica (mm)		Granica tolerancji (mm)	
Ponad	Do i włącznie	Wysoka +	Niska +
	3	0.010	0
3	6	0.012	0
6	10	0.015	0
10	18	0.018	0

TOLERANCJA OTWORU			
Średnica (mm)		Granica tolerancji (mm)	
Ponad	Do i włącznie	Wysoka +	Niska +
	30	0.021	0
18	50	0.025	0
30	80	0.030	0

3. Gdy istnieje konieczność zdefiniowania wymiarów specjalnego rozwiertaka przeznaczonego do skrawania z określoną tolerancją, np., D8, można skorzystać z tego sprawdzonego przewodnika.



A = Tolerancja Otworu
 B = Tolerancja Rozwiertaków
 IT = Szerokość tolerancji
 Dmax = Maks. średnica otworu
 Dmin = Min. średnica otworu
 d_1 = Średnica znamionowa
 $d_{1,max}$ = Maks. średnica rozwiertaka
 $d_{1,min}$ = Min. średnica rozwiertaka

Szerokość tolerancji (mikrony)	Średnica Tolerancja Szerokość (mm)							
	ponad 1 włącznie z 3	ponad 3 włącznie z 6	ponad 6 włącznie z 10	ponad 10 włącznie z 18	ponad 18 włącznie z 30	ponad 30 włącznie z 50	ponad 50 włącznie z 80	ponad 80 włącznie z 120
IT5	4	5	6	8	9	11	13	15
IT6	6	8	9	11	13	16	19	22
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35
IT8	14	18	22	27	33	39	46	54
IT9	25	30	36	43	52	62	74	87
IT10	40	48	58	70	84	100	120	140
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220
IT12	100	120	150	180	210	250	300	350

np. 10 mm otwór o tolerancji D8, Maks. śred. = 10,062, Min. śred. = 10,040, Tol. otworu (IT8) = 0,022

Maksymalna granica: $0,15 \times$ tolerancja otworu (IT8) = 0,0033, w zaokrągleniu = 0,004

Minimalna granica: $0,35 \times$ tolerancja otworu (IT8) = 0,0077, w zaokrągleniu = 0,008

Maksymalna granica dla rozwiertaka = 10,062 - 0,004 = 10,058

Maksymalna granica dla rozwiertaka = 10,058 - 0,008 = 10,050

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW PODCZAS ROZWIERCANIA

PROBLEM	PRZYCZYNA	ŚRODEK ZARADCZY
Uszkodzone lub zdeformowane chwyt	Nieprawidłowe pasowanie między uchwytem a chwytem rozwiertaka	Uchwyt oraz chwyt rozwiertaka muszą być czyste i nie uszkodzone
Szybkie zużycie narzędzia	Nieodpowiednia ilość naddatku do usunięcia	Zwiększyć ilość naddatku do usunięcia
Zbyt duży otwór	Zbyt duża różnica wysokości krawędzi	Prawidłowo przeszlifować
	Niewłaściwe ustawienia wrzeciona maszyny	Poprawić i ustawić wrzeciono we właściwy sposób
	Ugięcie uchwytu narzędzia	Wymienić uchwyt narzędzia
	Chwyt narzędzia jest uszkodzony	Wymienić lub przeszlifować chwyt
	Owalność narzędzia	Wymienić lub przeszlifować narzędzie
	Asymetryczny kąt skosu wiodącego	Prawidłowo przeszlifować
	Zbyt duży posuw lub zbyt wysoka prędkość	Dostosować warunki skrawania zgodnie z Katalogiem
Zbyt mały otwór	Nieodpowiednia ilość naddatku do usunięcia	Zwiększyć ilość naddatku do usunięcia
	Zbyt duża ilość ciepła wytworzona podczas rozwiercania. Otwór rozszerza się i kurczy	Zwiększyć przepływ chłodziwa
	Średnica narzędzia jest zużyta i zbyt mała	Prawidłowo przeszlifować
	Zbyt niski posuw lub zbyt niska prędkość	Dostosować warunki skrawania zgodnie z Katalogiem
	Wstępnie wywiercony otwór jest zbyt mały	Zmniejszyć ilość naddatku do usunięcia
Otwory owalne i stożkowe	Niewłaściwe ustawienia wrzeciona maszyny	Poprawić i ustawić wrzeciono we właściwy sposób
	Niewspółosiowość pomiędzy narzędziem i otworem	Użyć rozwiertaka mostkowego
	Asymetryczny kąt skosu wiodącego	Prawidłowo przeszlifować
Złe wykończenie otworu	Nadmierna ilość naddatku do usunięcia	Zmniejszyć ilość naddatku do usunięcia
	Zużyte narzędzie	Prawidłowo przeszlifować
	Zbyt mały kąt natarcia ostrza	Prawidłowo przeszlifować
	Zbyt rozcieńczona emulsja lub olej do skrawania	Zwiększyć zawartość %
	Zbyt niski posuw lub zbyt niska prędkość	Dostosować warunki skrawania zgodnie z Katalogiem
	Zbyt wysoka prędkość skrawania	Dostosować warunki skrawania zgodnie z Katalogiem
Narzędzie zakleszcza się i łamie	Zużyte narzędzie	Prawidłowo przeszlifować
	Zbieżność narzędzia jest zbyt mała	Sprawdź i wymień/napraw narzędzie
	Zbyt duża szerokość powierzchni ostrza	Sprawdź i wymień/napraw narzędzie
	Obrabiany materiał ulega ściskaniu	Użyć regulowanego rozwiertaka, aby skorygować przemieszczenie
	Wstępnie wywiercony otwór jest zbyt mały	Zmniejszyć ilość naddatku do usunięcia
	Niejednorodny materiał z twardymi wtrąceniami	Użyć rozwiertaka z węglika spiekanego

ALEZAREA**RECOMANDĂRI GENERALE LA ALEZARE**

Pentru a obține rezultate optime atunci când folosiți alezarele, este esențial să le faceți să funcționeze. Un adaos de prelucrare prea mic va face ca scula să taseze în loc să aşchieze. Dacă adaosul rămas în gaură înainte de alezare este insuficient, atunci alezorul se va deteriora, se va uza imediat și va pierde în diametru. La fel de grav este și un adaos prea mare. (Consultați Îndepărtarea adaosului, de mai jos).

1. Selectați tipul optim de alezor, viteza și avansul adecvat cazului de prelucrare. Asigurați-vă că găurile efectuate înainte au un diametru corect.
2. Verificați rigiditatea fixării piesei. Axul principal al mașinii nu are voie să aibă jocuri.
3. Mandrina în care este păstrat alezorul cu coadă cilindrică trebuie să fie de bună calitate. La o fixare nesigură, în condițiile unui avans automat, ruperea sculei este iminentă.
4. Reduceți la minim lungimea în consolă.
5. Utilizați lichidele de răcire recomandate. Verificați dacă tăişurile primesc suficient lichid. Deoarece alezarea nu este o operație grea, un ulei solubil diluat în proporție de 40:1 este, în mod normal, suficient. Răcirea cu aer comprimat poate fi utilizată la prelucrarea fontelor cenușii dacă prelucrarea este uscată.
6. Verificați starea de curățenie a canalelor pentru a preveni blocarea aşchiilor.
7. Înainte de reascuțire, verificați concentricitatea găurilor de centrare. În cele mai multe cazuri, numai conul de atac va necesita reascuțire.
8. Lucrați numai cu scule bine ascuțite. O ascuțire mai frecventă este benefică. Este necesar să se înțeleagă că alezorul aşchiază numai în zona conului de atac, nu și în zona de conducere. Ca urmare, ascuțirea se va efectua numai pe conul de atac. Corectitudinea reascuțirii este foarte importantă pentru calitatea alezajelor și durabilitatea sculei.

ADAOSUL DE PRELUCRARE

Recomandările privind adaosul de prelucrare depind de materialul de prelucrat și de gradul de finisare anterior. Instrucțiuni generale pentru eliminarea adaosului sunt indicate în următoarele tabele:

Mărimea găurii finite (mm)	Alezare după găurire	Alezare după lărgire	Mărimea găurii finite (inch)	Alezare după găurire	Alezare după lărgire
Sub 4	0.1	0.1	Sub 3/16	0.004	0.004
Peste 4 până la 11	0.2	0.15	3/16 până la 1/2	0.008	0.006
Peste 11 până la 39	0.3	0.2	1/2 până la 1,1/2	0.010	0.008
Peste 39 până la 50	0.4	0.3	1,1/2 până la 2	0.016	0.010

LIMITE DE TOLERANȚĂ



1. TOLERANȚA ALEZOARELOR STANDARD

Diametrul alezoului (d_1) se măsoară pe fațeta cilindrică, în spatele conului de atac. Toleranța lui este în concordanță cu prevederile DIN 1420 pentru a realiza alezaje în clasa H7.

TOLERANȚA ALEZORULUI			
Diametru (mm)		Câmp de toleranță (mm)	
Peste	Până la și inclusiv	Înaltă +	Scăzută +
	3	0.008	0.004
3	6	0.010	0.005
6	10	0.012	0.006
10	18	0.015	0.008

TOLERANȚA ALEZORULUI			
Diametru (mm)		Câmp de toleranță (mm)	
Peste	Până la și inclusiv	Înaltă +	Scăzută +
18	30	0.017	0.009
30	50	0.021	0.012
50	80	0.025	0.014

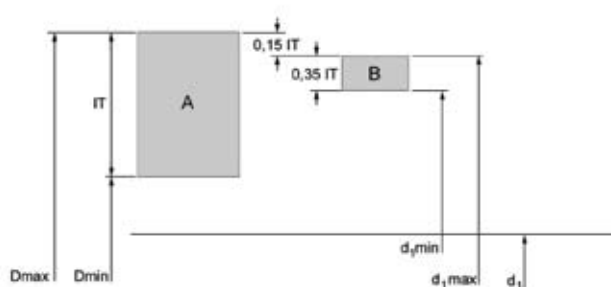
2. PE UN ALEZAJ H7

Cele mai utilizate toleranțe la găurile finite sunt cele în H7 (vezi tabelul de mai jos). Pentru orice altă toleranță, folosind figura și tabelul de la punctul 3, se poate calcula poziția și mărimea câmpului de toleranță al alezoului.

TOLERANȚĂ ALEZAJ			
Diametru (mm)		Câmp de toleranță (mm)	
Peste	Până la și inclusiv	Înaltă +	Scăzută +
	3	0.010	0
3	6	0.012	0
6	10	0.015	0
10	18	0.018	0

TOLERANȚĂ ALEZAJ			
Diametru (mm)		Câmp de toleranță (mm)	
Peste	Până la și inclusiv	Înaltă +	Scăzută +
18	30	0.021	0
30	50	0.025	0
50	80	0.030	0

3. Când este necesară definirea dimensiunilor alezoului pentru o altă clasă de toleranță a alezoului, de ex. D8, se poate utiliza ghidul de mai jos.



A = Toleranță Alezaj
 B = Toleranța alezoului
 IT = Câmpul de toleranță
 Dmax = Diametrul maxim al alezajului
 Dmin = Diametrul minim al alezajului
 d_1 = Diametrul nominal
 $d_{1,max}$ = Diametrul maxim al alezoului
 $d_{1,min}$ = Diametrul minim al alezoului

Câmp de toleranță (microni)	Câmp toleranță diametru (mm)							
	peste 1 incl. 3	peste 3 incl. 6	peste 6 incl. 10	peste 10 incl. 18	peste 18 incl. 30	peste 30 incl. 50	peste 50 incl. 80	peste 80 incl. 120
IT5	4	5	6	8	9	11	13	15
IT6	6	8	9	11	13	16	19	22
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35
IT8	14	18	22	27	33	39	46	54
IT9	25	30	36	43	52	62	74	87
IT10	40	48	58	70	84	100	120	140
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220
IT12	100	120	150	180	210	250	300	350

de ex. alezaj 10mm cu toleranță D8, dia max = 10,062, dia min = 10,040, tol. alezaj (IT8) = 0,022

Limită maximă: $0,15 \times 0,022 = 0,0033$, rotunjit = 0,004

Limită minimă: $0,35 \times 0,022 = 0,0077$, rotunjit = 0,008

Diametrul maxim al alezoului = $10,062 - 0,004 = 10,058$

Diametrul minim al alezoului = $10,058 - 0,008 = 10,050$

PROBLEME LA ALEZARE

PROBLEMĂ	CAUZĂ	REMEDIU
Antrenor rupt sau deformat	Contact defectuos între sculă și port-sculă	Asigurați-vă că portscula și coada sunt curate și că nu se deteriorează
Uzura rapidă a sculei	Adaos de prelucrare prea mic	Măriți adaosul de prelucrare
Alezaaj prea mare	Variatie excesiva a fatetei de asezare	Verificați datele de reascuțire
	Deformarea axului mașinii	Reparați și rectificați deformarea axului mașinii
	Îndoiri pe port-sculă	Înlocuiți port-scula
	Coada sculei deformată	Înlocuiți scula sau rectificați coada
	Sculă ovală	Înlocuiți sau reascuțiți scula
	Con de atac asimetric	Verificați datele de reascuțire
	Avans sau viteză prea mari	Reglați condițiile de așchiere conform Catalog
Alezaaj prea mic	Adaos de prelucrare prea mic	Măriți adaosul de prelucrare
	Căldură generată prea mare. Alezaajul se dilată și se contractă	Măriți debitul lichidului de răcire
	Scula este uzată și are un diametru prea mic	Verificați datele de reascuțire
	Avans sau viteză prea mici	Reglați condițiile de așchiere conform Catalog
	Alezaajul pregăurit este prea mic	Micșorați adaosul de prelucrare
Alezaaj conic și oval	Deformarea axului mașinii	Reparați și rectificați deformarea axului mașinii
	Lipsă de coaxialitate între alezaaj și sculă	Utilizați un alezor puncte
	Con de atac asimetric	Verificați datele de reascuțire
Finisarea alezaajului nesatisfăcătoare	Adaos excesiv de eliminat	Micșorați adaosul de prelucrare
	Sculă uzată excesiv	Verificați datele de reascuțire
	Unghi de degajare prea mic	Verificați datele de reascuțire
	Ulei de răcire sau emulsie prea diluate	Măriți concentrația %
	Avans și/sau viteză prea mici	Reglați condițiile de așchiere conform Catalog
	Viteză de așchiere prea mare	Reglați condițiile de așchiere conform Catalog
Scula se gripează și se rupe	Sculă uzată excesiv	Verificați datele de reascuțire
	Con de antrenare prea mic	Verificați și înlocuiți/modificați scula
	Fațeta cilindrică prea lată	Verificați și înlocuiți/modificați scula
	Materialul de prelucrat se deformează plastic	Utilizați un alezor reglabil pentru compensarea deformărilor
	Alezaajul pregăurit este prea mic	Micșorați adaosul de prelucrare
	Material cu structură eterogenă și cu incluziuni dure	Folosiți un alezor din CMS

РАЗВЁРТЫВАНИЕ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО РАЗВЁРТЫВАНИЮ

Для получения наилучших результатов при развёртывании очень важно заставить развёртку работать. Общей ошибкой является минимальный припуск при подготовке отверстия под развёртывание. При развёртывании отверстия с недостаточным припуском инструмент будет стирать его, но не резать, и как следствие, быстро изнашиваться теряя размер. Также важно не оставить слишком большой припуск под развёртывание. (См. “Припуск на обработку”, описанный ниже).

1. Выберите оптимальный инструмент и режимы резания для выполняемой операции. Убедитесь, отверстия, подготовленные под развёртывание, имеют правильный диаметр.
2. Обрабатываемая деталь должна быть жестко закреплена, шпиндель станка не должен иметь биения.
3. Для закрепления развёртки с цилиндрическим хвостовиком необходимо использовать качественный патрон. Биение развёртки в патроне при автоматической подаче может привести к поломке инструмента.
4. Старайтесь применять инструмент на минимальном вылете от шпинделя станка.
5. Применение СОЖ увеличивает стойкость развёртки, при этом необходимо следить за поступлением СОЖ непосредственно к режущим кромкам инструмента. Использование СОЖ с концентрацией 40:1 дает хорошие результаты. При обработке чугуна можно применить охлаждение сжатым воздухом.
6. Не допускайте пакетирования стружки в стружечных канавках при развёртывании.
7. Перед переточкой развёртки необходимо проверить ее биение относительно центровых отверстий. В большинстве случаев переточке подлежит только заборная часть развёртки.
8. Сохраняйте развёртки острыми. Частая переточка экономически выгодна, т. к. переточке подлежит только заборная часть, а калибрующие ленточки не перетачиваются. Правильная переточка влияет на качество обработанных отверстий и стойкость инструмента.

ПРИПУСК НА ОБРАБОТКУ

Величина припуска, необходимого для развёртывания, зависит от обрабатываемого материала и качества подготовленного отверстия. Основные рекомендации по припуску на обработку приведены в следующих таблицах:

Диаметр развёртываемого отверстия (мм)	После сверления	После зенкерования	Диаметр развёртываемого отверстия (дюймы)	После сверления	После зенкерования
Менее 4	0.1	0.1	Менее 3/16	0.004	0.004
От 4 до 11	0.2	0.15	От 3/16 до 1/2	0.008	0.006
От 11 до 39	0.3	0.2	От 1/2 до 1 1/2	0.010	0.008
От 39 до 50	0.4	0.3	От 1 1/2 до 2	0.016	0.010

ПРЕДЕЛЫ ДОПУСКА



1. **ДЛЯ ДИАМЕТРА РЕЗАНИЯ СТАНДАРТНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗВЕРТЫВАНИЯ**
Диаметр (d_1) измеряется на круглой части сразу за скосом или заборным конусом. Допуск соответствует DIN 1420 и предназначен для получения отверстий H7.

ДОПУСК ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ РАСВЕРЛИВАНИЯ			
Диаметр (мм)		Предел допуска (мм)	
Свыше	До и включая	Высокий +	Низкий +
	3	0.008	0.004
	6	0.010	0.005
	10	0.012	0.006
	18	0.015	0.008

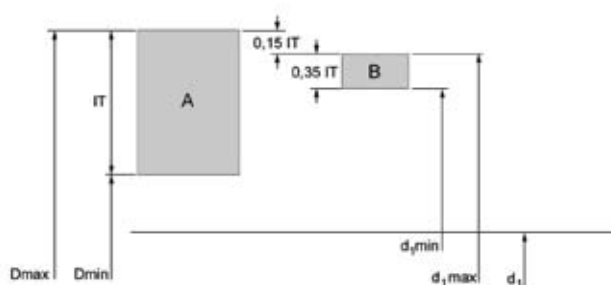
ДОПУСК ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ РАСВЕРЛИВАНИЯ			
Диаметр (мм)		Предел допуска (мм)	
Свыше	До и включая	Высокий +	Низкий +
	18	0.017	0.009
	30	0.021	0.012
	50	0.025	0.014
	80	0.025	0.014

2. **ДЛЯ ОТВЕРСТИЯ H7**
Точные отверстия, как правило, выполняются с допуском по H7 (см. таблицу ниже). Для отверстий с другими допусками границы поля допуска можно рассчитать, используя схему расчета и таблицу, приведенные в п.3.

ДОПУСК РАЗВЕРТКИ			
Диаметр (мм)		Предел допуска (мм)	
Свыше	До и включая	Высокий +	Низкий +
	3	0.010	0
	6	0.012	0
	10	0.015	0
	18	0.018	0

ДОПУСК РАЗВЕРТКИ			
Диаметр (мм)		Предел допуска (мм)	
Свыше	До и включая	Высокий +	Низкий +
	18	0.021	0
	30	0.025	0
	50	0.030	0
	80	0.030	0

3. Когда необходимо определить размеры развертки для обработки отверстия с определенным допуском, к примеру, D8, можно использовать следующие рекомендации.



A = Допуск Развертки
 B = Допуск Инструмента Для Расверливания
 IT = Поле допуска
 Dmax = Макс. диаметр отверстия
 Dmin = Мин. диаметр отверстия
 d_1 = Номинальный диаметр развёртки
 $d_{1,max}$ = Макс. диаметр развёртки
 $d_{1,min}$ = Мин. диаметр развёртки

Поле допуска (микрон)	Поле допуска на диаметр (мм)							
	от 1 до включ. 3	от 3 до включ. 6	от 6 до включ. 10	от 10 до включ. 18	от 18 до включ. 30	от 30 до включ. 50	от 50 до включ. 80	от 80 до включ. 120
IT5	4	5	6	8	9	11	13	15
IT6	6	8	9	11	13	16	19	22
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35
IT8	14	18	22	27	33	39	46	54
IT9	25	30	36	43	52	62	74	87
IT10	40	48	58	70	84	100	120	140
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220
IT12	100	120	150	180	210	250	300	350

например, отверстие в 10 мм с допуском D8, макс. диам. отверстия = 10,062, мин. диам. отверстия = 10,040, поле допуска на диаметр (IT8) = 0,022

Для расчета макс. диаметра развертки из макс. диаметра отверстия: вычитаем 0,15 от поля допуска для отверстия, округленных до 0,001 мм в большую сторону. 0,15 x поле допуска отверстия (IT8) = 0,0033, округляем до 0,004 мм
 Для расчета мин. диаметра развертки из макс. диаметра отверстия: вычитаем 0,35 от поля допуска для отверстия, округленных до 0,001 мм в большую сторону. 0,35 x поле допуска отверстия (IT8) = 0,0077, округляем до 0,008 мм

Макс. диаметр развертки = 10,062 – 0,004 = 10,058

Мин. диаметр развертки = 10,058 – 0,008 = 10,050

ВОЗМОЖНЫЕ ТРУДНОСТИ ПРИ РАЗВЕРТЫВАНИИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ПРОБЛЕМА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Сломанная или погнутая лапка сверла	Плохой контакт между хвостовиком и патроном	Устранить загрязнения и повреждения на хвостовике сверла и в патроне
Быстрый износ инструмента	Слишком маленький припуск на обработку	Увеличить припуск на обработку
Выход диаметра отверстия за пределы допуска	Увеличенная высота ленточки	Переточить до требуемого диаметра
	Смещение в шпинделе станка	Отремонтировать шпиндель станка
	Дефект патрона	Заменить патрон
	Хвостовик инструмента поврежден	Замените инструмент или перешлифуйте хвостовик
	Овальность инструмента	Заменить или переточить инструмент
	Несимметричное расположение заборной части	Переточить до требуемого диаметра
Отверстие меньше требуемого размера	Слишком маленький припуск на обработку	Увеличить припуск на обработку
	Чрезмерное выделение тепла при развертывании. Отверстие расширяется при обработке и затем усаживается	Увеличить подачу СОЖ
	Инструмент изношен	Переточить до требуемого диаметра
	Недостаточные подача или скорость резания	Выбрать режимы резания согласно рекомендациям каталога
	Просверленное отверстие имеет слишком маленький диаметр	Уменьшить припуск на обработку
Отверстие имеет форму овала или конуса	Смещение в шпинделе станка	Отремонтировать шпиндель станка
	Несоосность инструмента с отверстием	Использовать мостовую развертку
	Несимметричное расположение заборной части	Переточить до требуемого диаметра
Плохое качество обработанной поверхности	Слишком большой припуск на обработку	Уменьшить припуск на обработку
	Инструмент изношен	Переточить до требуемого диаметра
	Слишком маленький передний угол	Переточить до требуемого диаметра
	Плохое качество СОЖ или низкая концентрация	Увеличить концентрацию
	Слишком маленькая подача или скорость резания	Выбрать режимы резания согласно рекомендациям каталога
	Слишком высокая скорость резания	Выбрать режимы резания согласно рекомендациям каталога
Инструмент прихватывается и ломается	Инструмент изношен	Переточить до требуемого диаметра
	Обратная конусность инструмента слишком мала	Проверить и заменить инструмент
	Ширина ленточки слишком большая	Проверить и заменить инструмент
	Обрабатываемый материал склонен к усадке	Использовать регулируемую развертку для компенсации усадки
	Слишком большой припуск на обработку	Уменьшить припуск на обработку
	Неоднородный материал с твердыми включениями	Использовать твердосплавную развертку

POVRTAVANJE**SPLOŠNI NASVETI ZA POVRTAVANJE**

Za doseganje najboljših rezultatov pri uporabi povrtal je bistvenega pomena, da slednja dejansko 'delajo'. Pogosta napaka je ta, da v luknjah, pripravljenih za povrtavanje, ostane premalo materiala. Če v luknji ostane premalo materiala za povrtavanje, bo drgnjenje povzročilo hitro obrabo povrtala in zmanjšanje premera. Prav tako je z vidika zmogljivosti pomembno, da v luknji ne ostane preveč materiala. (Glejte Odvzem materiala spodaj).

1. Izberite najboljše možno povrtalo ter optimalno hitrost in podajanje za svojo aplikacijo. Prepričajte se, da imajo predhodne izvrtine pravi premer.
2. Obdelovanec mora biti trdno vpet in vreteno stroja ne sme imeti nobene zračnosti.
3. Vpenjalna glava, v katero je vpeto povrtalo s cilindričnim držajem, mora biti kakovostna. Če povrtalo v vpenjalni glavi zdrsne in je podajanje samodejno, se povrtalo lahko zlomi.
4. Dolžina orodja, ki gleda iz vretena stroja, naj bo čim manjša.
5. Uporabite priporočena maziva za čim daljšo življenjsko dobo povrtala in poskrbite, da bo tekočina dosegla rezalne robove. Ker povrtavanje ne spada med težke operacije odrezavanja, običajno zadošča emulzija v razmerju 40:1. Pri suhi obdelavi sive litine lahko uporabljate zračno hlajenje.
6. Ne pustite, da se v utorih povrtala nabirajo odrezki.
7. Pred brušenjem povrtala preverite koncentričnost med konicama. Večinoma bo treba nabrusiti samo začetni presekan del.
8. Poskrbite, da bodo povrtala vedno ostra. Pogosto brušenje pomeni varčevanje, vendar pa je treba vedeti, da povrtala režejo samo na presekanem in stožčastem delu, ne pa tudi na faznih ploskvah. Zato je treba brusiti samo te dele. Natančnost brušenja je pomembna za kakovost izvrtine in življenjsko dobo orodja.

ODVZEM MATERIALA

Priporočeni odvzem materiala pri povrtavanju je odvisen od materiala obdelovanca in kakovosti površine izdelane izvrtine. Splošne smernice za odvzem materiala so podane v naslednjih tabelah:

Velikost luknje (mm)	Predvrtanje	Predvrtanje z jedrom	Velikost povrtane luknje (cole)	Predvrtanje	Predvrtanje z jedrom
Pod 4	0.1	0.1	Pod 3/16	0.004	0.004
Nad 4 do 11	0.2	0.15	3/16 do 1/2	0.008	0.006
Nad 11 do 39	0.3	0.2	1/2 do 1 1/2	0.010	0.008
Nad 39 do 50	0.4	0.3	1 1/2 do 2	0.016	0.010

TOLERANČNE MEJE



1. NA REZALNEM PREMERU STANDARDNIH POVRTAL

Premer (d_1) se meri prek krožne površine tik za začetnim presekanim ali stožčastim delom. Toleranca je v skladu z DIN 1420 in omogoča izdelavo lukenj H7.

TOLERANCE POVRTAL			
Premer (mm)		Tolerančne meje (mm)	
Nad	Do vključno	Zgornja +	Spodnja +
	3	0.008	0.004
3	6	0.010	0.005
6	10	0.012	0.006
10	18	0.015	0.008

TOLERANCE POVRTAL			
Premer (mm)		Tolerančne meje (mm)	
Nad	Do vključno	Zgornja +	Spodnja +
18	30	0.017	0.009
30	50	0.021	0.012
50	80	0.025	0.014

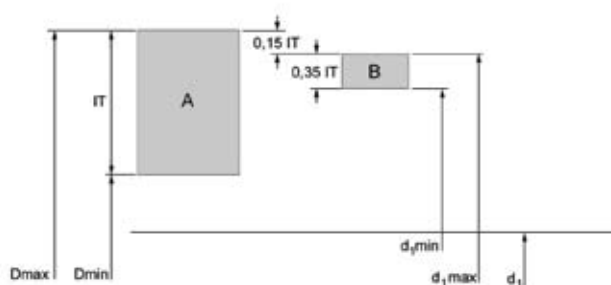
2. PRI LUKNJI H7

Najpogostejša toleranca pri končani izvrtini je H7 (glejte spodnjo preglednico). Za katerokoli drugo toleranco lahko uporabite risbo in preglednico pod točko 3 za izračun lege in velikosti tolerančnega polja povrtala.

TOLERANCA IZVRTINE			
Premer (mm)		Tolerančne meje (mm)	
Nad	Do vključno	Zgornja +	Spodnja +
	3	0.010	0
3	6	0.012	0
6	10	0.015	0
10	18	0.018	0

TOLERANCA IZVRTINE			
Premer (mm)		Tolerančne meje (mm)	
Nad	Do vključno	Zgornja +	Spodnja +
18	30	0.021	0
30	50	0.025	0
50	80	0.030	0

3. Če morate določiti dimenzije posebnega povrtala za obdelavo na posebno toleranco, npr. D8, si lahko pomagate z naslednjo preizkušeno formulo.



A = Toleranca Izvrtine
 B = Tolerance Povrtal
 IT = Velikost tolerančnega polja
 Dmax = Največji premer izvrtine
 Dmin = Najmanjši premer izvrtine
 d_1 = Imenski premer
 $d_{1,max}$ = Največji premer povrtala
 $d_{1,min}$ = Najmanjši premer povrtala

Velikost tolerančnega polja (v mikronih)	Premer (mm)							
	nad 1 do vklj. 3	nad 3 do vklj. 6	nad 6 do vklj. 10	nad 10 do vklj. 18	nad 18 do vklj. 30	nad 30 do vklj. 50	nad 50 do vklj. 80	nad 80 do vklj. 120
IT5	4	5	6	8	9	11	13	15
IT6	6	8	9	11	13	16	19	22
IT7	10	12	15	18	21	25	30	35
IT8	14	18	22	27	33	39	46	54
IT9	25	30	36	43	52	62	74	87
IT10	40	48	58	70	84	100	120	140
IT11	60	75	90	110	130	160	190	220
IT12	100	120	150	180	210	250	300	350

npr. 10 mm-ska izvrtina s toleranco D8, najv. premer = 10,062, najm. premer = 10,040, toleranca luknje (IT8) = 0,022

Zgornja meja: $0,15 \times$ toleranca izvrtine (IT8) = 0,0033, zaokroženo = 0,004
 Spodnja meja: $0,35 \times$ toleranca izvrtine (IT8) = 0,0077, zaokroženo = 0,008

Največji premer povrtala = $10,062 - 0,004 = 10,058$
 Najmanjši premer povrtala = $10,058 - 0,008 = 10,050$

ODPRAVLJANJE TEŽAV PRI POVRTAVANJU

TEŽAVA	VZROK	UKREP
Polomljena ali zvita konica za izbijanje povrtala	Slab ujem med držalom orodja in vpenjalno glavo	Poskrbite, da bosta držalo in vpenjalna glava čista in nepoškodovana
Hitra obraba orodja	Premalo materiala v luknji za odvzem	Povečajte količino materiala za odvzem
Prevelika luknja	Prevelika odstopanja v višini rezalnih robov	Povrtalo nabrusite po specifikacijah
	Odmik v vretenu stroja	Popravite odmik vretena
	Odklon orodnega držala	Zamenjajte orodno držalo
	Poškodovan držaj orodja	Držaj zamenjajte ali ga nabrusite
	Ovalnost orodja	Orodje zamenjajte ali ga nabrusite
	Asimetrija kota presekanega dela	Povrtalo nabrusite po specifikacijah
	Preveliko podajanje ali rezalna hitrost	Prilagodite rezalne parametre v skladu s katalogom
Premajhna luknja	Premalo materiala v luknji za odvzem	Povečajte količino materiala za odvzem
	Med povrtavanjem se tvori preveč toplote. Luknja se širi in krči	Povečajte dotok hladilne tekočine
	Orodje je obrabljeno po premeru in je premajhno	Povrtalo nabrusite po specifikacijah
	Premajhno podajanje ali rezalna hitrost	Prilagodite rezalne parametre v skladu s katalogom
	Vnaprej izvrtana luknja je premajhna	Zmanjšajte količino materiala za odvzem
Ovalne in konične luknje	Odmik v vretenu stroja	Popravite odmik vretena
	Orodje in luknja nista poravnana	Uporabite mostno povrtalo
	Asimetrija kota presekanega dela	Povrtalo nabrusite po specifikacijah
Slaba kakovost površine luknje	Preveč materiala v luknji za odvzem	Zmanjšajte količino materiala za odvzem
	Obrabljeno orodje	Povrtalo nabrusite po specifikacijah
	Premajhen cepilni kot	Povrtalo nabrusite po specifikacijah
	Preveč razredčena emulzija ali rezalno olje	Povečajte koncentracijo
	Premajhno podajanje in/ali hitrost	Prilagodite rezalne parametre v skladu s katalogom
	Prevelika rezalna hitrost	Prilagodite rezalne parametre v skladu s katalogom
Orodje se zatika in polomi	Obrabljeno orodje	Povrtalo nabrusite po specifikacijah
	Zadnji stožčasti del orodja je premajhen	Preverite in zamenjajte/spremenite orodje
	Preširoka fazna ploskev	Preverite in zamenjajte/spremenite orodje
	Material obdelovanca nagnjen k stiskanju	Za kompenzacijo odmika uporabite nastavljivo povrtalo
	Vnaprej izvrtana luknja je premajhna	Zmanjšajte količino materiala za odvzem
	Heterogen material s trdimi vključki	Uporabite povrtalo iz karbidne trdine

ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ

VŠEOBECNÉ INFORMACE K ŘEZÁNÍ ZÁVITŮ

Úspěch při řezání závitů závisí na několika různých faktorech, které ovlivňují kvalitu výrobku.

1. Zvolte správný tvar závitníku podle materiálu součástky a typu díry např. průchozí nebo slepé, podle Tabulky klasifikace materiálů.
2. Dbejte na to, aby součástka byla řádně upnutá, při pohybu do stran se závitník může zlomit a kvalita závitů může být špatná.
3. Zvolte správnou velikost závitníku podle katalogu. Dbejte na to, aby nežádoucí vytvrzování materiálu součástky bylo minimální.
4. Zvolte správnou řeznou rychlost podle katalogu.
5. Použijte vhodný řezný olej pro danou operaci.
6. Při NC operacích se ujistěte, že naprogramovaná velikost posuvu je správná. Použijte-li pružné upnutí, zvolte 95% až 97% stoupání závitů, aby byl závitník vlastním stoupáním tažen do řezu.
7. Pokud je to možné, upněte závitník do upínače, který umožňuje hlídat krouticí moment a zajistí volný axiální pohyb závitníku v díře. Závitník se tím také chrání před zlomením, pokud by náhodou neplánovaně narazil na dno díry.
8. Zajistěte plynulý vstup závitníku do díry, nerovnoměrný posuv může způsobit rozhození při nájezdu do závitů.

TŘÍDY ZÁVITNÍKŮ 2B & 3B: PALCOVÉ UN ZÁVITY

Velikost	TPI, počet závitů na palec		Limity závitníků	
	UNC	UNF	Třída 2B	Třída 3B
0		80	H2	H1
1	64		H2	H1
1		72	H2	H1
2	56		H2	H1
2		64	H2	H1
3	48		H2	H1
3		56	H2	H1
4	40		H2	H2
4		48	H2	H1
5	40		H2	H2
5		44	H2	H1
6	32		H3	H2
6		40	H2	H2
8	32		H3	H2
8		36	H2	H2
10	24		H3	H3
10		32	H3	H2
12	24		H3	H3
12		28	H3	H3
1/4	20		H5	H3
1/4		28	H4	H3
5/16	18		H5	H3
5/16		24	H4	H3
3/8	16		H5	H3

Velikost	TPI, počet závitů na palec		Limity závitníků	
	UNC	UNF	Třída 2B	Třída 3B
3/8		24	H4	H3
7/16	14		H5	H3
7/16		20	H5	H3
1/2	13		H5	H3
1/2		20	H5	H3
9/16	12		H5	H3
9/16		18	H5	H3
5/8	11		H5	H3
5/8		18	H5	H3
3/4	10		H5	H5
3/4		16	H5	H3
7/8	9		H6	H4
7/8		14	H6	H4
1"	8		H6	H4
1"		12	H6	H4
1.1/8	7		H8	H4
1.1/8		12	H6	H4
1.1/4	7		H8	H4
1.1/4		12	H6	H4
1.3/8	6		H8	H4
1.3/8		12	H6	H4
1.1/2	6		H8	H4
1.1/2		12	H6	H4

MENETMEGMUNKÁLÁS

ÁLTALÁNOS TANÁCSOK A MENETFÚRÁSHOZ

A megfelelő menetfúrás számos tényező függvénye, melyek mind befolyásolják a végtermék minőségét.

1. Az anyag minőségéhez és a furat típusához (átmenő és zsákfurat) megfelelő menetfúró kiválasztása. Anyagtípus kiválasztásához használja az Anyagbesorolási táblázatot.
2. Bizonyosodjon meg a munkadarab stabil, merev megfogásáról. Az oldalirányú elmozdulás rossz minőségű menetet vagy a szerszám törését okozhatja.
3. Válasszon megfelelő méretű fúrót a katalógus vonatkozó oldaláról. Mindig bizonyosodjon meg arról, hogy a munkadarabon a felkeményedés mértéke minimális.
4. Válassza a katalógus termékoldal által javasolt vágási sebességet.
5. A tökéletes megmunkálás érdekében mindig a megfelelő vágófolyadékot használja.
6. NC gépek esetében a programhoz megfelelő vágósebességet válasszon. Menetfúró befogó esetén javasolt, hogy a menetemelkedés 95-97%-ig generálja a menetfúró saját menetemelkedését.
7. Ha lehetséges, a menetfúrót jó minőségű nyomatékhatárolós befogóval használja, amely biztosítja a menetfúró szabad tengelyirányú mozgását, és pontosan megvezeti azt a furatban. A jó befogóválasztás egy esetleges megfeneklésnél a szerszámtörést is megakadályozza.
8. A menetfúrót mindig finoman indítsa a furatba. Az egyenlőtlen előtolás harangszáj kialakulásához vezethet.

2B & 3B MENETFÚRÓ OSZTÁLYOK: EGYSÉGES MÉRETŰ MENETEK

Méret	TPI		Menetfúró határértékek	
	UNC	UNF	2B osztály	3B osztály
0		80	H2	H1
1	64		H2	H1
1		72	H2	H1
2	56		H2	H1
2		64	H2	H1
3	48		H2	H1
3		56	H2	H1
4	40		H2	H2
4		48	H2	H1
5	40		H2	H2
5		44	H2	H1
6	32		H3	H2
6		40	H2	H2
8	32		H3	H2
8		36	H2	H2
10	24		H3	H3
10		32	H3	H2
12	24		H3	H3
12		28	H3	H3
1/4	20		H5	H3
1/4		28	H4	H3
5/16	18		H5	H3
5/16		24	H4	H3
3/8	16		H5	H3

Méret	TPI		Menetfúró határértékek	
	UNC	UNF	2B osztály	3B osztály
3/8		24	H4	H3
7/16	14		H5	H3
7/16		20	H5	H3
1/2	13		H5	H3
1/2		20	H5	H3
9/16	12		H5	H3
9/16		18	H5	H3
5/8	11		H5	H3
5/8		18	H5	H3
3/4	10		H5	H5
3/4		16	H5	H3
7/8	9		H6	H4
7/8		14	H6	H4
1"	8		H6	H4
1"		12	H6	H4
1.1/8	7		H8	H4
1.1/8		12	H6	H4
1.1/4	7		H8	H4
1.1/4		12	H6	H4
1.3/8	6		H8	H4
1.3/8		12	H6	H4
1.1/2	6		H8	H4
1.1/2		12	H6	H4

GWINTOWANIE

OGÓLNE WSKAZÓWKI DOT. GWINTOWANIA OTWORÓW

Sukces każdej operacji gwintowania zależy od wielu czynników, przy czym mają one wszystkie wpływ na jakość gotowego produktu.

1. Wybrać z tabeli klasyfikacji materiałowej prawidłową geometrię gwintownika na podstawie obrabianego materiału i typu otworu (np. wiercenie otworu przelotowego lub nieprzelotowego).
2. Narzędzie musi być dobrze zamocowane - ruch poprzeczny może prowadzić do złej jakości gwintu, a nawet do złamania gwintownika.
3. Wybrać właściwy rozmiar wiertła z odpowiedniej strony w katalogu. Zawsze należy się upewnić, że utwardzenie powierzchniowe materiału jest utrzymywane na minimalnym poziomie.
4. Wybrać prawidłową prędkość skrawania ze strony zbiorczej wiertel katalogu oraz.
5. Zastosować odpowiednią ciecz chłodząco-smarującą do danej aplikacji.
6. W zastosowaniach NC(numerycznie sterowanych) wartości posuwu powinny być prawidłowe dla wybranego programu. W przypadku użycia przyrządu do mocowania gwintownika posuw należy wybrać na poziomie 95 % do 97% skoku, żeby gwintownik bez nacisku wchodził w materiał.
7. Także w przypadku użycia przyrządu do mocowania gwintownika, wyposażonego w sprzęgło bardzo ważne jest, żeby gwintownik pracował bez dociskania i odciągania. Chroni również gwintownik przed pęknięciem w przypadku dojścia gwintownika do dna otworu(otwór nieprzelotowy).
8. Gwintownik powinien wchodzić w otwór z równomiernym posuwem, ponieważ nierównomierny posuw może prowadzić do rozszerzenia gwintu przy końcu obrabianego otworu.

GWINTOWNIKI KLAS 2B I 3B: GWINTY CALOWE ZUNIFIKOWANE

Rozmiar	TPI		Ograniczenia gwintowników	
	UNC	UNF	Klasa 2B	Klasa 3B
0		80	H2	H1
1	64		H2	H1
1		72	H2	H1
2	56		H2	H1
2		64	H2	H1
3	48		H2	H1
3		56	H2	H1
4	40		H2	H2
4		48	H2	H1
5	40		H2	H2
5		44	H2	H1
6	32		H3	H2
6		40	H2	H2
8	32		H3	H2
8		36	H2	H2
10	24		H3	H3
10		32	H3	H2
12	24		H3	H3
12		28	H3	H3
1/4	20		H5	H3
1/4		28	H4	H3
5/16	18		H5	H3
5/16		24	H4	H3
3/8	16		H5	H3

Rozmiar	TPI		Ograniczenia gwintowników	
	UNC	UNF	Klasa 2B	Klasa 3B
3/8		24	H4	H3
7/16	14		H5	H3
7/16		20	H5	H3
1/2	13		H5	H3
1/2		20	H5	H3
9/16	12		H5	H3
9/16		18	H5	H3
5/8	11		H5	H3
5/8		18	H5	H3
3/4	10		H5	H5
3/4		16	H5	H3
7/8	9		H6	H4
7/8		14	H6	H4
1"	8		H6	H4
1"		12	H6	H4
1.1/8	7		H8	H4
1.1/8		12	H6	H4
1.1/4	7		H8	H4
1.1/4		12	H6	H4
1.3/8	6		H8	H4
1.3/8		12	H6	H4
1.1/2	6		H8	H4
1.1/2		12	H6	H4

FILETARE

RECOMANDĂRI GENERALE LA FILETARE

Succesul operației de filetare depinde de mai mulți factori, fiecare dintre ei având efect asupra calității produsului finit.

1. Alegeți tipul corect de tarod în funcție de material și tipul găurii, de ex. pentru gaură străpunsă sau înfundată, conform indicațiilor din tabelul Clasificarea materialelor.
2. Verificați siguranța fixării tarodului. Existența unor jocuri poate provoca ruperea sculei și o lipsă de calitate a filetului.
3. Alegeți dimensiunea corectă a burghiului de la pagina corespunzătoare a catalogului. Asigurați-vă că durificarea materialului în timpul filetării este minimă.
4. Alegeți viteza de așchiere optimă conform indicațiilor din pagina de produs din catalog.
5. Utilizați lichidul de răcire adecvat pentru aplicația corectă.
6. La filetarea NC, asigurați-vă că valoarea avansului programat este cea corectă. La utilizarea port-tarozilor cu compensare, se recomandă ca mărimea avansului să fie 95 – 97% din valoarea pasului tarodului.
7. Folosiți, dacă este posibil, port-tarozi cu limitare a momentului de torsiune. Asigurați mișcarea axială liberă a tarodului și perpendicularitatea sa față de alezaj. Protejați astfel tarodul de rupere în cazul unei „tamponări” în găurile înfundate.
8. Asigurați o intrare ușoară a tarodului în alezaj, deoarece un avans neuniform poate cauza distrugerea filetului.

CLASE TAROZI AȘCHIERE 2B & 3B: FILETE STANDARDIZATE INCH

Dim.	TPI		Limite tarod	
	UNC	UNF	Clasă 2B	Clasă 3B
0		80	H2	H1
1	64		H2	H1
1		72	H2	H1
2	56		H2	H1
2		64	H2	H1
3	48		H2	H1
3		56	H2	H1
4	40		H2	H2
4		48	H2	H1
5	40		H2	H2
5		44	H2	H1
6	32		H3	H2
6		40	H2	H2
8	32		H3	H2
8		36	H2	H2
10	24		H3	H3
10		32	H3	H2
12	24		H3	H3
12		28	H3	H3
1/4	20		H5	H3
1/4		28	H4	H3
5/16	18		H5	H3
5/16		24	H4	H3
3/8	16		H5	H3

Dim.	TPI		Limite tarod	
	UNC	UNF	Clasă 2B	Clasă 3B
3/8		24	H4	H3
7/16	14		H5	H3
7/16		20	H5	H3
1/2	13		H5	H3
1/2		20	H5	H3
9/16	12		H5	H3
9/16		18	H5	H3
5/8	11		H5	H3
5/8		18	H5	H3
3/4	10		H5	H5
3/4		16	H5	H3
7/8	9		H6	H4
7/8		14	H6	H4
1"	8		H6	H4
1"		12	H6	H4
1.1/8	7		H8	H4
1.1/8		12	H6	H4
1.1/4	7		H8	H4
1.1/4		12	H6	H4
1.3/8	6		H8	H4
1.3/8		12	H6	H4
1.1/2	6		H8	H4
1.1/2		12	H6	H4

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО НАРЕЗАНИЮ РЕЗЬБЫ МЕТЧИКАМИ

Результат любой операции по нарезанию резьбы зависит от ряда факторов, каждый из которых, в конечном счете, влияет на качество готовой детали.

1. Выберите правильную конструкцию метчика для данного обрабатываемого материала и типа отверстия, т. е. сквозного или глухого, из таблицы группы обрабатываемых материалов.
2. Убедитесь, что деталь надежно закреплена – перемещения в процессе обработки могут привести к поломке метчика или плохому качеству резьбы.
3. Выберите правильный размер сверла с соответствующей страницы каталога. Всегда контролируйте наклеп обрабатываемого материала.
4. Выберите правильное значение скорости резания, как показано в каталоге.
5. Используйте СОЖ, соответствующую выполняемой операции.
6. При нарезании резьбы на станках с ЧПУ проверьте значение подачи, указанное в программе. При использовании резьбонарезного патрона значение подачи на оборот должно составлять от 95 до 97 % от шага для самозатягивания метчика.
7. По возможности используйте качественные патроны с компенсацией для ограничения крутящего момента, которые гарантируют осевое перемещение метчика и устанавливают его прямо в отверстии. Также это предохранит метчик от поломки при случайном столкновении с дном отверстия.
8. Убедитесь в том, что метчик плавно входит в отверстие, прерывистая подача может привести к колоколообразной форме начальных витков резьбового отверстия.

МЕТЧИКИ ЛИНЕЕК 2В и 3В: УНИФИЦИРОВАННАЯ ДЮЙМОВАЯ ВИНТОВАЯ РЕЗЬБА

Размер	Число витков резьбы на дюйм (TPI)		Предельные допуски метчика	
	UNC	UNF	Линейка 2В	Линейка 3В
0		80	H2	H1
1	64		H2	H1
1		72	H2	H1
2	56		H2	H1
2		64	H2	H1
3	48		H2	H1
3		56	H2	H1
4	40		H2	H2
4		48	H2	H1
5	40		H2	H2
5		44	H2	H1
6	32		H3	H2
6		40	H2	H2
8	32		H3	H2
8		36	H2	H2
10	24		H3	H3
10		32	H3	H2
12	24		H3	H3
12		28	H3	H3
1/4	20		H5	H3
1/4		28	H4	H3
5/16	18		H5	H3
5/16		24	H4	H3
3/8	16		H5	H3

Размер	Число витков резьбы на дюйм (TPI)		Предельные допуски метчика	
	UNC	UNF	Линейка 2В	Линейка 3В
3/8		24	H4	H3
7/16	14		H5	H3
7/16		20	H5	H3
1/2	13		H5	H3
1/2		20	H5	H3
9/16	12		H5	H3
9/16		18	H5	H3
5/8	11		H5	H3
5/8		18	H5	H3
3/4	10		H5	H5
3/4		16	H5	H3
7/8	9		H6	H4
7/8		14	H6	H4
1"	8		H6	H4
1"		12	H6	H4
1.1/8	7		H8	H4
1.1/8		12	H6	H4
1.1/4	7		H8	H4
1.1/4		12	H6	H4
1.3/8	6		H8	H4
1.3/8		12	H6	H4
1.1/2	6		H8	H4
1.1/2		12	H6	H4

VREZOVANJE NAVOJEV

SPLOŠNI NASVETI ZA VREZOVANJE NAVOJEV

Uspeh vsake operacije vrezovanja navoja je odvisen od številnih dejavnikov, ki vplivajo na kakovost končnega izdelka.

1. Izberite pravo izvedbo navojnega svedra za material komponente in vrsto luknje (prehodno ali slepo) v preglednici klasifikacije materialov.
2. Poskrbite, da bo komponenta trdno vpeta - bočni premiki lahko povzročijo lom navojnega svedra ali neustrezno kakovost navojev.
3. Izberite sveder prave velikosti na ustrezni strani kataloga. Vedno poskrbite, da bo preoblikovalno utrjanje materiala obdelovanca čim manjše.
4. Izberite pravo rezalno hitrost, ki je navedena na strani izdelka v katalogu.
5. Uporabite pravo rezalno tekočino za aplikacijo.
6. Pri numerično krmiljenih aplikacijah poskrbite, da bo izbrana prava vrednost podajanja za program. Pri uporabi priključka za vrezovanje navoja je priporočena nastavitvev 95 % do 97 % koraka navoja, da lahko navojni sveder sam ustvari korak.
7. Če je le možno, naj bo navojni sveder nameščen v dobrem priključku za omejevanje momenta pri vrezovanju navoja, ki omogoča neovirano aksialno gibanje navojnega svedra in ga drži pravokotno na odprtino. Tak pribor tudi varuje navojni sveder pred lomom, če ta po nesreči zadene v dno slepe luknje.
8. Poskrbite za enakomeren vstop navojnega svedra v luknjo, ker lahko neenakomerno podajanje povzroči rahlo koničnost pri vrhu luknje.

RAZREDA SVEDROV ZA VREZOVANJE NAVOJEV 2B & 3B: POENOTENI COLSKI VIJAČNI NAVOJI

Velikost	TPI		Meje navojnega svedra	
	UNC	UNF	Razred 2B	Razred 3B
0		80	H2	H1
1	64		H2	H1
1		72	H2	H1
2	56		H2	H1
2		64	H2	H1
3	48		H2	H1
3		56	H2	H1
4	40		H2	H2
4		48	H2	H1
5	40		H2	H2
5		44	H2	H1
6	32		H3	H2
6		40	H2	H2
8	32		H3	H2
8		36	H2	H2
10	24		H3	H3
10		32	H3	H2
12	24		H3	H3
12		28	H3	H3
1/4	20		H5	H3
1/4		28	H4	H3
5/16	18		H5	H3
5/16		24	H4	H3
3/8	16		H5	H3

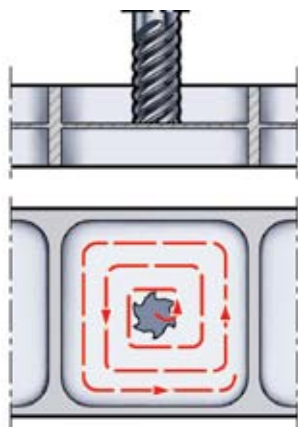
Velikost	TPI		Meje navojnega svedra	
	UNC	UNF	Razred 2B	Razred 3B
3/8		24	H4	H3
7/16	14		H5	H3
7/16		20	H5	H3
1/2	13		H5	H3
1/2		20	H5	H3
9/16	12		H5	H3
9/16		18	H5	H3
5/8	11		H5	H3
5/8		18	H5	H3
3/4	10		H5	H5
3/4		16	H5	H3
7/8	9		H6	H4
7/8		14	H6	H4
1"	8		H6	H4
1"		12	H6	H4
1.1/8	7		H8	H4
1.1/8		12	H6	H4
1.1/4	7		H8	H4
1.1/4		12	H6	H4
1.3/8	6		H8	H4
1.3/8		12	H6	H4
1.1/2	6		H8	H4
1.1/2		12	H6	H4

OBRÁBĚNÍ TENKÝCH SOUČÁSTÍ

Stejně jako u obrábění tenkých stěn, i zde se nejběžnější potíže týkají vibrací a dodržení rozměrové přesnosti. Proto je nutné maximalizovat tuhost upnutí celého systému (upnutí, montáž nástroje, součástka). Tuhé upnutí má dvojnásobný pozitivní účinek: snižuje vibrace a zajišťuje přesnost.

DOPORUČENÍ:

- Pro výrobu uzavřených kapes v tenkých součástech předvrtejte pilotní díru. Alternativně lze použít helikální interpolaci uprostřed, a odsud potom frézovat směrem ven po helikální dráze
- Kdykoli je to možné podepřete součást z druhé strany (např. podpěrnými tyčemi)
- Pokud je v součástce díra uprostřed, ponechte podporu v tomto místě při obrábění první strany, potom obrobte druhou stranu a teprve potom odstraňte podporu



KVALITA POVRCHU – POTÍŽE S VIBRACEMI

Výroba každé součástky by měla odpovídat všeobecným i specifickým požadavkům na kvalitu obrobeného povrchu. Nejčastěji se měří parametry jako Ra (aritmetická hrubost) a Rz (největší výška profilu), které ovlivňují opotřebení, odolnost proti korozi a kvalitu materiálu součástky. Při frézování stopkovými frézami ovlivňují hrubost povrchu nejvíce parametry jako: posuv/zub, házení nástroje, délka nástroje a tuhost upnutí. Je dobré udržovat vibrace pod kontrolou, protože se tím podstatně sníží Ra-Rz.

DOPORUČENÍ:

- Zvyšte kvalitu snížením posuvu na zub
- Snažte se omezit házení nástroje tím, že např. při dokončování použijete vysoce přesné sklíčidlo
- Ponechte k úběru při dokončování 0,2 – 0,5 mm materiálu u součástek s přísnými požadavky na Ra-Rz
- Zvolte frézu, která umožňuje kombinaci co nejmenší hloubky řezu s co největší předprogramovatelnou axiální hloubkou řezu
- Zvolte frézu s největším průměrem vhodným pro danou operaci
- Chcete-li omezit vibrace, zvolte frézy od firmy Dormer s nerovnoměrným úhlem šroubovice

OBRÁBĚNÍ ROHŮ

Pro frézování vnějších i vnitřních rohů je nutné zvolit správnou strategii, protože je nutné omezit vibrace, snížit riziko vylomení nástroje a zabránit špatné kvalitě povrchu součástky. Optimální volbou je fréza s menším průměrem než je velikost rohu v kombinaci s metodou kruhové interpolace a vhodně zmenšeným posuvem. Při frézování vnějších rohů, propojte průchody podél dvou stran metodou kruhové interpolace (technika roll-on).

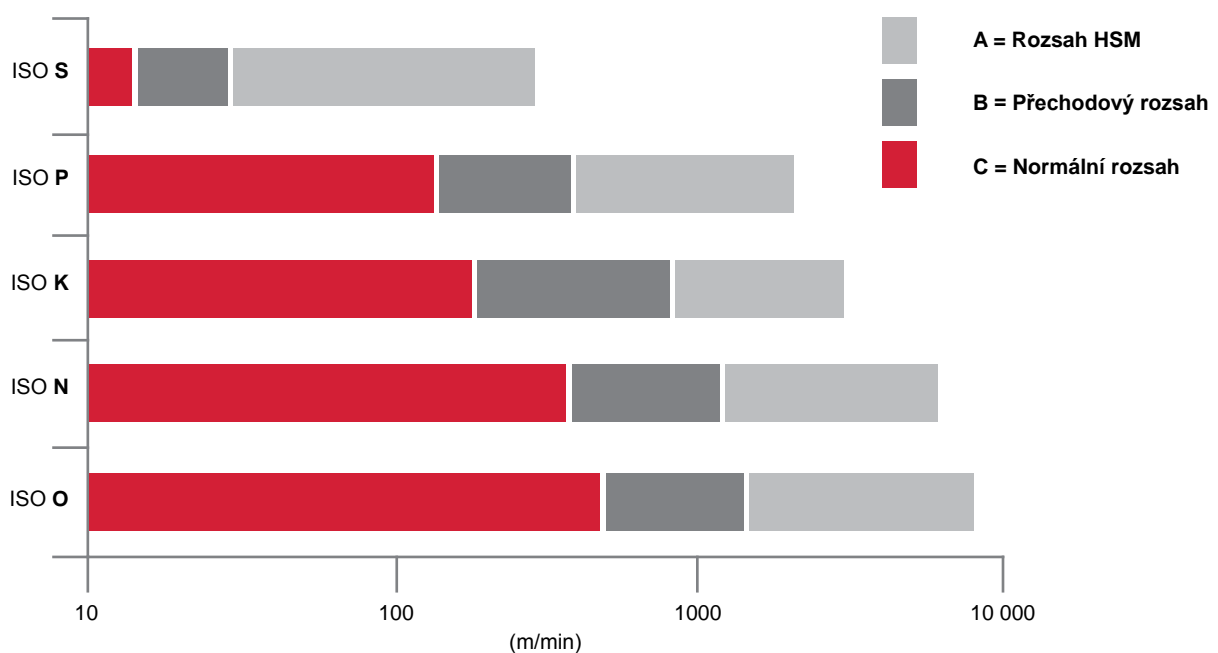
DOPORUČENÍ:

- Pokud je to možné, nepoužívejte frézu o stejném průměru jako je průměr rohu
- Pro omezení vibrací a lepší kvalitu obrobeneho povrchu použijte frézu s poloměrem $< \frac{2}{3}$ než poloměr rohu



VYSOKORYCHLOSTNÍ OBRÁBĚNÍ (HSM)

Vysokorychlostní obrábění (HSM) lze definovat jako obrábění při řezné rychlosti podstatně vyšší (5-10 krát) než u konvenčního obrábění. Výhody jsou následující: břit je vystaven nižším teplotám (malé opotřebení), omezení potíží s vibracemi a větší stabilita, větší MRR a kratší doba obrábění. Obráběcí stroj musí být určen k vysokorychlostnímu obrábění a pokud se má naplno využít jeho potenciál, je třeba zvolit správnou strategii.

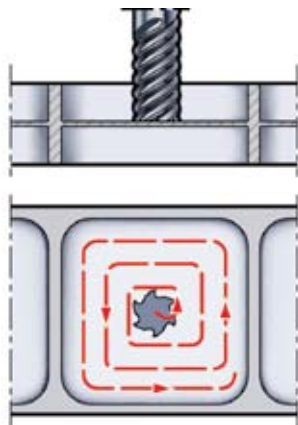


VÉKONY RÉSZEK MEGMUNKÁLÁSA

Ahogy a vékony falak megmunkálásánál, itt is a leggyakoribb problémát a vibráció és a paraméterek pontosságának a betartása jelenti. Ezért fontos az egész befogórendszer szilárdságának a maximalizálása (befogás, szerszám összeszerelés, munkafelület). ezzel kettős pozitív hatást érhetünk el: csökken a vibráció és nagyobb a pontosság.

AJÁNLÁSOK:

- Vékony részek megmunkálásakor zárt zsebekben előfurat szükséges, vagy alternatív megoldásként használható spirális interpoláció a középpontban, és innét indulhat a marás a spirális pályán kifelé.
- Ahol lehetséges, használjon alátámasztást a szemközti oldalon (pl. rudakkal)
- Ha a furat az alkatrész közepén van, a támaszt hagyja a helyén az egyik oldal megmunkálásához, majd a másik oldal megmunkálása után távolítsa el a támaszt.



FELÜLETMINŐSÉG - VIBRÁCIÓS PROBLÉMÁK

Minden alkatrész megmunkálása általános vagy specifikus felületminőségi követelményeknek kell, hogy megfeleljen. A leggyakrabban mért paraméterek az Ra (aritmetikai érdesség) és Rz (legnagyobb profiulmagasság), amelyek befolyásolják a kopást, korróziós ellenállást és az anyagminőséget. Marásnál a felület érdességét leginkább befolyásoló paraméterek: előtolás/fog, kifutás, hossz, és a befogás szilárdsága. A vibrációt mindig ellenőrizze, mivel ez drasztikusan csökkentheti az Ra-Rz-t.

AJÁNLÁSOK:

- Előtolás/fog csökkentésével növelhető a felület minősége.
- Próbálja minimalizálni a szerszám kifutását, pl. azzal, hogy a befejező műveleteknél nagy pontosságú tokmányt használ.
- Anyageltávolításra hagyjon 0.2 - 0.5 mm anyagot a befejező menetnél, a kritikus Ra-Rz követelményeknek megfelelően.
- Válassza ki a marót a legkisebb vágási hosszal, amely kompatibilis a programozott vágási mélységgel.
- Válassza ki a legnagyobb átmérőjű marót, amely alkalmas az adott megmunkálásra.
- A vibráció minimalizálása érdekében használjon Dormer marókat egyenlőtlen spirál geometriával.

SARKOK MEGMUNKÁLÁSA

Belső és külső sarkok marásához fontos a megfelelő stratégia kiválasztása, mivel fontos a vibráció minimalizálása, a szerszámletoredezés csökkentése és a szerszámfelület minőségének biztosítása. Optimális választás a sarkok méreténél kisebb átmérőjű maró, kombinálva a körinterpolációs módszerrel és megfelelő előtolással. Külső sarkok marásánál körinterpolációval csatlakoztassa az átmenetet a sarok két oldalán (roll-on technika).

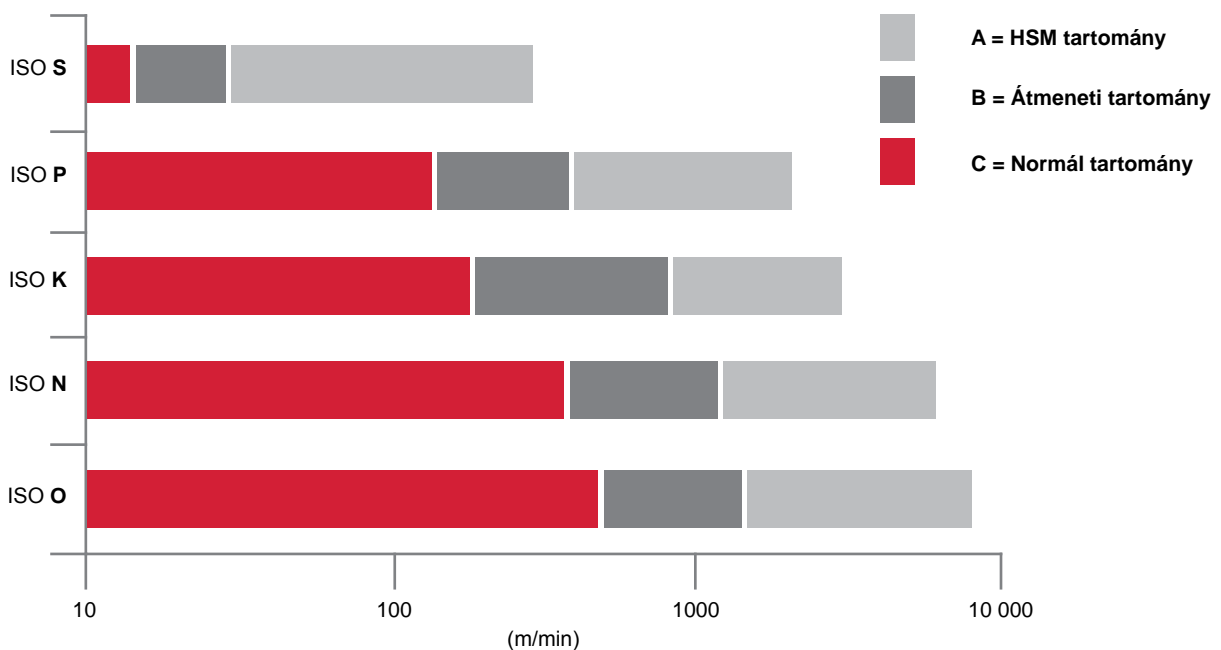
AJÁNLÁSOK:

- Ne használjon a sarok átmérőjével megegyező átmérőjű marót.
- A vibráció csökkentéséhez és a felület minőségének növeléséhez alkalmas maró: szerszámsugár < $\frac{2}{3}$ saroksugár



NAGYSEBESSÉGŰ MEGMUNKÁLÁS (HSM)

A nagysebességű megmunkálás (HSM) egy olyan megmunkálás, amelynél a vágási sebesség lényegesen nagyobb (5-10x) mint a hagyományos megmunkálásnál. Előnyei: hőmérsékletcsökkentés a vágószéleken (kopásálló), vibrációs problémák csökkentése, nagyobb stabilitás, nagyobb MRR és rövidebb megmunkálási idő. A megmunkáló gép alkalmas kell, hogy legyen nagysebességű megmunkálásra és megfelelő megmunkálási stratégiát kell választani, hogy maximalizálják a gép teljesítményét.

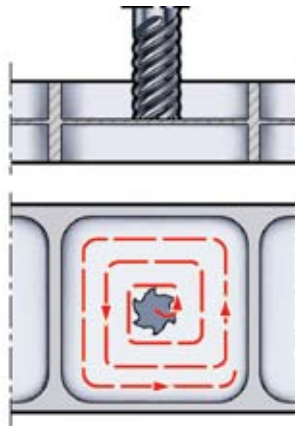


OBRÓBKA CIENKICH PODSTAW

Podobnie jak w przypadku obróbki cienkich ścian, tutaj napotkać można podobne problemy związane z drganiami i luzem. Zatem należy maksymalnie zwiększyć sztywność całego systemu (mocowania, narzędzia, obrabianego elementu), co będzie miało podwójne korzyści w postaci zmniejszenia drgań i lepszej kontroli wymiarowej.

ZALECENIA:

- W przypadku zamkniętych zagłębień z cienką podstawą, należy wykonać nawiercanie wstępne otworu początkowego, lub interpolacji śrubowej przy środku podstawy a następnie od tego punktu do zewnątrz po ścieżce kołowej
- W miarę możliwości należy podeprzeć podstawę od przeciwnej strony (np. popychaczami)
- Jeśli element posiada otwór na środku podstawy, należy pozostawić podporę na miejscu podczas obróbki pierwszej strony a następnie przeprowadzić obróbkę drugiej strony; na koniec należy usunąć podporę tworzącą otwór



JAKOŚĆ POWIERZCHNI - PROBLEMY SPOWODOWANE DRGANIAMI

Każdy element posiada ogólne lub szczegółowe wymagania związane z wykończeniem powierzchni. Najczęściej parametry te mierzone są w Ra (średnie arytmetyczne odchylenie profilu chropowatości) i Rz (wysokość chropowatości według pięciu punktów profilu) i mają one wpływ na zachowanie, odporność na korozję oraz jakość gatunku elementu. W przypadku frezowania walcowo-czołowego, parametry, które będą miały największy wpływ na chropowatość, to: posuw/ząb, błąd ruchu obrotowego narzędzia, długość narzędzia i sztywność mocowania. Drgania należy zawsze kontrolować, ponieważ mogą one znacznie zmniejszyć wartość Ra-Rz.

ZALECENIA:

- Zmniejszyć posuw/ząb, aby uzyskać lepsze wykończenie powierzchni
- Należy starać się zminimalizować błąd ruchu obrotowego narzędzia np. podczas wykańczania używając wysokoprecyzyjnego uchwytu
- W przypadku powierzchni o krytycznych wymaganiach wartości Ra-Rz, pozostawić naddatek 0,2 – 0,5 mm, który zostanie usunięty podczas przejścia wykańczającego w przypadku powierzchni o krytycznych wymaganiach wartości Ra-Rz
- Wybrać frez o najmniejszej długości skrawania porównywalną z zaprogramowaną głębokością osiową skrawania
- Wybrać frez o maksymalnej średnicy zgodny z wykonywaną operacją
- Aby zminimalizować drgania należy stosować frezy Dormer ze zmienną geometrią ostrzy

OBRÓBKA NAROŻY

Zarówno w naroża wewnętrzne jak i zewnętrzne, zagłębienie musi zostać wykonane z zastosowaniem odpowiedniej strategii, aby zminimalizować drgania, wyszczerbienie narzędzia oraz złe wykończenie powierzchni. Optymalny wybór to frez o średnicy mniejszej niż naroże w połączeniu z interpolacją kołową i odpowiednim zmniejszeniem posuwu. W przypadku naroży zewnętrznych należy połączyć przejścia wzdłuż obydwu stron naroży z interpolacją kołową (metoda 'roll-on').

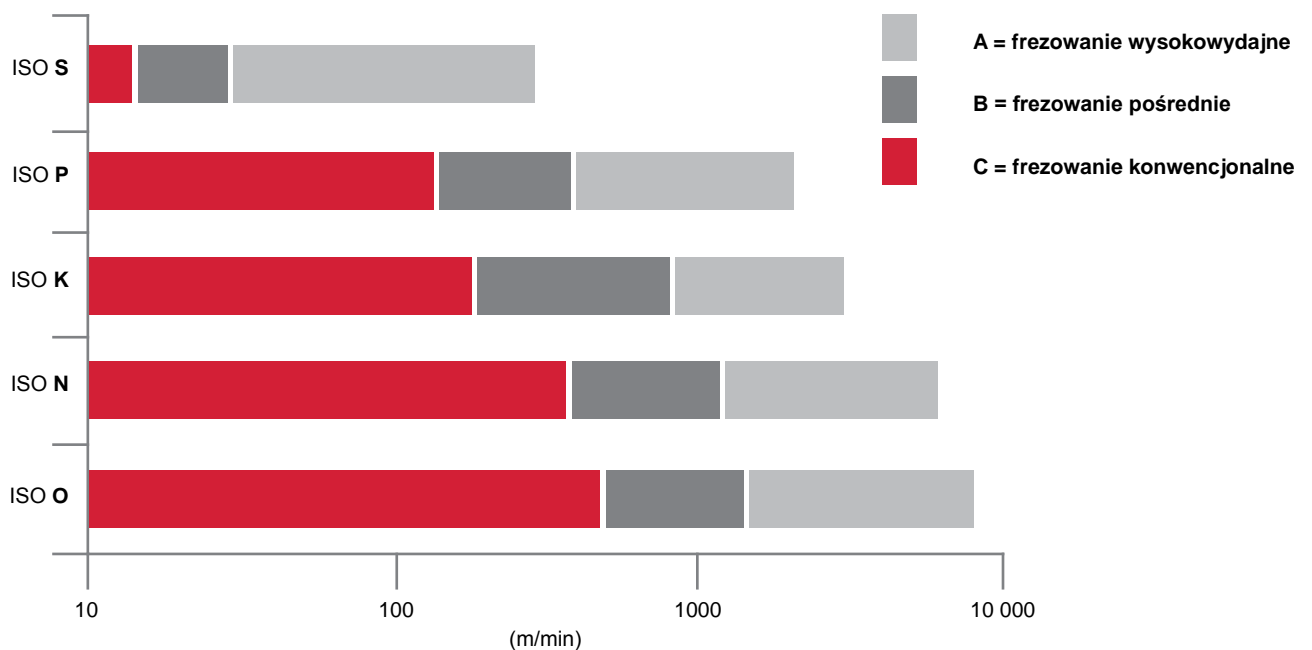
ZALECENIA:

- Należy unikać używania frezu, którego średnica jest taka sama jak średnica naroża
- Aby zmniejszyć drgania i uzyskać lepsze wykończenie powierzchni, należy wybrać promień frezu $< \frac{2}{3}$ niż promień naroża



OBRÓBKA WYSOKOWYDAJNA (HSM)

Obróbkę wysokowydajną (HSM) można określić jako obróbkę, podczas której prędkość skrawania jest znacznie wyższa (5-10-krotnie) niż prędkość zazwyczaj stosowana w tradycyjnej obróbce, oferując następujące korzyści: zmniejszenie temperatury przy krawędziach skrawających (niskie zużycie), ograniczenie problemów wynikających z drgań oraz większa stabilność, większe MRR (wartość usuwania materiału) oraz krótszy czas obróbki. Obrabiarka musi być przeznaczona specjalnie do obróbki wysokowydajnej HSM i należy obrać właściwą strategię obróbki, aby zmaksymalizować osiągi urządzenia.

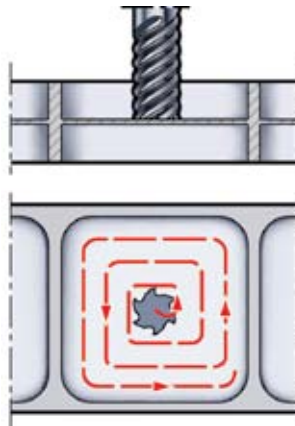


PRELUCRAREA BAZELOR SUBȚIRI

La fel ca în cazul prelucrării pereților subțiri, printre problemele obișnuite întâmpinate aici se numără vibrația și toleranțele. Prin urmare, rigiditatea întregului sistem (prindere, asamblare sculă, semifabricat) trebuie mărită, cu un efect pozitiv dublu de reducere a vibrației și de sprijinire a controlului dimensional.

RECOMANDĂRI:

- Pentru buzunarele închise cu baze subțiri, utilizați pre-găurirea unui alezaj de pornire sau, ca alternativă, o metodă de interpolare elicoidală la centrul suprafeței bazei, apoi frezați în exterior cu o mișcare elicoidală din acel punct
- Ori de câte ori este posibil, sprijiniți baza de partea opusă (de ex. cu tacheți)
- Dacă componenta are un alezaj în centrul bazei, lăsați un picior suport în loc când prelucrați prima parte, apoi prelucrați a doua parte și, în final scoateți piciorul producând alezajul



CALITATE SUPRAFAȚĂ – PROBLEME DE VIBRAȚIE

Fiecare componentă are cerințe generale sau specifice pentru calitatea suprafeței. Parametrii cei mai frecvent măsurați sunt Ra (rugozitate aritmetică) și Rz (adâncime medie în max. 5 puncte), care influențează uzura, rezistența la coroziune și calitatea componentei. La freza cilindro-frontală, parametrii cu cea mai mare influență sunt: avans/dinte, bătaie radială ansamblu sculă, lungime ansamblu sculă și rigiditate prindere. Vibrația trebuie ținută întotdeauna sub control, deoarece poate reduce drastic Ra-Rz.

RECOMANDĂRI:

- Reduceți avans/dinte pentru a mări calitatea suprafeței
- Încercați să micșorați bătaia radială a ansamblului sculei, de ex. pentru operații de finisare cu ajutorul unei mandrine de înaltă precizie
- Lăsați un adaos de prelucrare de 0,2 – 0,5 mm pentru a fi îndepărtat la ultima trecere de finisare cu cerințe importante Ra-Rz
- Alegeți o freză cu cea mai mică lungime de așchiere compatibilă cu adâncimea axială programată a așchierii
- Alegeți o freză cu diametrul maxim compatibil cu operația de efectuat
- Utilizați freze dotate cu geometrie inegală a elicei Dormer pentru a micșora vibrația

PRELUCRAREA COLȚURILOR

Atât colțurile interioare, cât și cele exterioare trebuie abordate cu strategia corespunzătoare pentru a micșora vibrația, ciobirea sculei și calitatea slabă a suprafeței. Alegerea optimă este o freză cu un diametru mai mic decât cel al colțului în asociere cu o strategie de interpolare circulară, reducând în mod corespunzător rata de avans. Pentru colțurile exterioare, conectați trecerile de-a lungul celor două părți ale colțului cu interpolare circulară (tehnică roll-on).

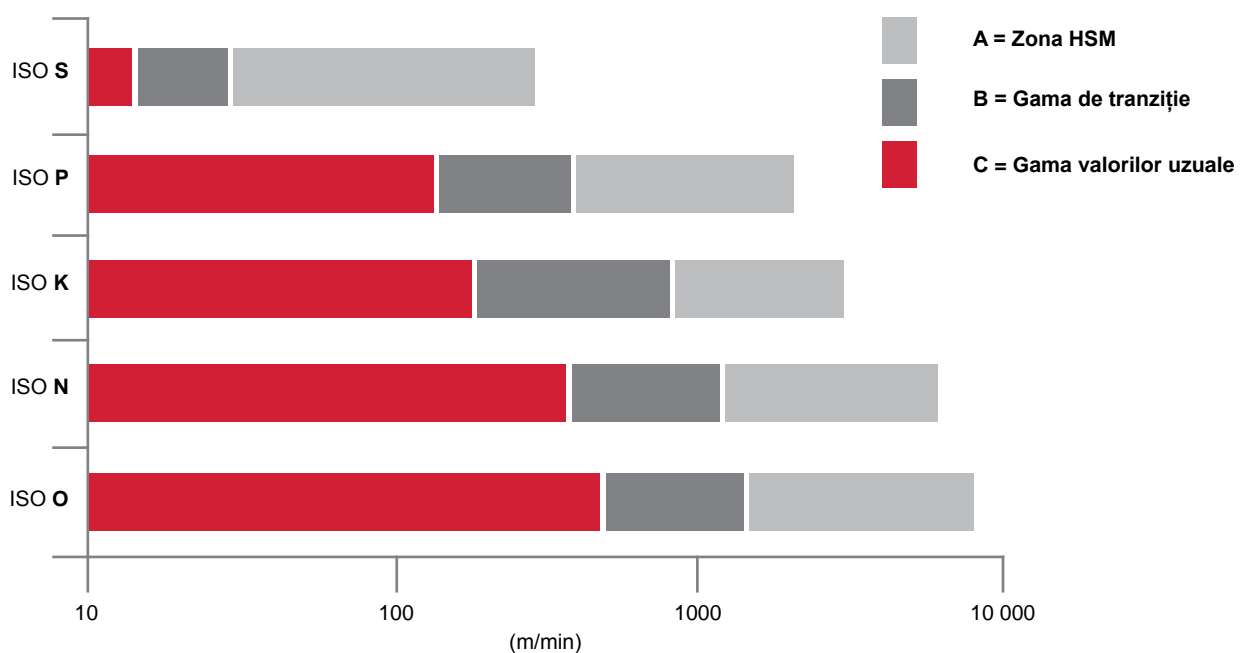
RECOMANDĂRI:

- Evitați să utilizați o freză cu un diametru care corespunde celui al colțului
- Pentru a micșora vibrația și a spori calitatea suprafeței, alegeți o rază a frezei $< \frac{2}{3}$ față de raza la colț



PRELUCRAREA LA VITEZĂ ÎNALTĂ (HSM)

Prelucrarea la viteză înaltă (HSM) poate fi definită ca aschiera la viteze de aşchiere mult mai mari (de 5 până la 10 ori) decât cele utilizate de obicei în prelucrarea convențională cu următoarele avantaje principale: reducerea temperaturii la muchiile aşchietoare (uzură scăzută), reducerea problemelor de vibrații și stabilitate sporită, MRR sporit și timp de prelucrare redus. Mașina-uneltă trebuie concepută special pentru HSM și trebuie selectată strategia de prelucrare corectă pentru a mări performanța mașinii.

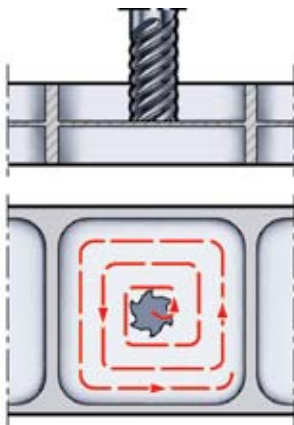


ОБРАБОТКА ТОНКИХ ОСНОВАНИЙ

Как и при обработке тонких стенок, распространенные проблемы, с которыми часто сталкиваются в этом случае, связаны с вибрацией и допусками. Поэтому устойчивость системы в целом (зажим, инструмент в сборе, деталь) должна быть максимально увеличена, что приведет к снижению вибрации и контролю размеров.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

- Для закрытых карманов с тонким основанием начинайте с предварительного сверления отверстий или, как альтернативу, используйте метод винтовой интерполяции, начиная с центра основания и двигаясь к периферии по дуге
- Если возможно, поддерживайте основание с противоположной стороны (нажимными рычагами)
- Если деталь имеет отверстие в центре основания, оставьте несущую ножку на месте при обработке первой стороны, затем обработайте вторую сторону, и в конце снимите ножку, образующую отверстие



КАЧЕСТВО ПОСЕРХНОСТИ – ПРОБЛЕМЫ ВИБРАЦИИ

Каждая деталь имеет общие или специальные требования к качеству поверхности. Обычно, измеряемыми параметрами являются Ra (арифметическая шероховатость) и Rz (средняя величина 5 макс. гребней-впадин), влияющие на характеристики износа, сопротивление коррозии и класс точности детали. При торцовом фрезеровании параметры на степень шероховатости поверхности влияют следующее: подача на зуб, биение инструмента, длина инструмента в сборе и прочность зажима. Вибрация должна всегда находиться под контролем, так как она может существенно уменьшать параметры Ra-Rz.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

- Для улучшения качества поверхности уменьшите подачу на зуб
- Постарайтесь уменьшить биение инструмента, т. е. для финишной обработки используйте высокоточный зажимный патрон
- На поверхностях с критическими требованиями к параметрам Ra-Rz оставляйте припуск в 0,2–0,5 мм, который удаляется при финишной обработке
- Выбирайте фрезу с наименьшей длиной резания, совместимую с запрограммированной осевой глубиной резания
- Выбирайте фрезу максимального диаметра, подходящую для выполнения требуемой операции
- Для уменьшения вибрации используйте фрезы с неравномерным окружным шагом зубьев компании Dormer

ОБРАБОТКА УГЛОВ

Обработку как внутренних, так и внешних углов следует производить соответствующим способом, чтобы уменьшить вибрацию, скалывание инструментов и плохое качество поверхности. Оптимальным выбором является фреза диаметром меньшим, чем диаметр угла, и метод круговой интерполяции с соответствующим уменьшением скорости подачи. Для внешних углов объединяйте проходы по двум сторонам угла с круговой интерполяцией (метод roll-on).

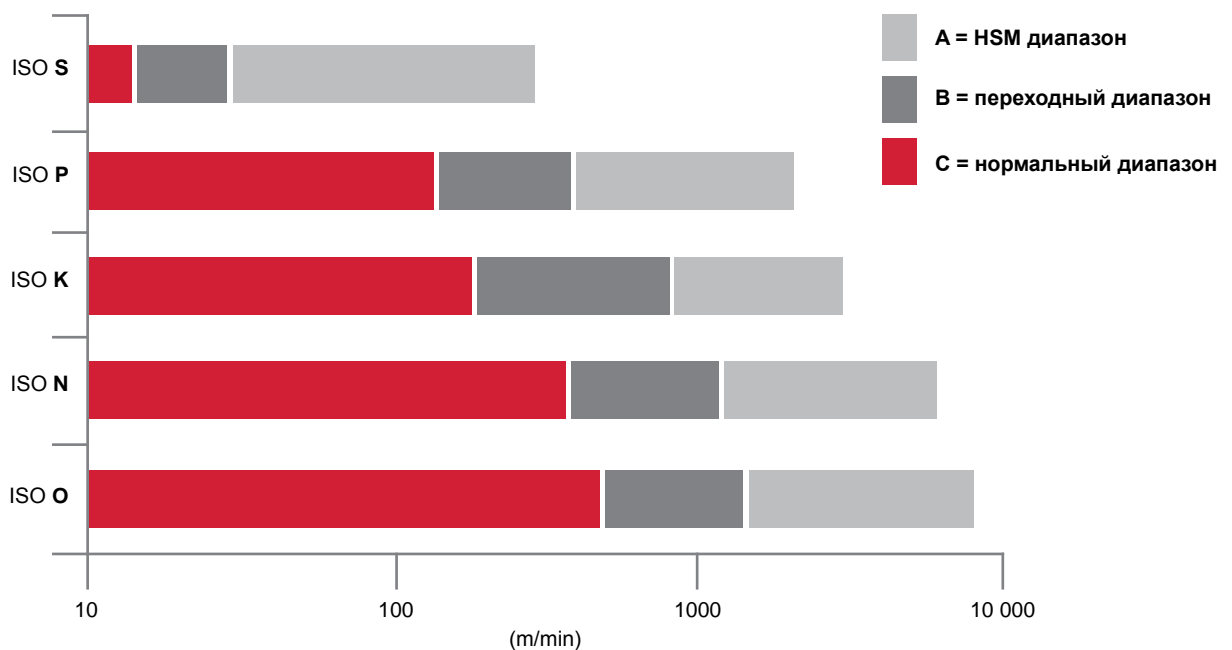
РЕКОМЕНДАЦИИ:

- Не используйте фрезу с диаметром равным диаметру угла
- Для уменьшения вибрации и увеличения качества поверхности выбирайте фрезу радиусом $< \frac{2}{3}$ радиуса угла



ВЫСОКОСКОРОСТНАЯ ОБРАБОТКА (HSM)

Высокоскоростная обработка (HSM) может быть определена как работа на скоростях резания, значительно (в 5–10 раз) превышающих скорости, обычно используемые при обычной обработке, и имеет следующие главные преимущества: снижение температуры на режущих кромках (низкий износ), уменьшение проблем, связанных с вибрацией, и более высокая стабильность, возросшая скорость съема металла и уменьшенное время обработки. Станок должен быть специально сконструирован для высокоскоростной обработки, и для улучшения рабочих характеристик станка должна быть выбрана правильная методика обработки.

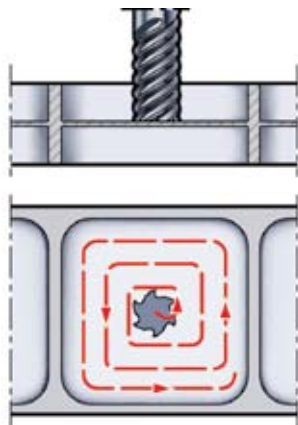


OBDELAVA TANKIH PODNOŽIJ

Podobno kot pri obdelavi tankih sten se tudi tukaj pojavljajo težave z vibracijami in dodatki. Zato je treba poskrbeti za maksimalno togost celotnega sistema (vpenjalni pripomočki, orodni sestav, obdelovanec), kar ima dvojni pozitiven vpliv na zmanjšanje vibracij in na obvladovanje vibracij.

PRIPOROČILA:

- Za zaprte žepe na tankih podnožjih vnaprej zvrtejate začetno odprtino, ali pa uporabite pristop interpolacije po vijaknici na središču podnožja in nato rezkajte od te točke navzven po vijaknici
- Če je le možno, podprite podnožje z nasprotne strani (npr. s potisnimi drogovi)
- Če ima komponenta luknjo na sredini podnožja, pustite podporno nogo pri obdelavi s prve strani, nato obdelajte še drugo stran in končno odstranite še nogo



KAKOVOST POVRŠINE – TEŽAVE Z VIBRACIJAMI

Za vsako komponento veljajo splošne ali specifične zahteve glede kakovosti površine. Najpogosteje merjena parametra sta Ra (aritmetična hrapavost) in Rz (povprečje petih največjih razdalj med vrhom in dolino), ki vplivata na obrabne lastnosti, obstojnost proti koroziji in kakovostni razred komponente. Največji vpliv na hrapavost pri čelnem rezkanju imajo: podajanje na zob, odstopanje krožnega teka orodnega sestava, dolžina orodnega sestava in togost vpenjanja. Vibracije morajo biti vedno pod nadzorom, saj se na ta način drastično zmanjša vrednost Ra-Rz.

PRIPOROČILA:

- Zmanjšajte podajanje na zob in tako povečajte kakovost površine
- Skušajte zmanjšati odstopke krožnega teka orodnega sestava - za končne obdelave uporabite visokonatančno vpenjalno glavo
- Pri površinah s strogimi zahtevami glede vrednosti Ra-Rz pustite na površinah dodatek materiala 0,2 – 0,5 mm, ki ga boste odstranili v končnem prehodu
- Izberite rezkar z najmanjšo rezalno dolžino, ki je še združljiv s programirano aksialno globino reza
- Izberite rezkar največjega premera, ki je še združljiv z operacijo
- Za zmanjšanje vibracij uporabite rezkarje z Dormerjevo asimetrično geometrijo vijaknic

OBDELAVA VOGALOV

Tako pri notranjih kot pri zunanji vogalih je treba uporabiti pravi pristop in strategijo za zmanjšanje vibracij, lomljenja orodja in slabe kakovosti površine. Optimalna izbira je rezkar s premerom, manjšim od premera vogala, v kombinaciji s strategijo krožne interpolacije, ob ustreznem zmanjšanju podajalne hitrosti. Pri zunanji vogalih povežite prehode ob dveh straneh vogala s krožno interpolacijo (tehnika kotaljenja).

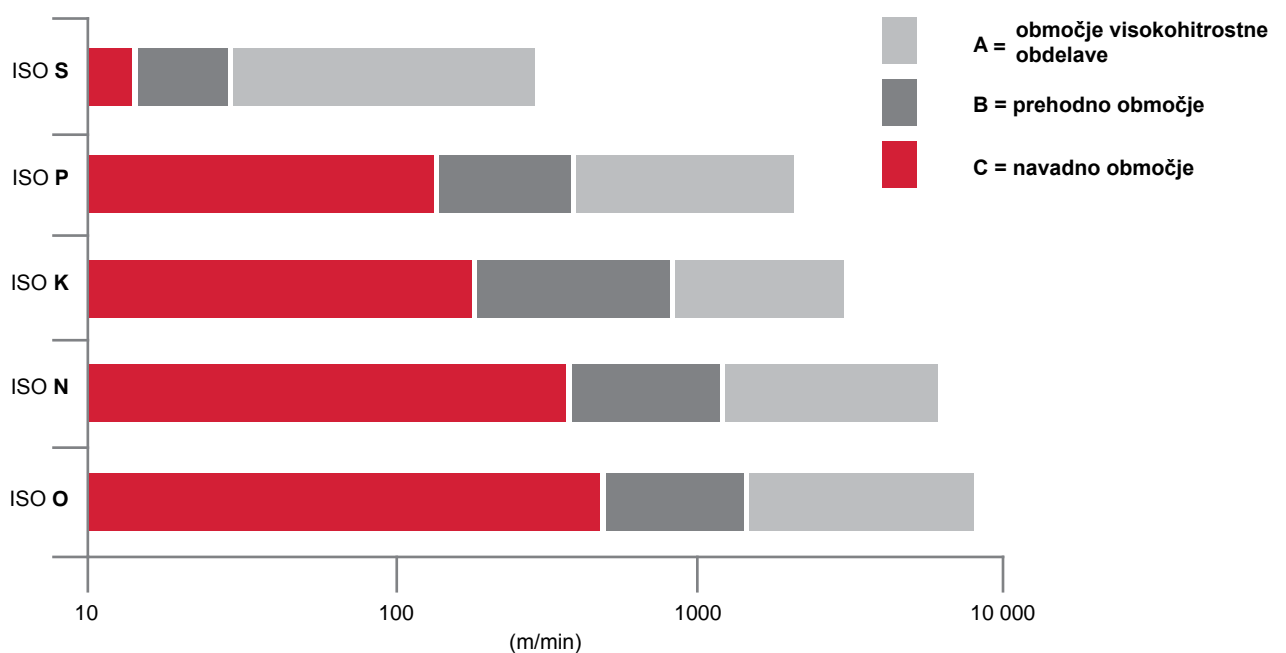
PRIPOROČILA:

- Izogibajte se uporabi rezkarja enakega premera kot je premer vogala
- Za zmanjšanje vibracij in povečanje kakovosti površine izberite polmer rezkarja, manjši od $\frac{2}{3}$ polmera vogala



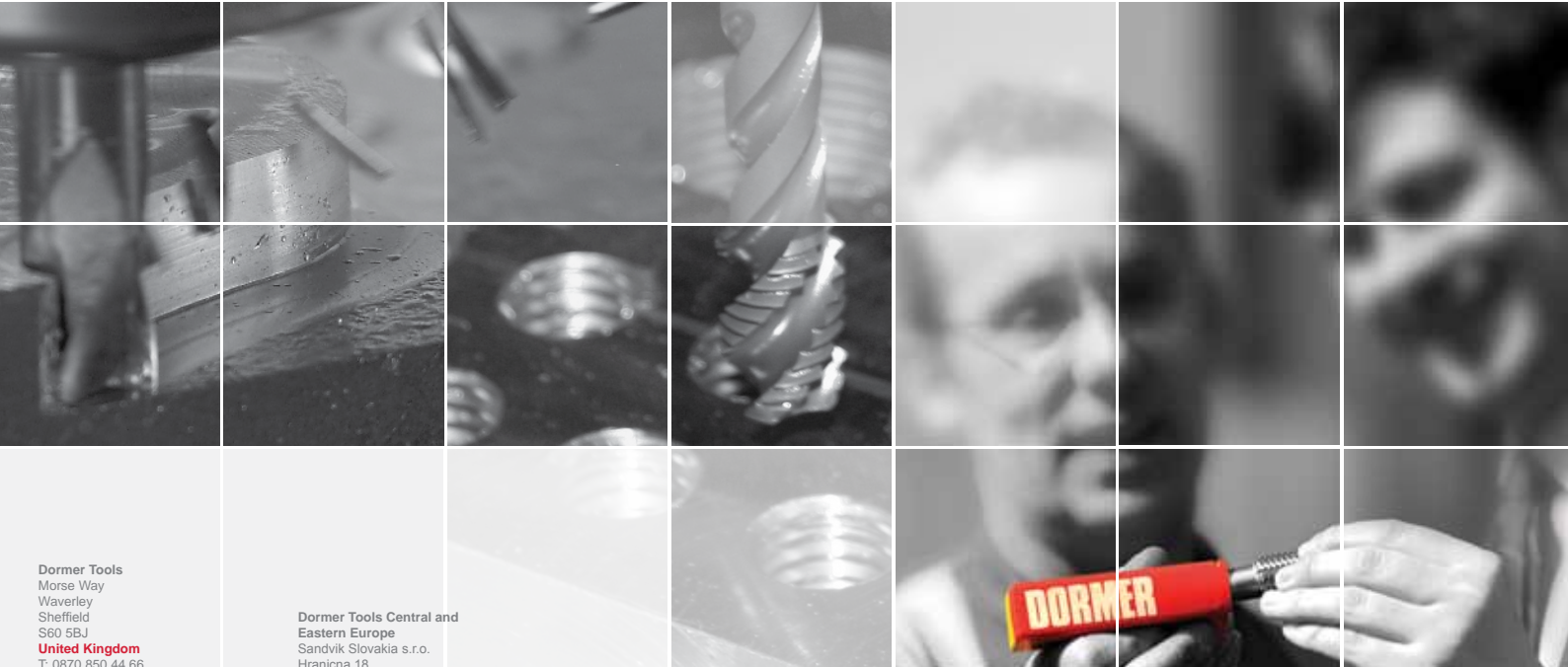
VISOKOHITROSTNA OBDELAVA (HSM)

Visokohitrostna obdelava (HSM) pomeni delo z rezalnimi hitrostmi, ki so občutno višje (od 5 do 10-krat) kot pri konvencionalni obdelavi, prinaša pa naslednje prednosti: zmanjšanje temperature na rezalnih robovih (majhna obraba), manj težav z vibracijami in večja stabilnost, hitrejši odvzem materiala in krajši čas obdelave. Obdelovalni stroj mora biti zasnovan posebej za visokohitrostno obdelavo, za doseganje maksimalnih rezultatov stroja pa mora biti izbrana prava strategija obdelave.



DORMER

The Right Tool at the Right Time



Dormer Tools
Morse Way
Waverley
Sheffield
S60 5BJ
United Kingdom
T: 0870 850 44 66
F: 0870 850 88 66
Email: dormer.uk@dormertools.com

Dormer Tools Central and Eastern Europe
Sandvik Slovakia s.r.o.
Hranicna 18
SK-82105 Bratislava
Slovakia - Slovensko
T: +421 2 5831 8206
F: +421 2 5341 3233
Email: dormer.cee@dormertools.com

Dormer Tools International
Morse Way
Waverley
Sheffield
S60 5BJ
United Kingdom
T: +44 114 2933838
F: +44 114 2933839
Email: dormer.int@dormertools.com

Dormer Tools Central and Eastern Europe
LLC Sandvik Russia
Ul. Polkovaia 1
RU- 127018 Moscow
Russia - Россия
T: +7 495 689 34 25
F: +7 495 689 34 25
Email: dormer.cee@dormertools.com

Dormer Tools
B.P 6209
45062 Orleans Cedex 2
France - France
T: +33 (0)2 38 41 40 15
F: +33 (0)2 38 41 40 30
Email: dormer.fr@dormertools.com

Dormer Tools
Via Varesina 184
20156 Milano
Italy - Italia
T: +39 02 38 04 51
F: +39 02 38 04 52 43
Email: dormer.it@dormertools.com

Dormer Tools
's-Gravelandsweg 401
NL-3125 BJ Schiedam
Netherlands - Nederland
T: +31 10 2080 240
F: +31 10 2080 282
Email: dormer.nl@dormertools.com

Sandvik Española, S.A.
Dormer Tools Ibérica
Parque Empresarial Puerta de Madrid
Este
C/ Tapiceros, 9
ES-28830 San Fernando de Henares,
Madrid
T: +34 91 660 51 17(ES)
F: +34 91 660 51 35(ES)
Email: dormer.es@dormertools.com

Dormer Tools CEE
Sandvik in Austria GmbH
Postfach 90
AT-1211 Wien
Street address:
Scheydgasse 44
AT-1211 Wien
Austria - Österreich
T: +43 1 277 37 202
F: +43 1 277 37 203
Email: dormer.cee@dormertools.com

Spain - España
T: +351 21 424 54 21 (PT)
F: +351 21 424 54 25 (PT)
Email: dormer.pt@dormertools.com
Responsible for
Spain
España
Portugal
Portugal

responsible for
Austria
Österreich
Belarus
Беларусь
Bulgaria
България
Hrvatska
Czech Republic
Česká republika
Hungary
Magyarország
Lithuania
Lietuva
Ukraine
Україна
Bosnia-Herzegovina
Босна и Херцеговина

Dormer Tools
Sandvik AG
Bereich Dormer
Alpenquai 14, Postfach 3869
6002 Luzern
Switzerland
T: +41 (0)41 368 33 66
F: +41 (0)41 368 33 75
Email: dormer.int@dormertools.com

Dormer Tools
Fontain Plaza
Belgicastraat 5, bus 5/6
BE-1930 Zaventem
Belgium - België/Belgique
T: +32 3 440 59 01
F: +32 3 449 15 43
Email: dormer.be@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik Tooling Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dormer
Heerdter Landstrasse 243
D-40549 Düsseldorf
Postfach 10 21 62
D-40012 Düsseldorf
Germany - Deutschland
T: +49 211 50 27 0
F: +49 211 50 27 504
Email: dormer.de@dormertools.com

Dormer Tools
Box 618
SE-301 16 Halmstad
Sweden - Sverige
T: +46 (0) 35 16 52 00
F: +46 (0) 35 16 52 90
Email: dormer.se@dormertools.com
Kundservice
T: direkt +46 35 16 52 96
F: direkt +46 35 16 52 90

Dormer Tools
PL 52
FI-01511 Vantaa
Finland - Suomi
T: +358 205 44 121
F: +358 205 44 5199
Customer Service
T: direkt 0205 44 7003
F: direkt 0205 44 7004
Email: dormer.fi@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik A/S
Boks 173
NO-1377 Billingstad
Norway - Norge
T: +47 67 17 56 00
F: +47 66 85 96 10
E-mail: dormer.no@dormertools.com
Kundeservice
T: direkt 800 10 113
F: direkt +46 35 16 52 90

Dormer Tools
Sandvik A/S
Postboks 180
DK-2805 Brøndby
Denmark - Danmark
T: +45 43 46 52 80
F: +45 43 46 52 81
Email: dormer.dk@dormertools.com
Kundtjeneste
T: direkt 808 82106
F: direkt +46 35 16 52 90

Dormer Tools
Av. João Paulo da Silva, 258
CEP 04777 020
São Paulo SP
Brazil - Brasil
T: +55 11 5660 3000
F: +55 11 5667 5883
Email: dormer.br@dormertools.com

Precision Dormer
2550 Meadowvale Blvd. Unit 3
Mississauga, ON L5N 8C2
Canada
T: (888) 336 7637
En Français: (888) 368 8457
F: (905) 542 7000
Email: dormertools.canada@precisiondormer.com

Precision Dormer
301 Industrial Ave.
Crystal Lake, IL 60012
United States of America
T: (800) 877 3745
F: 815 459 2904
Email: cs@precisiondormer.com
responsible for
United States of America
Mexico

Dormer Tools
5 Fowler Road
Dandenong 3175, Victoria
Australia
T: 1300 131 274
F: +61 3 9238 7105
Email: dormer.int@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik New Zealand
269 Ti Rakau Drive
Burswood
Manukau 2013
New Zealand
T: 0800 4 436 763
F: +64 9 2735857
Email: dormer.int@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik South East Asia Pte Ltd
50 Alps Avenue
#04-00 Sandvik Building
Singapore - 498782
T: +65 6477 3765/6
F: +65 6477 3781
Email: dormer.sg@dormertools.com
responsible for
China
Hong Kong
Indonesia
Malaysia
Singapore
Taiwan
Vietnam
Thailand
South Korea

Dormer Tools
No 4555 Yin Du Road
Xin Zhuang Industry Park
Shanghai 201108
China
T: +86 21 2416 0666
F: +86 21 5442 6315
Email: dormer.cn@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik Asia Ltd
Mumbai-Pune Road
Pune 411 012
India
T: +91 20 27 10 47 00
F: +91 20 27 14 57 36
Email: dormer.int@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik
P.O. Box 25038
East Rand 1462
South Africa
T: +27 11 929 5300
F: +27 11 570 9709
Email: dormer.int@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik Argentina S.A.
Rincón 3198
CP B1754BIL
San Justo - Buenos Aires
Argentina
T: +27 (11) 6777-6777
F: +27 (11) 4441-4467
Email: dormer.int@dormertools.com

Dormer Tools
Sandvik Chile S.A.
Avda. Presidente Edo.
Frel Montalva 9990
Quilicura Santiago
Chile
T: 56 2 6760313
F: 56 2 7385574
Email: dormer.int@dormertools.com

www.dormertools.com

DORCAT2012FEER

