





Furatmegmunkálás

- 1 HSS fúrók
- 2 Tömör keményfém fúrók
- 3 Váltólapkás fúrók
- 4 Dörzsárak és süllyesztőszerszámok
- 5 Kiesztergálószerszámok

Menetmegmunkálás

- 6 Menetfúrók és menetformázók
- 7 Cirkuláris és menetmarók
- 8 Menetesztergáló szerszámok

Eszttergálás

- 9 Váltólapkás eszttergászerszámok
- 10 Multifunkciós szerszámok – EcoCut és FreeTurn
- 11 Leszúró- és beszúrószerszámok
- 12 Mini eszttergászerszámok

Marás

- 13 HSS marók **13**
- 14 Tömör keményfém marók
- 15 Váltólapkás marószerszámok

Befogástechnika

- 16 Szerszámbe fogók és tartozékok
- 17 Munkadarab-befogás
- 18 Anyagpéldák és cikkszámok listája



## Tartalomjegyzék

A jelölések magyarázata	4
Toolfinder	5
Tartalmi áttekintés	6+7
Termékkínálat	8-31
<b>Műszaki információk</b>	
Forgácsolási adatok	32-40
Képletek a forgácsolási adatok kiszámításához	40
A típusok leírása	41
A marótípusok közötti különbségek	41
Bevonat	41

## WNT \ Performance

Prémium minőségű szerszámok a legnagyobb teljesítményhez.

A **WNT Performance** termékcsaládból származó, prémium minőségű szerszámok egyedi alkalmazásokhoz lettek kifejlesztve és kimagasló teljesítményt nyújtanak. Ha a gyártása rendkívül nagy teljesítményt igényel és a lehető legjobb eredményt akarja elérni, akkor e termékcsalád prémium szerszámait ajánljuk Önnek.

## A jelölések magyarázata

### Szár



Szárkivitel



**Szerkezeti hossz:** extra rövid / rövid / közepes / hosszú / extra hosszú

### Élletérés



Éles



Élletérés (CHW = letörési szélesség mm-ben)



Teljes rádiusz

### Alkalmazás



Megmunkálási példa



A piros nyilak mutatják a lehetséges előtolási irányokat



Élgeometria  
 $\lambda_s = 30^\circ$  = horonyemelkedési szög  
 $\gamma_s = 12^\circ$  = homlokszög

ZEFP = Fogak száma

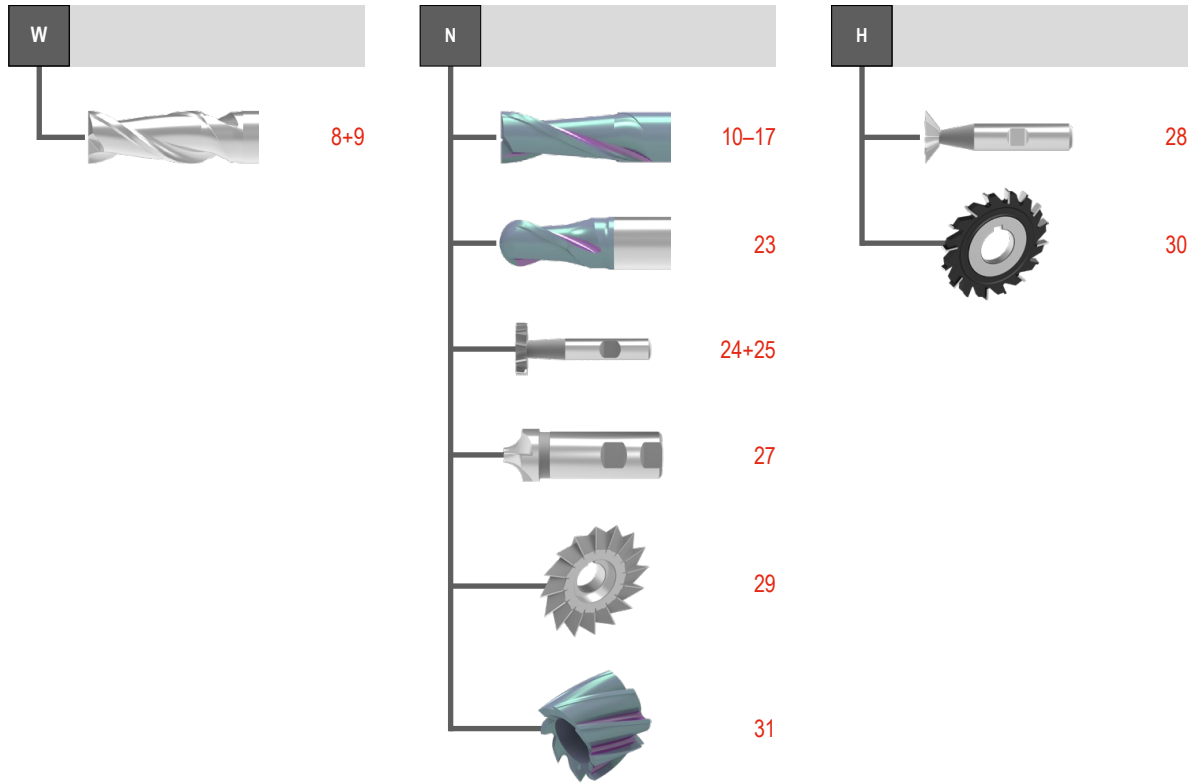
- = Fő alkalmazás
- = Másodlagos alkalmazás



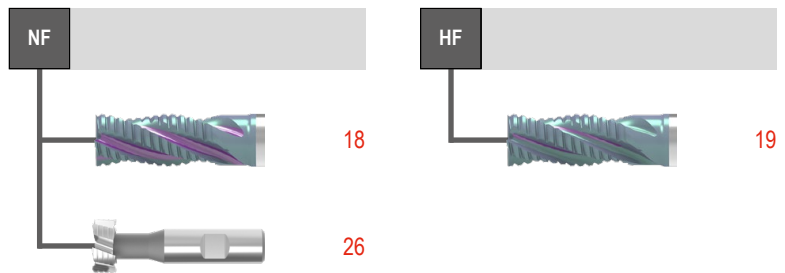
# Toolfinder



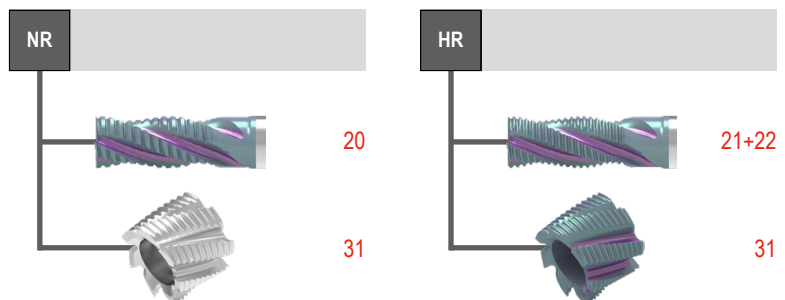
## Simítómegmunkálás



## Nagyoló-simítómegmunkálás













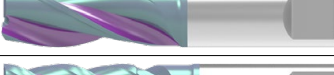








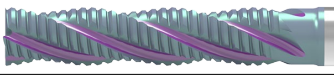


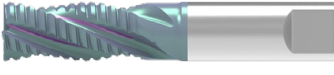


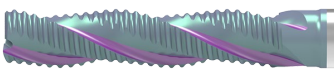


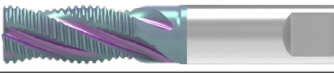










## Nagyológemmőmegmunkálás





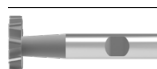





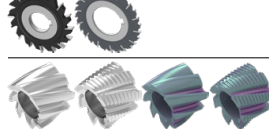


# Áttekintés – HSS marók

Típus	Fogak száma	Átmérő (mm)	Anyag								Éles	Élletörés	Csúcssugár	Teljes rádiusz	Szerkezeti hossz	Anyag, pl. PM = porokohászati acél	bevonatos	bevonat nélküli	WNT \ Performance	
			Acél	Rozsdamentes	Vasöntvény	Nemvasfémek	Nagy hőállóságú	Edzett acél	Nemfém anyagok	Ø ZEP										DC
<b>Simítómarók</b>																				
	W	2	2-20															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
	W	3-4	2-32															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9
	N	2	1-26															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10+11
	N	3	1-10															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12
	N	3	1,8-22,0															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13+14
	N	4	4-20															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15
	N	4-8	2-50															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16+17
<b>Nagyoló-simítómarók</b>																				
	NF	4	6-25															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18
	HF	4	6-20															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19
<b>Nagyolómarók</b>																				
	NR	3	6-25															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20
	HR	4-6	6-32															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21
	HR	3-6	4-32															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22
<b>Rádiuszmaró</b>																				
	N	2	2-30															<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23

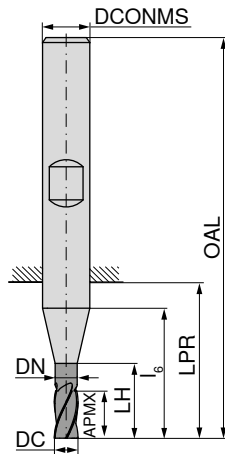
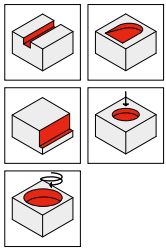
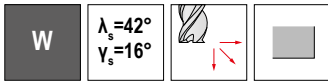


# Áttekintés – HSS marók

Típus	Fogak száma	ZEFP	Átmérő (mm)	Anyag							Szerkezeti hossz				Anyag, pl. PM = porokohászati acél	bevonatos	bevonat nélküli	WNT \ Performance
				P	M	K	N	S	H	O	Éles	Életőrés	Csúcssugár	Teljes rádiusz				
				●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	24	
	N	6-10	11-60	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	25	
	N	6-12	10,5-45,5	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	26	
	NF	6-8	21-45	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	27	
	N	4-6	6-16	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	28	
	H	10	16-25	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	29	
	N	14-28	40-125	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	30	
	H	16-48	50-160	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	31	
		7-10	40-80	●	○	●	○	○	○	○					HSS-E	<input type="checkbox"/>	31	



# Hosszlyukmaró, HSS-E Co 8



DIN 844



50 144 ...

DC <sub>ø8</sub>	APMX	DN	LH	l <sub>6</sub>	LPR	OAL	DCONMS <sub>ø6</sub>	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	7		7	13	15	51	6	2
2,5	8		8	14	16	52	6	2
3,0	8		8	14	16	52	6	2
4,0	11		11	17	19	55	6	2
5,0	13		13	19	21	57	6	2
6,0	13		13	19	21	57	6	2
6,5	16	6,0	22	24	26	66	10	2
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	2
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	2
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	2
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	2
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	2

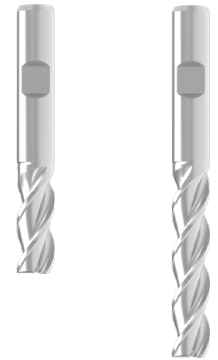
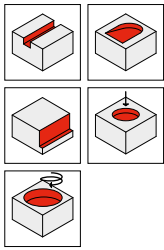
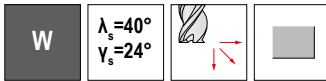
EUR	
U6	
27,46	020
27,46	025
27,46	030
27,46	040
27,46	050
27,46	060
37,01	065
37,01	080
37,01	100
48,92	120
54,38	140
65,72	160
80,87	180
97,56	200

P	
M	
K	
N	•
S	
H	
O	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35



# Szármaró, HSS-E Co 8



DIN 69844



DIN 844



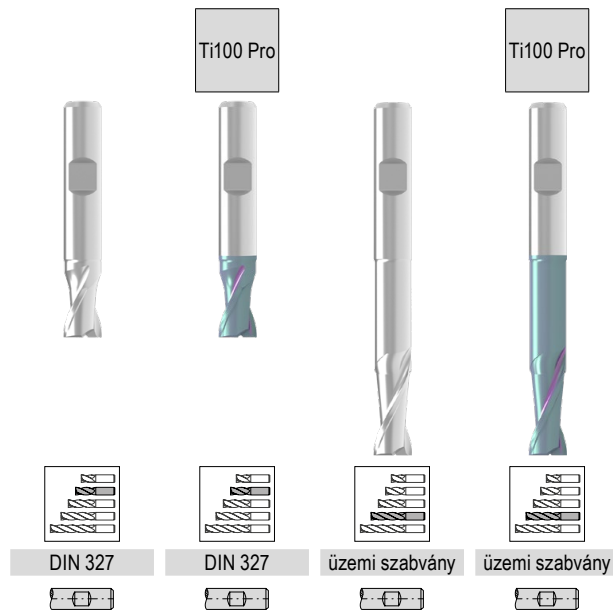
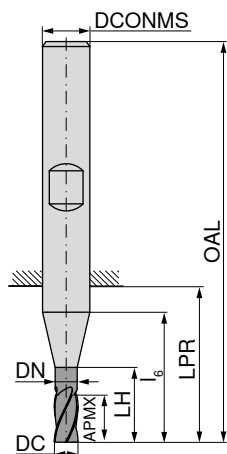
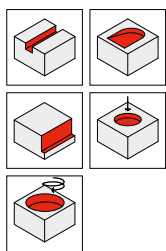
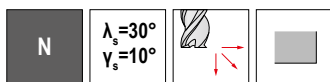
DC <sub>k10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2	7		7	13	15	51	6	3
3	8		8	14	16	52	6	3
3	12		12	18	20	56	6	3
4	11		11	17	19	55	6	3
4	19		19	25	27	63	6	3
5	13		13	19	21	57	6	3
5	24		24	30	32	68	6	3
6	13	5,5	19	19	21	57	6	3
6	24	5,5	30	30	32	68	6	3
7	16	6,5	22	24	26	66	10	3
7	30	6,5	36	38	40	80	10	3
8	19	7,5	25	27	29	69	10	3
8	38	7,5	44	46	48	88	10	3
9	19	8,5	26	27	29	69	10	3
9	38	8,5	45	46	48	88	10	3
10	22	9,5	30	30	32	72	10	3
10	45	9,5	53	53	55	95	10	3
12	26	11,5	36	36	38	83	12	3
12	53	11,5	63	63	65	110	12	3
14	26	11,5	36	36	38	83	12	3
14	53	11,5	63	63	65	110	12	3
16	32	15,0	42	42	44	92	16	3
16	63	15,0	73	73	75	123	16	3
18	32	15,0	42	42	44	92	16	3
18	63	15,0	73	73	75	123	16	3
20	38	19,0	52	52	54	104	20	3
20	75	19,0	89	89	91	141	20	3
22	38	19,0	52	52	54	104	20	3
22	75	19,0	89	89	91	141	20	3
24	90	23,0	106	108	110	166	25	3
25	45	24,0	63	45	65	121	25	4
25	90	24,0	108	108	110	166	25	4
28	90	24,0	108	108	110	166	25	4
30	90	24,0	108	108	110	166	25	4
32	106	31,0	123	123	126	186	32	4

50 120 ...		50 121 ...	
EUR		EUR	
U8		U8	
47,55	020		
45,63	030	52,05	030
		53,40	040
38,55	040		
		53,40	050
38,55	050		
40,86	060	50,68	060
		76,10	070
53,98	070		
		60,94	080
48,23	080		
		84,99	090
62,59	090		
		68,72	100
55,20	100		
		76,10	120
64,90	120		
		88,82	140
82,12	140		
		93,86	160
77,05	160		
		157,20	180
127,70	180		
		150,30	200
125,20	200		
		225,30	220
181,60	220		
		288,30	240
		273,40	250
199,50	250		
		308,80	280
		389,40	300
		401,80	320

P			
M			
K			
N		•	•
S			
H			
O		•	•

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Hosszlyukmaró, HSS-E Co 8



DC mm	DC tűrése	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	50 100 ... EUR U8	54 025 ... EUR U8	50 122 ... EUR U8	54 020 ... EUR U8
1,0	h10	2,5		2,5	9	11	47	6	2	40,16	010 <sup>1)</sup>	45,91	010 <sup>1)</sup>
1,5	h10	3,0		3,0	9	11	47	6	2	37,56	015 <sup>1)</sup>	45,91	015 <sup>1)</sup>
1,8	h10	4,0		4,0	10	12	48	6	2	18,46	018	46,86	018
2,0	e8	4,0		4,0	10	12	48	6	2	22,01	020	38,67	020
2,5	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	22,01	025	38,67	025
3,0	e8	5,0		5,0	11	13	49	6	2	20,09	030	38,67	030
3,0	e8	8,0		8,0	18	20	56	6	2			32,25	030
3,5	h10	6,0		6,0	12	14	50	6	2	21,86	035	40,45	035
4,0	e8	7,0		7,0	13	15	51	6	2	20,09	040	34,01	040
4,0	e8	11,0		11,0	25	27	63	6	2			34,57	040
4,5	h10	7,0		7,0	13	15	51	6	2	25,01	045	40,45	045
5,0	e8	8,0		8,0	14	16	52	6	2	20,09	050	38,67	050
5,0	e8	13,0		13,0	30	32	68	6	2			33,50	050
5,5	h10	8,0		8,0	14	16	52	6	2	25,01	055	40,45	055
6,0	e8	8,0	5,50	14,0	14	16	52	6	2	20,09	060	38,67	060
6,0	e8	13,0	5,50	30,0	30	32	68	6	2			36,60	060
6,5	h10	10,0	6,00	16,0	18	20	60	10	2	27,59	065	47,67	065
7,0	e8	10,0	6,50	16,0	18	20	60	10	2	29,38	070	45,91	070
7,0	e8	16,0	6,35	36,0	38	40	80	10	2			46,04	070
7,5	h10	10,0	7,00	16,0	18	20	60	10	2	31,30	075	47,67	075
8,0	e8	11,0	7,50	17,0	19	21	61	10	2	26,63	080	45,91	080
8,0	e8	19,0	7,35	44,0	46	48	88	10	2			40,03	080
8,5	h10	11,0	8,00	18,0	19	21	61	10	2	31,30	085	59,71	085
9,0	h10	11,0	8,50	18,0	19	21	61	10	2	30,61	090	58,91	090
9,0	h10	19,0	8,35	45,0	46	48	88	10	2			52,48	090
9,5	h10	11,0	9,00	18,0	19	21	61	10	2	38,39	095	59,71	095
10,0	e8	13,0	9,50	21,0	21	23	63	10	2	29,24	100	51,52	100
10,0	e8	22,0	9,35	53,0	53	55	95	10	2			43,44	100
10,5	h10	13,0	10,00	21,0	23	25	70	12	2	54,94	105	69,80	105
11,0	h10	13,0	10,50	21,0	23	25	70	12	2	47,55	110	63,54	110
11,0	h10	22,0	10,50	53,0	55	57	102	12	2			60,67	110
11,5	h10	13,0	11,00	21,0	23	25	70	12	2	54,65	115	70,78	115
12,0	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	39,90	120	63,54	120
12,0	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2			50,01	120
13,0	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	54,65	130	93,73	130
14,0	e8	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	52,05	140	86,35	140
14,0	e8	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2			63,40	140
15,0	h10	16,0	11,50	26,0	26	28	73	12	2	63,40	150	93,73	150
15,0	h10	26,0	11,50	63,0	63	65	110	12	2			78,02	150
16,0	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	58,07	160	93,73	160
16,0	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2			75,69	160

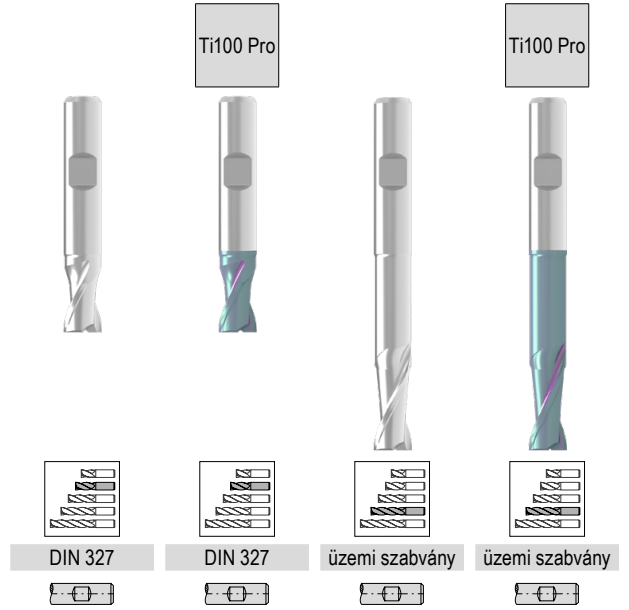
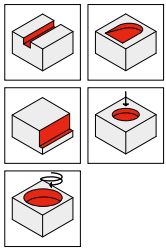
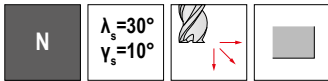
P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) üzemi szabvány

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35



# Hosszlyukmaró, HSS-E Co 8



DC	DC	APMX	DN	LH	l <sub>6</sub>	LPR	OAL	DCONMS <sub>h6</sub>	ZEFP	50 100 ...	54 025 ...	50 122 ...	54 020 ...
mm	tűrése	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR U8	EUR U8	EUR U8	EUR U8
17,0	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	74,74 170	134,20 170		
18,0	e8	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	79,52 180	119,50 180		
18,0	e8	32,0	15,00	73,0	73	75	123	16	2			99,32 180	170,90 180
19,0	h10	19,0	15,00	29,0	29	31	79	16	2	96,46 190	149,00 190		
20,0	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	90,05 200	128,60 200		
20,0	e8	38,0	19,00	89,0	89	91	141	20	2			99,75 200	174,90 200
22,0	e8	22,0	19,00	36,0	36	38	88	20	2	110,10 220	183,30 220		
24,0	e8	26,0	23,00	42,0	44	46	102	25	2	143,40 240	222,70 240		
25,0	e8	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2	136,10 250	221,40 250		
26,0	h10	26,0	24,00	44,0	44	46	102	25	2	165,40 260	287,00 260		

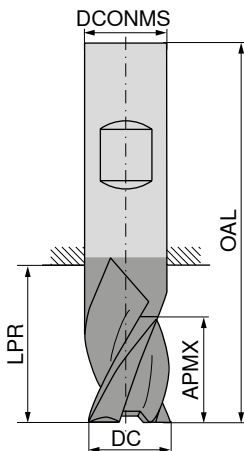
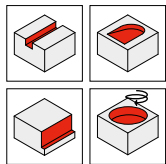
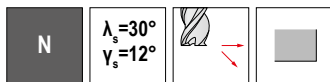
P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

1) üzemi szabvány

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Nem élezhető maró, HSS-E Co 8

▲ DIN 1835 B-hez hasonló szár



Ti100 Pro

Ti100 Pro



üzemi szabvány

üzemi szabvány

üzemi szabvány

üzemi szabvány



DC <sub>es</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>16</sub> mm	ZEFP
1,00	2	8	34	6	3
1,50	3	8	34	6	3
1,50	4	10	35	6	3
1,80	3	8	34	6	3
2,00	4	9	35	6	3
2,00	7	12	38	6	3
2,30	4	9	35	6	3
2,50	5	10	36	6	3
2,50	8	13	39	6	3
2,80	5	10	36	6	3
3,00	5	10	36	6	3
3,00	8	13	39	6	3
3,30	6	11	37	6	3
3,50	6	11	37	6	3
3,50	10	15	41	6	3
3,80	7	12	38	6	3
4,00	7	12	38	6	3
4,00	11	16	42	6	3
4,30	7	12	38	6	3
4,50	7	12	38	6	3
4,50	11	16	42	6	3
4,80	8	13	39	6	3
5,00	8	13	39	6	3
5,00	13	18	44	6	3
5,30	8	13	39	6	3
5,50	8	13	39	6	3
5,50	13	18	44	6	3
5,75	8	13	39	6	3
6,00	8	13	39	6	3
6,00	13	18	44	6	3
6,50	10	14	42	8	3
6,50	16	20	48	8	3
7,00	10	14	42	8	3
7,00	16	20	48	8	3
7,50	10	14	42	8	3
7,50	16	20	48	8	3
8,00	11	15	43	8	3
8,00	19	23	51	8	3
8,50	11	16	48	10	3
8,50	19	24	56	10	3
9,00	11	16	48	10	3
9,00	19	24	56	10	3
9,50	11	16	48	10	3
9,50	19	24	56	10	3
10,00	13	18	50	10	3
10,00	22	27	59	10	3

50 092 ...		54 014 ...		50 093 ...		54 042 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
U6	010	U8	010	U6	015 <sup>1)</sup>	U8	015 <sup>1)</sup>
14,62	010	28,95	010			32,38	015 <sup>1)</sup>
14,62	015	28,95	015	17,08	015 <sup>1)</sup>	32,38	015 <sup>1)</sup>
14,62	018	28,95	018				
14,62	020	28,95	020	17,08	020 <sup>1)</sup>	32,38	020
14,62	023	28,95	023				
14,62	025	28,95	025	17,08	025 <sup>1)</sup>	32,38	025
14,62	028	28,95	028				
14,62	030	28,95	030	17,08	030 <sup>1)</sup>	32,38	030
14,62	033	28,95	033				
14,62	035	28,95	035	17,08	035 <sup>1)</sup>	32,38	035
14,62	038	28,95	038				
14,62	040	28,95	040	17,08	040 <sup>1)</sup>	32,38	040
14,62	043	28,95	043				
14,62	045	28,95	045	17,08	045 <sup>1)</sup>	32,38	045
14,62	048	28,95	048				
14,62	050	28,95	050	17,08	050 <sup>1)</sup>	32,38	050
14,62	053	28,95	053				
14,62	055	28,95	055	17,08	055 <sup>1)</sup>	32,38	055
14,62	057	28,95	057				
14,62	060	28,95	060	17,08	060 <sup>1)</sup>	32,38	060
16,95	065	39,49	065	20,22	065 <sup>1)</sup>	43,18	065
16,95	070	39,49	070	20,22	070 <sup>1)</sup>	43,18	070
16,95	075	39,49	075	20,22	075 <sup>1)</sup>	43,18	075
16,95	080	39,49	080	20,22	080 <sup>1)</sup>	43,18	080
22,01	085	45,10	085	25,27	085 <sup>1)</sup>	48,36	085
22,01	090	45,10	090	25,27	090 <sup>1)</sup>	48,36	090
22,01	095	45,10	095	25,27	095 <sup>1)</sup>	48,36	095
22,01	100	45,10	100	25,27	100 <sup>1)</sup>	48,36	100

P	●	●	●	●
M	○	●	○	●
K	●	●	●	●
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H				
O	○	○	○	○

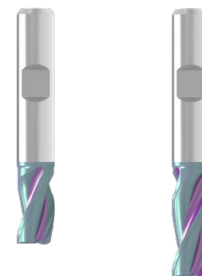
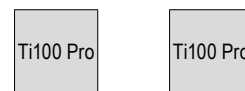
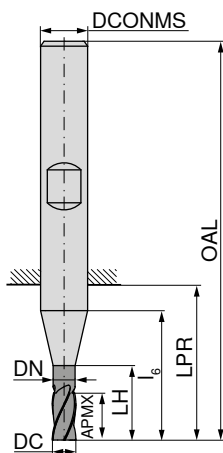
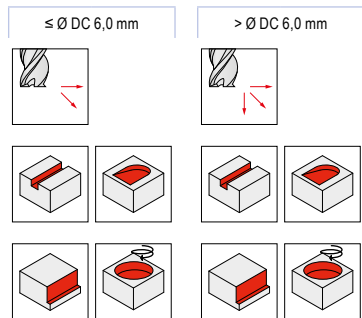
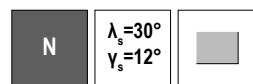
1) szártűrés: -0,025 / -0,0323

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35



# Szármaró, HSS-E Co 8

▲ DC ≤ 6,0 mm esetén mindhárom él a központba fut ki



DIN 327



DIN 844 K



DC mm	DC türése	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP
1,8	h10	4		4	10	12	48	6	3
2,0	e8	4		4	10	12	48	6	3
2,5	e8	5		5	11	13	49	6	3
3,0	e8	5		5	11	13	49	6	3
3,0	e8	8		8	14	16	52	6	3
3,5	h10	6		6	12	14	50	6	3
3,5	h10	10		10	16	18	54	6	3
4,0	e8	7		7	13	15	51	6	3
4,0	e8	11		11	17	19	55	6	3
4,5	h10	7		7	13	15	51	6	3
4,5	h10	11		11	17	19	55	6	3
5,0	e8	8		8	14	16	52	6	3
5,0	e8	13		13	19	21	57	6	3
5,5	h10	8		8	14	16	52	6	3
5,5	h10	13		13	19	21	57	6	3
6,0	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	3
6,0	e8	13	5,5	19	19	21	57	6	3
6,5	h10	10	6,0	16	18	20	60	10	3
6,5	h10	16	6,0	22	24	26	66	10	3
7,0	e8	10	6,5	16	18	20	60	10	3
7,0	e8	16	6,5	22	24	26	66	10	3
7,5	h10	10	7,0	16	18	20	60	10	3
7,5	h10	16	7,0	22	24	26	66	10	3
8,0	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	3
8,0	e8	19	7,5	25	27	29	69	10	3
8,5	h10	11	8,0	18	19	21	61	10	3
8,5	h10	19	8,0	26	27	29	69	10	3
9,0	h10	11	8,5	18	19	21	61	10	3
9,0	h10	19	8,5	26	27	29	69	10	3
9,5	h10	11	9,0	18	19	21	61	10	3
9,5	h10	19	9,0	26	27	29	69	10	3
10,0	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	3
10,0	e8	22	9,5	30	30	32	72	10	3
10,5	h10	13	10,0	21	23	25	70	12	3
11,0	h10	13	10,5	21	23	25	70	12	3
11,0	h10	22	10,5	30	32	34	79	12	3
11,5	h10	13	11,0	21	23	25	70	12	3
11,5	h10	22	11,0	30	32	34	79	12	3
12,0	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3
12,0	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3

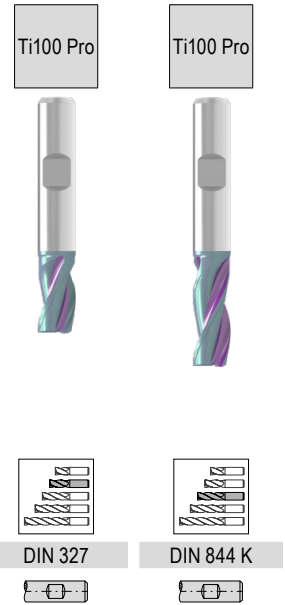
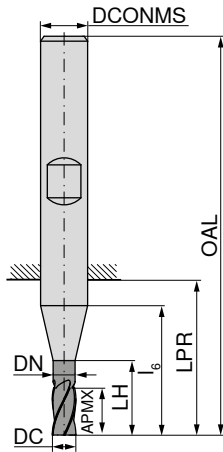
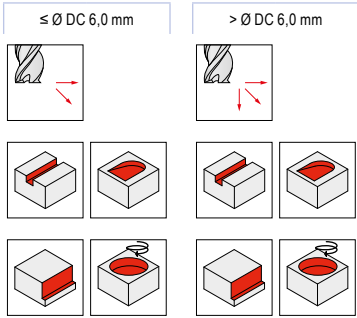
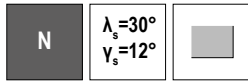
54 021 ...	54 016 ...
EUR U8	EUR U8
47,67	018
39,49	020
39,49	025
39,49	030
	35,93 030
43,18	035
	35,93 035
39,49	040
	35,93 040
43,18	045
	35,93 045
39,49	050
	35,93 050
43,18	055
	35,93 055
39,49	060
	35,93 060
59,71	065
	51,52 065
58,91	070
	51,52 070
59,71	075
	51,52 075
55,20	080
	51,52 080
60,67	085
	51,52 085
58,91	090
	51,52 090
62,44	095
	79,11 095
57,95	100
	51,52 100
71,61	105
67,08	110
	53,16 110
71,61	115
	91,00 115
66,26	120
	62,44 120

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Szármaró, HSS-E Co 8

▲ DC ≤ 6,0 mm esetén mindhárom él a központba fut ki



DC mm	DC türése	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP
13,0	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
13,0	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
14,0	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	3
14,0	e8	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,0	h10	16	11,5	26	26	28	73	12	3
15,0	h10	26	11,5	36	36	38	83	12	3
15,5	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
16,0	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3
16,0	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3
17,0	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
17,0	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
18,0	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	3
18,0	e8	32	15,0	42	42	44	92	16	3
19,0	h10	19	15,0	29	29	31	79	16	3
19,0	h10	32	15,0	42	42	44	92	16	3
19,5	h10	38	19,0	52	52	54	104	20	3
20,0	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	3
20,0	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3
22,0	e8	38	19,0	52	52	54	104	20	3

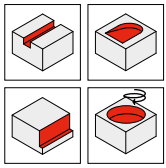
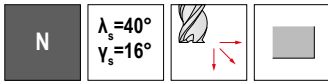
54 021 ...	54 016 ...		
EUR U8	EUR U8		
97,42	130	77,05	130
91,96	140	81,71	140
97,42	150	123,00	150
		147,60	155
101,10	160	81,71	160
143,40	170	108,50	170
130,60	180	119,50	180
158,50	190	119,50	190
		198,20	195
138,00	200	132,30	200
		150,30	220

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35



# Szármaró, HSS-E Co 8



Ti100 Pro



Ti100 Pro



üzemi szabvány



DIN 844



DIN 844



DC mm	DC tűrése	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
4	k10	11		11	17	19	55	6	4
5	k10	13		13	19	21	57	6	4
6	e8	8	5,5	14	14	16	52	6	4
6	k10	13	5,5	19	19	21	57	6	4
8	e8	11	7,5	17	19	21	61	10	4
8	k10	19	7,5	25	27	29	69	10	4
10	e8	13	9,5	21	21	23	63	10	4
10	k10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
12	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4
12	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4
14	e8	16	11,5	26	26	28	73	12	4
14	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4
15	k10	26	11,5	36	36	38	83	12	4
16	e8	19	15,0	29	29	31	79	16	4
16	k10	32	15,0	42	42	44	92	16	4
20	e8	22	19,0	36	36	38	88	20	4
20	k10	38	19,0	52	52	54	104	20	4

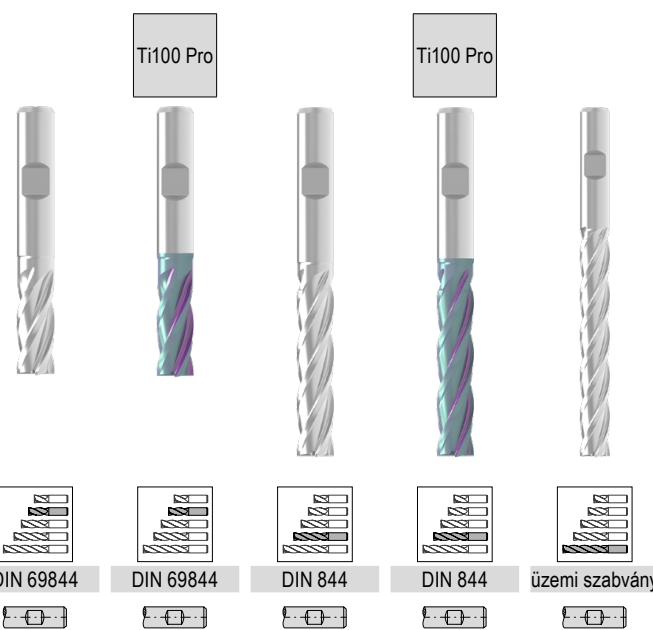
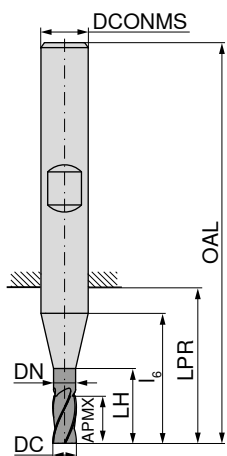
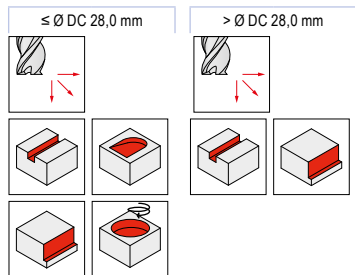
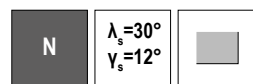
54 017 ...	50 124 ...	54 011 ...
EUR U8	EUR U8	EUR U8
	46,98 040	66,95 040
	46,98 050	72,56 050
36,77 060	46,98 060	72,56 060
45,91 080	51,91 080	88,55 080
48,79 100	63,79 100	88,55 100
58,91 120	71,05 120	111,30 120
82,67 140	83,48 140	147,60 140
	107,90 150	
84,58 160	95,09 160	161,20 160
119,50 200	139,30 200	231,00 200

P	○	○	○
M	●	●	●
K	○	○	○
N	●	●	●
S	●	●	●
H			
O	●	●	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Szármaró, HSS-E Co 8

▲ DC > 28,0 mm esetén közepén nincs él



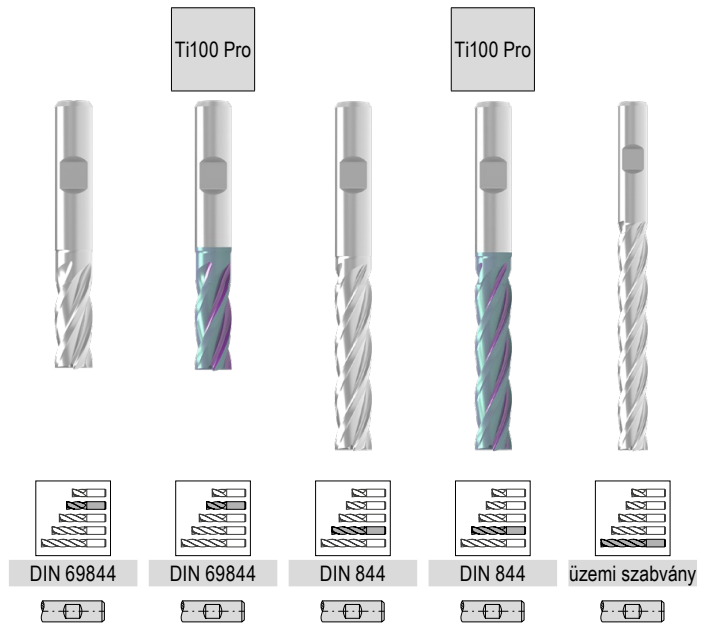
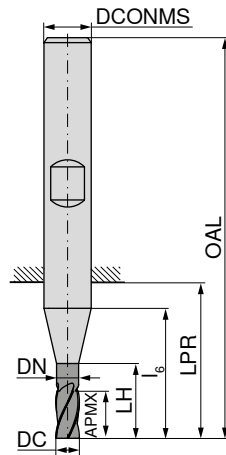
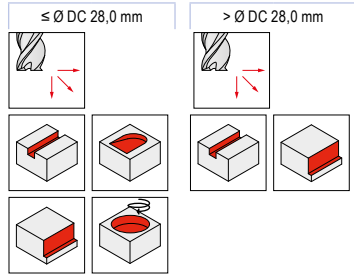
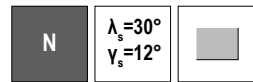
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP	50 110 ...		54 018 ...		50 111 ...		54 019 ...		50 104 ...	
									EUR U8	020	EUR U8	020	EUR U8	030	EUR U8	030	EUR U6	060
2,0	7		7	13	15	51	6	4	27,33	020	45,10	020						
2,5	8		8	14	16	52	6	4	28,83	025	43,18	025						
3,0	8		8	14	16	52	6	4	27,33	030	42,22	030						
3,0	12		12	18	20	56	6	4					38,13	030	54,24	030		
4,0	11		11	17	19	55	6	4	24,87	040	40,45	040						
4,0	19		19	25	27	63	6	4					37,44	040	54,24	040		
5,0	13		13	19	21	57	6	4	24,87	050	40,45	050						
5,0	24		24	30	32	68	6	4					37,44	050	54,24	050		
6,0	13	5,5	19	19	21	57	6	4	23,10	060	41,25	060						
6,0	24	5,5	30	30	32	68	6	4					33,88	060	53,16	060		
6,0	56	5,5	62	62	64	100	6	4									59,02	060
7,0	16	6,5	22	24	26	66	10	4	32,38	070	56,16	070						
8,0	19	7,5	25	27	29	69	10	4	28,42	080	54,24	080						
8,0	38	7,5	44	46	48	88	10	4					48,09	080	62,44	080		
8,0	70	7,5	73	73	75	115	10	4									66,68	080
9,0	19	8,5	26	27	29	69	10	4	34,71	090	61,62	090						
10,0	22	9,5	30	30	32	72	10	4	32,93	100	56,97	100						
10,0	45	9,5	53	53	55	95	10	4					50,68	100	67,08	100		
10,0	75	9,5	79	79	81	121	10	4									80,36	100
11,0	22	10,5	30	32	34	79	12	4	47,67	110	69,80	110						
12,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	45,63	120	66,26	120						
12,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					54,78	120	79,11	120		
12,0	85		85	85	85	130	12	4									86,78	120
13,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	68,86	130	97,42	130						
14,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	61,20	140	82,67	140						
14,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					70,23	140	104,70	140		
14,0	85		85	85	85	130	12	4									110,10	140
15,0	26	11,5	36	36	38	83	12	4	69,54	150	99,19	150						
15,0	53	11,5	63	63	65	110	12	4					91,14	150	121,20	150		
16,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	63,40	160	97,42	160						
16,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4					78,02	160	117,50	160		
16,0	90	15,0	95	95	97	145	16	4									104,70	160
18,0	32	15,0	42	42	44	92	16	4	89,21	180	134,20	180						
18,0	63	15,0	73	73	75	123	16	4					96,59	180	166,70	180		
18,0	100	15,0	110	110	112	160	16	5									192,80	180
20,0	38	19,0	52	52	54	104	20	4	93,60	200	140,80	200						
20,0	75	19,0	89	89	91	141	20	4					111,90	200	174,90	200		
20,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5									180,40	200

P	●	●	●	●	●
M	○	●	○	●	○
K	●	●	●	●	●
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H					
O	○	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Szármaró, HSS-E Co 8

▲ DC > 28,0 mm esetén közepén nincs él

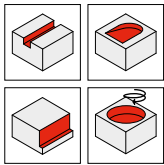
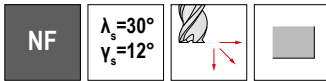


DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	ZEFP	50 110 ...		54 018 ...		50 111 ...		54 019 ...		50 104 ...		
									EUR U8	220	EUR U8	220	EUR U8	220	EUR U8	220	EUR U6	220	
22,0	38	19,0	52	52	54	104	20	5	129,90	220	187,30	220							
22,0	75	19,0	89	89	91	141	20	5					157,20	220	282,80	220		254,10	220
22,0	110	19,0	128	128	130	180	20	5											
25,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	150,30	250	206,40	250							
25,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5					213,30	250	300,70	250			
25,0	125	24,0	142	142	144	200	25	6										254,10	250
28,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	172,10	280	254,10	280							
28,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5					252,70	280	393,50	280			
28,0	140	24,0	147	147	149	205	25	6										356,60	280
30,0	45	24,0	63	63	65	121	25	5	240,50	300	301,90	300							
30,0	90	24,0	108	108	110	166	25	5					278,70	300	468,70	300			
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	5											
32,0	53	31,0	70	70	73	133	32	6	233,70	320	287,00	320							
32,0	106	31,0	123	123	126	186	32	6					265,10	320	456,40	320			
32,0	160	31,0	167	167	170	230	32	6										435,90	320
40,0	63	38,0	80	80	85	155	40	6	349,70	400	515,20	400							
40,0	125	38,0	142	142	147	217	40	6					501,60	400	676,30	400			
40,0	180	31,0	197	197	200	260	32	8										725,50	400
50,0	150	48,0	172	172	172	252	50	8					971,50	500	1.082,00	500			
P										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M										○	●	○	●	○	●	○	○	○	○
K										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H																			
O										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35



# Nagyoló-simítómaró, HSS-E Co 5



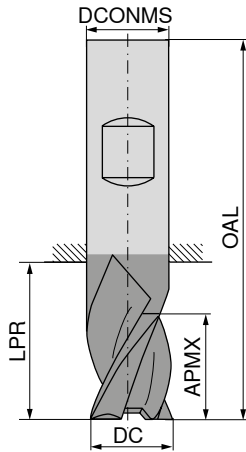
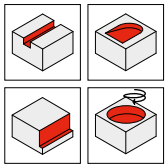
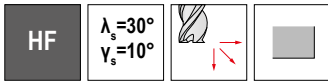
DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	4
6	24	5,5	30	30	32	68	6	4
7	16	6,5	22	24	26	66	10	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	4
8	38	7,5	44	46	48	88	10	4
9	19	8,5	26	27	29	69	10	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	4
10	45	9,5	53	53	55	95	10	4
11	22	10,5	30	32	32	79	12	4
11	45	10,5	53	55	57	102	12	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	4
12	53	11,5	63	63	65	110	12	4
13	26	11,5	36	36	38	83	12	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	4
16	63	15,0	73	73	75	123	16	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	4
20	75	19,0	89	89	91	141	20	4
22	38	19,0	52	52	54	104	20	4
22	75	19,0	89	89	91	141	20	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	4
25	90	24,0	108	108	110	166	25	4

	54 028 ...	54 029 ...
P	●	●
M	○	○
K	●	●
N	○	○
S	○	○
H		
O	○	○

54 028 ...	54 029 ...
EUR U8	EUR U8
62,44 060	89,21 060
85,41 070	
80,75 080	104,70 080
91,96 090	
84,58 100	112,00 100
	149,00 110
101,10 110	
93,73 120	125,00 120
121,20 130	
117,50 140	
128,60 160	169,60 160
174,90 180	
179,00 200	240,50 200
235,10 220	358,00 220
255,60 250	393,50 250

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Porkohászati acél nagyoló-simítómaró



Ti100 Pro



DIN 844



54 034 ...

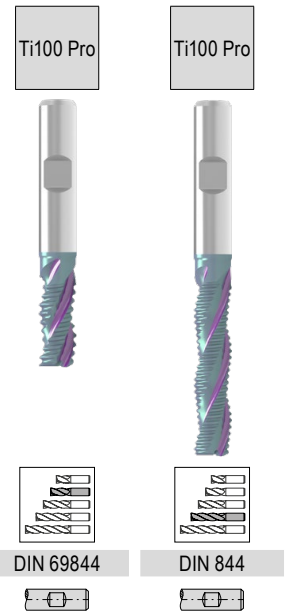
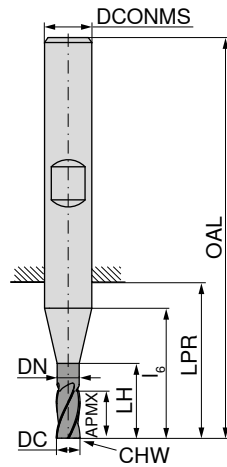
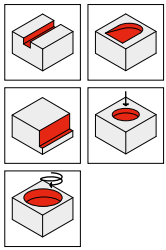
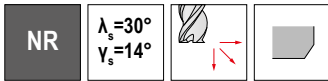
EUR	
U8	
71,61	060
97,42	080
104,70	100
113,80	120
169,60	160
217,30	200

DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
6	13	21	57	6	4
8	19	29	69	10	4
10	22	32	72	10	4
12	26	38	83	12	4
16	32	44	92	16	4
20	38	54	104	20	4

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Nagyolómaró, HSS-E Co 8



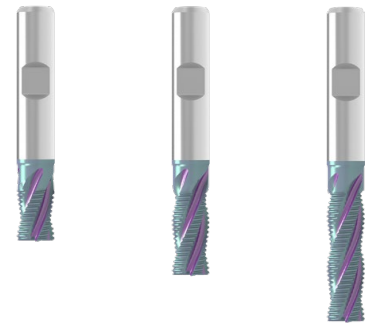
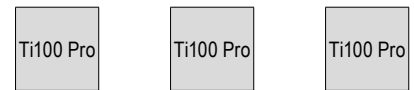
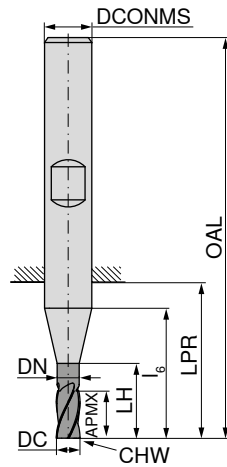
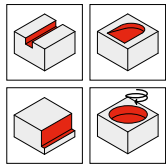
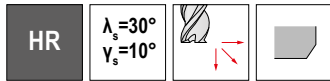
DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>16</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,5	3
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,5	3
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,7	3
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,7	3
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,7	3
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,7	3
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,7	3
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,7	3
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,9	3
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,9	3
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,9	3
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,9	3
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,9	3
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,9	3
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,9	3
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,9	3

	54 026 ...	54 027 ...
	EUR U8	EUR U8
P	62,44	89,21
M	80,75	104,70
K	84,58	112,00
N	93,73	125,00
S	117,50	150,30
H	128,60	169,60
O	174,90	226,90
	179,00	240,50
	255,60	393,50

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35



# Porkohászati acél finom forgácsosztós nagyolómaró



üzemi szabvány



DIN 844



üzemi szabvány



**54 031 ...**

EUR U8



**54 032 ...**

EUR U8



**54 033 ...**

EUR U8

DC <sub>k12</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CHW mm	ZEFP
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4
8	28	7,5	34	36	38	78	10	0,45	4
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4
10	34	9,5	42	42	44	84	10	0,45	4
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
12	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
14	40	11,5	50	50	52	97	12	0,60	4
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
16	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
18	48	15,0	58	58	60	108	16	0,70	4
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4
20	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4
22	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4
22	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4
22	56	19,0	70	70	72	122	20	0,70	4
25	26	24,0	44	44	46	102	25	0,70	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4
25	68	24,0	86	86	88	144	25	0,70	4
32	32	31,0	49	49	52	112	32	0,90	6
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6

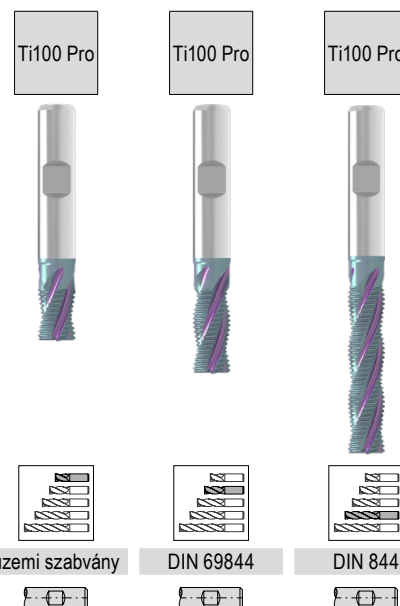
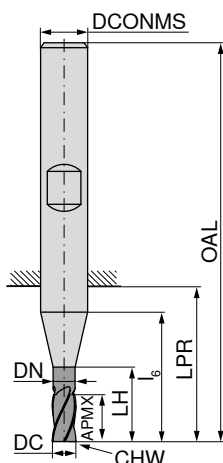
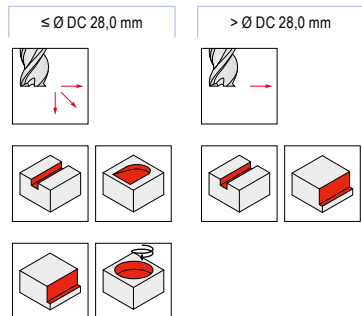
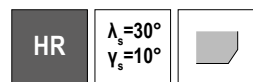
060	080	100	120	140	160	180	200	220	250	320
81,71										
	62,44									
91,96										
	88,13									
		120,20								
91,96										
	97,42									
			128,90							
108,50										
	110,30									
			150,30							
139,30										
	123,00									
			196,80							
153,10										
	153,10									
			225,30							
183,30										
	187,30									
			278,70							
206,40										
	214,60									
			282,80							
275,90										
	299,30									
			393,50							
325,20										
	293,80									
			441,40							
434,50										
	469,90									

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Finom forgácsostós nagyolómaró, HSS-E Co 8

▲ DC > 28,0 mm esetén közepén nincs él



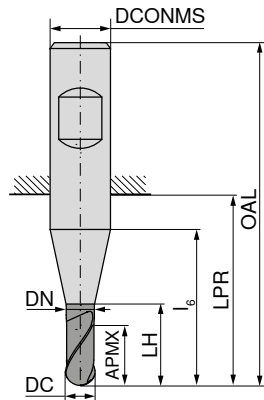
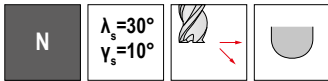
DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP
4	11		11	17	19	55	6	0,35	3
5	13		13	19	21	57	6	0,35	3
6	8	5,5	14	14	16	52	6	0,35	4
6	13	5,5	19	19	21	57	6	0,35	4
6	24	5,5	30	30	32	68	6	0,35	4
8	11	7,5	17	19	21	61	10	0,45	4
8	19	7,5	25	27	29	69	10	0,45	4
8	38	7,5	44	46	48	88	10	0,45	4
10	13	9,5	21	21	23	63	10	0,45	4
10	22	9,5	30	30	32	72	10	0,45	4
10	45	9,5	53	53	55	95	10	0,45	4
12	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
12	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
12	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4
14	16	11,5	26	26	28	73	12	0,60	4
14	26	11,5	36	36	38	83	12	0,60	4
14	53	11,5	63	63	65	110	12	0,60	4
16	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
16	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
16	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4
18	19	15,0	29	29	31	79	16	0,70	4
18	32	15,0	42	42	44	92	16	0,70	4
18	63	15,0	73	73	75	123	16	0,70	4
20	22	19,0	36	36	38	88	20	0,70	4
20	38	19,0	52	52	54	104	20	0,70	4
20	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4
22	38	19,0	52	52	54	114	20	0,70	4
22	75	19,0	89	89	91	141	20	0,70	4
25	45	24,0	63	63	65	121	25	0,70	4
25	90	24,0	108	108	110	166	25	0,70	4
28	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5
28	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5
30	45	24,0	63	63	65	121	25	0,90	5
30	90	24,0	108	108	110	166	25	0,90	5
32	53	31,0	70	70	73	133	32	0,90	6
32	106	31,0	123	123	126	186	32	0,90	6

54 022 ...	54 023 ...	54 024 ...
EUR U8	EUR U8	EUR U8
	60,67 040	
	60,67 050	
65,17 060	52,33 060	99,19 060
80,75 080	57,95 080	117,50 080
71,61 100	62,44 100	123,00 100
88,13 120	73,51 120	138,00 120
112,00 140	82,67 140	158,50 140
117,50 160	95,51 160	185,80 160
153,10 180	117,50 180	226,90 180
158,50 200	139,30 200	263,70 200
	176,40 220	360,80 220
	189,90 250	422,20 250
	288,30 280	531,60 280
	247,30 300	579,40 300
	295,20 320	590,20 320

P	●	●	●
M	●	●	●
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35

# Ráduszos szármaró, HSS-E Co 8



Ti100 Pro



üzemi szabvány



üzemi szabvány



üzemi szabvány



DC <sub>h10</sub> mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l <sub>6</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP
2	4		4	10	12	48	6	2
3	5		5	11	13	49	6	2
3	8		8	18	20	56	6	2
4	7		7	13	15	51	6	2
4	11		11	25	27	63	6	2
5	8		8	14	16	52	6	2
5	13		13	30	32	68	6	2
6	8	5,50	14	14	16	52	6	2
6	13	5,50	30	30	32	68	6	2
7	10	6,50	16	18	20	60	10	2
7	16	6,35	36	38	40	80	10	2
8	11	7,50	17	19	21	61	10	2
8	19	7,35	44	46	48	88	10	2
9	11	8,50	18	19	21	61	10	2
9	19	8,35	45	46	48	88	10	2
10	13	9,50	21	21	23	63	10	2
10	22	9,35	53	53	55	95	10	2
11	13	10,50	21	23	25	70	12	2
11	22	10,50	53	55	57	102	12	2
12	16	11,50	26	26	28	73	12	2
12	26	11,50	63	63	65	110	12	2
13	16	11,50	26	26	28	73	12	2
14	16	11,50	26	26	28	73	12	2
14	26	11,50	63	63	65	110	12	2
15	16	11,50	26	26	28	73	12	2
15	26	11,50	63	63	65	110	12	2
16	19	15,50	29	29	31	79	16	2
16	32	15,00	73	73	75	123	16	2
18	19	15,50	29	29	31	79	16	2
18	32	15,00	73	73	75	123	16	2
20	22	19,00	36	36	38	88	20	2
22	22	19,00	36	36	38	88	20	2
24	26	23,00	42	44	46	102	25	2
24	45	23,00	106	108	110	166	25	2
25	26	24,00	44	44	46	102	25	2
25	45	24,00	108	108	110	166	25	2
26	26	24,00	44	44	46	102	25	2
28	26	24,00	44	44	46	102	25	2
30	26	24,00	44	44	46	102	25	2
30	45	24,00	108	108	110	166	25	2

50 320 ...	54 041 ...	50 321 ...
EUR U8	EUR U8	EUR U8
020	020	
030	030	
040	040	63,54
050	050	63,54
060	060	67,08
070	070	75,43
080	080	68,44
090	090	80,06
100	100	85,67
110		92,51
120	120	87,17
130	130	
140	140	101,30
150	150	131,60
160	160	131,80
180	180	166,70
201	201	
220	220	
240	240	247,30
250		232,20
260		
280		
300		336,10

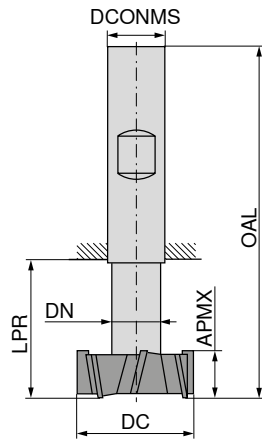
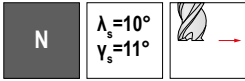
P	●	●	●
M	○	○	○
K	●	●	●
N	○	○	○
S	○	○	○
H			
O	○	○	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 33-35



# T-horonymaró, HSS-E Co 5, keresztfogazású

▲ DIN 650 szerinti hornyokhoz



DIN 851 A



50 240 ...

EUR  
U6

DC <sub>d11</sub> mm	APMX <sub>d11</sub> mm	DN <sub>h12</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	
11,0	4	4	13,5	53,5	10	6	110
12,5	6	5	17,0	57,0	10	6	125
16,0	8	7	22,0	62,0	10	6	160
18,0	8	8	25,0	70,0	12	6	180
19,0	9	8	26,0	71,0	12	6	190 <sup>1)</sup>
21,0	9	10	29,0	74,0	12	6	210
22,0	10	10	30,0	75,0	12	6	220 <sup>1)</sup>
25,0	11	12	34,0	82,0	16	8	250
28,0	12	13	37,0	85,0	16	8	280 <sup>1)</sup>
32,0	14	15	42,0	90,0	16	8	320
36,0	16	17	47,0	103,0	25	8	360 <sup>1)</sup>
40,0	18	19	52,0	108,0	25	10	400
45,0	20	21	57,0	113,0	25	10	450 <sup>1)</sup>
50,0	22	25	64,0	124,0	32	10	500
60,0	28	30	79,0	139,0	32	10	600

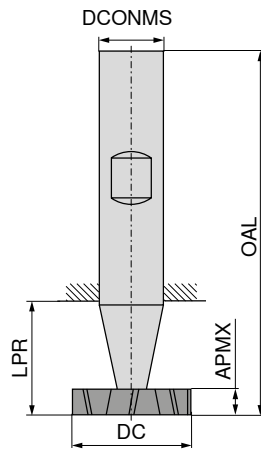
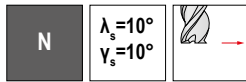
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

1) üzemi szabvány

# Reteszhoronymaró, HSS-E Co 5, keresztfogazású

▲ DIN 6888 szerinti hornyokhoz

▲  $CDX = a_{p\max}$



DIN 850



50 234 ...

DC <sub>h12</sub> mm	APMX <sub>e8</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	CDX mm	ZEFP	EUR U6	
10,5	2,0	14	50	6	3,25	6	79,66	100
10,5	2,5	14	50	6	3,15	6	79,66	101
10,5	3,0	14	50	6	3,15	6	79,66	102
13,5	2,0	16	56	10	4,45	6	79,66	130 <sup>1)</sup>
13,5	3,0	16	56	10	4,45	6	79,66	132
13,5	4,0	16	56	10	4,45	6	79,66	133
16,5	3,0	16	56	10	5,95	6	86,78	161
16,5	4,0	16	56	10	5,95	6	86,78	162
16,5	5,0	16	56	10	5,75	6	86,78	163
19,5	3,0	23	63	10	6,95	8	95,63	190 <sup>1)</sup>
19,5	4,0	23	63	10	6,95	8	95,63	191
19,5	5,0	23	63	10	6,75	8	95,63	192
22,5	4,0	23	63	10	8,25	8	113,50	220 <sup>1)</sup>
22,5	5,0	23	63	10	8,25	8	113,50	221
22,5	6,0	23	63	10	8,00	8	113,50	222
25,5	5,0	23	63	10	9,00	10	113,50	250 <sup>1)</sup>
25,5	6,0	23	63	10	9,00	10	113,50	251
28,5	6,0	23	63	10	10,00	10	166,70	281
28,5	8,0	23	63	10	10,00	10	166,70	283
32,5	6,0	26	71	12	12,00	10	169,60	321 <sup>1)</sup>
32,5	8,0	26	71	12	12,00	10	169,60	322
38,5	8,0	26	71	12	13,35	10	251,50	381 <sup>1)</sup>
45,5	10,0	26	71	12	16,85	12	306,10	450

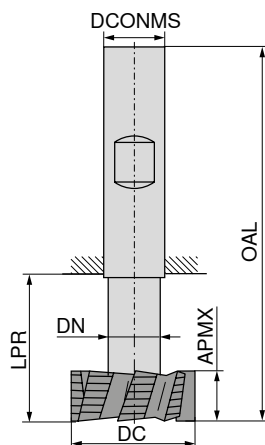
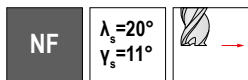
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

1) üzemi szabvány

→ v<sub>f</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 36

# T-horonymaró, HSS-E Co 5

▲ DIN 650 szerinti hornyokhoz



DIN 851 A



50 241 ...

EUR

U6

DC <sub>d11</sub> mm	APMX mm	DN <sub>h12</sub> mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	
21	9	10	29	74	12	6	169,60 210
22	10	10	30	75	12	6	187,30 220 <sup>1)</sup>
25	11	12	34	82	16	6	202,20 250
28	12	13	37	85	16	6	221,40 280 <sup>1)</sup>
32	14	15	42	90	16	6	278,70 320
36	16	17	47	103	25	6	340,20 360 <sup>1)</sup>
40	18	19	52	108	25	8	439,90 400
45	20	21	57	113	25	8	460,40 450 <sup>1)</sup>

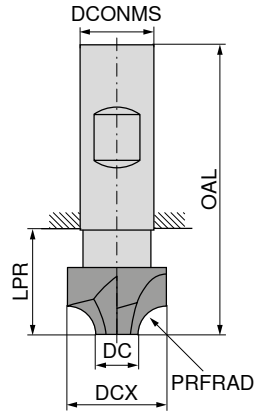
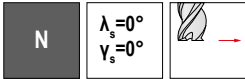
P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) üzemi szabvány

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 36



# Negyedköríves profilmaró, HSS-E Co 5, konkáv



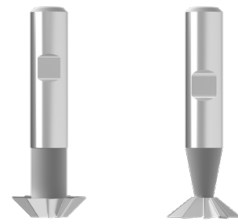
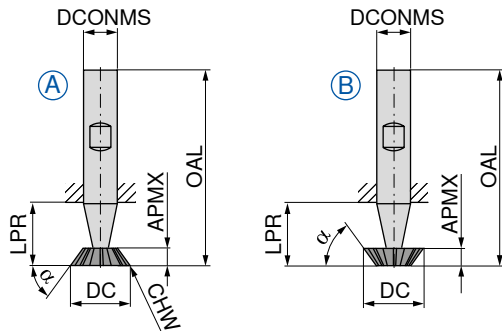
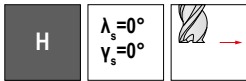
50 248 ...

PRFRAD <sub>H11</sub> mm	DCX mm	DC mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>h6</sub> mm	ZEFP	EUR U6	
1,0	8	6	20	60	10	4	61,36	010
1,5	9	6	20	60	10	4	75,02	015
2,0	10	6	20	60	10	4	69,54	020
2,5	11	6	20	60	10	4	78,30	025
3,0	12	6	15	60	12	4	71,18	030
4,0	14	6	15	60	12	4	92,09	040
5,0	16	6	15	60	12	4	95,63	050
6,0	20	8	19	67	16	4	124,70	060
8,0	24	8	23	71	16	4	166,70	080
9,0	26	8	29	85	25	4	176,40	090
10,0	28	8	29	85	25	4	203,50	100
12,0	34	10	34	90	25	4	310,20	120
15,0	46	16	44	100	25	6	426,20	150
16,0	48	16	44	100	25	6	501,60	160

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	
O	○

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 36

# Szögmaró, HSS-E Co 5



α°	DC mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS <sub>ns</sub> mm	CHW mm	ZEFP	Ábra	DIN 1833	
									50 246 ...	50 245 ...
45	16	4,0	15	60	12	0,3	10	A	EUR U6	
	16	4,0	15	60	12		10	B	104,70	016
	20	5,0	18	63	12	0,3	10	A		
	20	5,0	18	63	12		10	B	140,80	020
	25	6,3	22	67	12	0,3	10	A		
	25	6,3	22	67	12		10	B	162,70	025
60	16	6,3	15	60	12	0,3	10	A		
	16	6,3	15	60	12		10	B	104,70	116
	20	8,0	18	63	12	0,3	10	A		
	20	8,0	18	63	12		10	B	133,70	120
	25	10,0	22	67	12	0,3	10	A		
	25	10,0	22	67	12		10	B	162,70	125
70	16	7,0	15	60	12	0,3	10	A		104,70 216 <sup>1)</sup>
	20	9,0	18	63	12	0,3	10	A		133,70 220 <sup>1)</sup>
	25	11,0	19	67	16	0,3	10	A		162,70 225 <sup>1)</sup>
P									●	●
M									○	○
K									●	●
N									○	○
S									○	○
H										
O									○	○

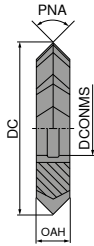
1) Üzemi szabvány

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 37

### Prizmamaró, HSS

▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal

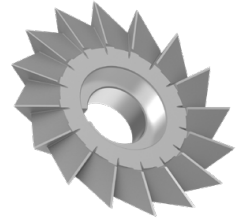
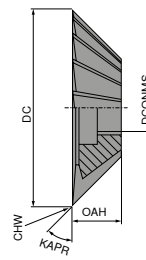
**N**  $\lambda_s=0^\circ$   
 $\gamma_s=0^\circ$



### Feltűzhető szögmaró, HSS

▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal

**N**  $\lambda_s=0^\circ$   
 $\gamma_s=2^\circ$



DIN 847

**50 360 ...**

PNA °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U6	
45	50	8	16	22	169,60	045
	63	10	22	24	211,80	145
	80	12	27	26	336,10	245
	100	18	32	28	501,60	345
60	50	10	16	18	169,60	060
	63	14	22	20	211,80	160
	80	18	27	22	389,40	260
	100	25	32	24	624,40	360
90	50	14	16	16	198,20	090
	63	20	22	18	252,70	190
	80	22	27	20	414,10	290
	100	32	32	24	690,10	390
120	50	14	16	16	225,30	120 <sup>1)</sup>
	63	20	22	16	328,00	121 <sup>1)</sup>

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

1) Üzemi szabvány

→  $v_c/f_z$  oldal: 37

DIN 842 A

**50 362 ...**

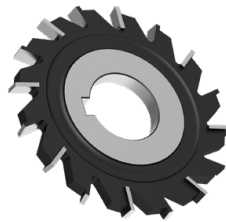
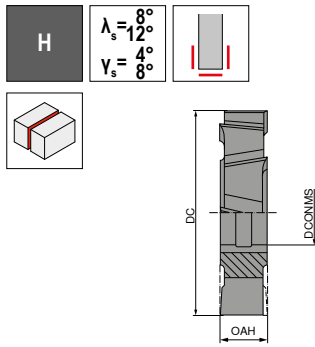
KAPR °	DC mm	OAH mm	DCONMS mm	CHW mm	ZEFP	EUR U6	
45	40	10	10	0,3	14	195,40	045
	50	13	13	0,3	16	267,80	145
	63	18	16	0,3	18	337,60	245
	80	22	22	0,3	20	476,80	345
	100	28	27	0,3	22	724,20	445
50	50	16	13	0,3	16	267,80	150
60	40	13	10	0,3	14	172,10	060
	50	16	13	0,3	16	211,80	160
	63	20	16	0,3	18	291,20	260
	80	25	22	0,3	20	476,80	360
	100	32	27	0,3	22	724,20	460
	125	40	32	0,3	28	1.193,00	560

P	●
M	○
K	●
N	○
S	○
H	○
O	○

→  $v_c/f_z$  oldal: 37

## Tártsamaró, HSS-E Co 5

- ▲ finom keresztfogazású
- ▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal



DIN 885 A

50 349 ...

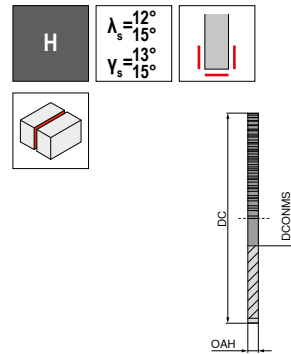
DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U6	
50	4	16	16	155,80	100
50	5	16	16	155,80	102
50	6	16	16	166,70	104
50	8	16	16	176,40	106
50	10	16	16	194,00	108
63	4	22	18	170,90	200
63	5	22	18	181,60	202
63	6	22	18	174,90	204
63	8	22	18	196,80	206
63	10	22	18	220,10	208
63	12	22	18	248,70	210
63	14	22	18	280,10	212
80	5	27	20	229,60	300
80	6	27	20	236,50	302
80	8	27	20	247,30	304
80	10	27	18	251,50	306
80	12	27	18	284,30	308
80	14	27	18	329,30	310
80	16	27	18	356,60	312
80	18	27	18	412,60	314
80	20	27	18	412,60	316
100	6	32	22	332,00	400
100	8	32	22	329,30	402
100	10	32	20	355,20	404
100	12	32	20	382,50	406
100	14	32	20	426,20	408
100	16	32	20	452,30	410
100	18	32	20	527,40	412
100	20	32	20	531,60	414
100	25	32	20	658,70	418
125	8	32	24	438,60	500
125	10	32	22	469,90	502
125	12	32	22	508,30	504
125	14	32	22	571,00	506
125	16	32	22	593,10	508
125	18	32	22	684,40	510
125	20	32	22	695,60	512
125	25	32	22	833,50	516
160	10	40	26	699,60	600
160	12	40	26	762,30	602
160	14	40	26	819,90	604
160	16	40	26	882,60	606
160	18	40	26	970,10	608
160	20	40	26	971,50	610
160	25	40	26	1.209,00	614
160	32	40	26	1.520,00	618

P	●
M	○
K	●
N	●
S	○
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 38

## Keskeny tártsamaró, HSS-E Co 5

- ▲ finom keresztfogazású
- ▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal



DIN 1834 A

50 340 ...

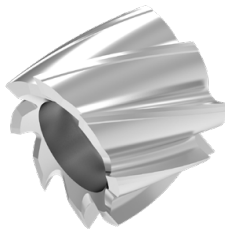
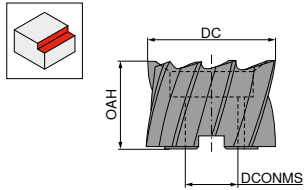
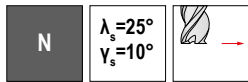
DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U6	
63	1,6	22	28	134,40	200
63	2,0	22	28	115,90	202
63	2,5	22	28	118,30	204
63	3,0	22	28	121,30	206
80	1,6	27	32	139,30	300
80	2,0	27	32	136,10	302
80	2,5	27	32	138,00	304
80	3,0	27	32	142,10	306
80	4,0	27	32	153,10	310
100	1,6	32	36	169,60	400
100	2,0	32	36	168,00	402
100	2,5	32	36	168,00	404
100	3,0	32	36	170,90	406
100	4,0	32	36	181,60	410
100	5,0	32	36	199,50	414
125	1,6	32	40	220,10	500
125	2,0	32	40	211,80	502
125	2,5	32	40	218,60	504
125	3,0	32	40	222,70	506
125	4,0	32	40	236,50	510
125	5,0	32	40	252,70	514
125	6,0	32	40	280,10	516
160	2,0	40	48	349,70	600
160	2,5	40	48	337,60	602
160	3,0	40	48	343,00	604
160	4,0	40	48	366,10	606
160	5,0	40	48	385,40	608
160	6,0	40	48	416,70	610
160	8,0	40	36	472,80	612

P	●
M	
K	●
N	●
S	●
H	
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 38

## Homlok-palástmaró, HSS-E Co 5

▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal



DIN 1880

50 250 ...

DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	217,30	040
50	36	22	8	284,30	050
63	40	27	8	390,80	063
80	45	27	10	590,20	080

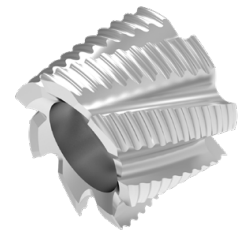
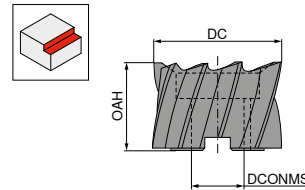
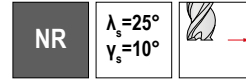
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 39+40

## Homlok-palástmaró nagyoló forgácsosztóval, HSS-E Co 5

▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal

▲ a gyártási tűrés a js14 tűrésmező pozitív tartományában van



DIN 1880

50 260 ...

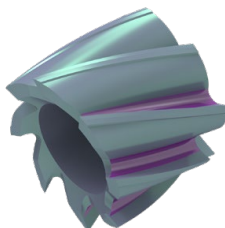
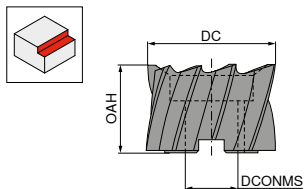
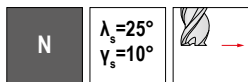
DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	221,40	040
50	36	22	8	292,40	050
63	40	27	8	393,50	063
80	45	27	10	552,10	080

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 39+40

## Homlok-palástmaró, HSS-E Co 5

▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal



DIN 1880

54 035 ...

DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	8	310,20	040
50	36	22	8	397,70	050
63	40	27	8	504,10	063
80	45	27	10	752,90	080

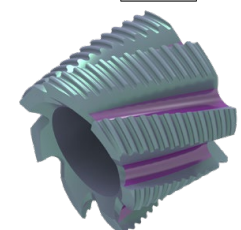
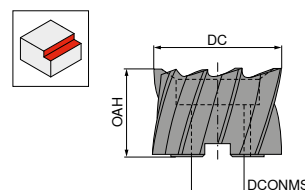
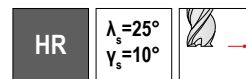
P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 39+40

## Homlok-palástmaró finom forgácsosztóval, HSS-E Co 8

▲ DIN 138 szerinti menesztőhoronnyal

▲ a gyártási tűrés a js14 tűrésmező pozitív tartományában van



DIN 1880

54 037 ...

DC mm	OAH mm	DCONMS mm	ZEFP	EUR U8	
40	32	16	7	310,20	040
50	36	22	8	388,00	050
63	40	27	8	599,80	063
80	45	27	10	880,00	080

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	●
O	●

→ v<sub>c</sub>/f<sub>z</sub> oldal: 39+40



## Anyagpéldák a forgácsolási adattáblázatokhoz

Anyagcsoport	Mutatószám	Összetétel / szerkezet / hőkezelés	Szilárdság N/mm <sup>2</sup> / HB / HRC	Anyagszám	Anyag- megnevezés	Anyagszám	Anyag- megnevezés	
P	Ötvözetlen acél	P.1.1	< 0,15% C lágyított	420 N/mm <sup>2</sup> / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45% C lágyított	640 N/mm <sup>2</sup> / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3	< 0,45% C nemesített	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75% C lágyított	910 N/mm <sup>2</sup> / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	< 0,75% C nemesített	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Kis ötvöztartalmú acél	P.2.1	lágyított	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2	nemesített	930 N/mm <sup>2</sup> / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3	nemesített	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4	nemesített	1200 N/mm <sup>2</sup> / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Nagy ötvöztartalmú acél és nagy ötvöztartalmú szerszámacél	P.3.1	lágyított	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2	edzett és megeresztett	1100 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3	edzett és megeresztett	1300 N/mm <sup>2</sup> / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rozsdamentes acél	P.4.1	ferrites / martenzites lágyított	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martenzites nemesített	1010 N/mm <sup>2</sup> / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rozsdamentes acél	M.1.1	ausztenites / ausztenites-ferrites gyors hűtéssel edzett	610 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	ausztenites nemesített	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	ausztenites / ferrites (duplex)	780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Szürkeöntvény	K.1.1	perlites / ferrites	350 N/mm <sup>2</sup> / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlites (martenzites)	500 N/mm <sup>2</sup> / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Gömbgrafitos öntöttvas	K.2.1	ferrites	540 N/mm <sup>2</sup> / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlites	845 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Temperöntvény	K.3.1	ferrites	440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlites	780 N/mm <sup>2</sup> / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Alakítható alumíniumötvözet	N.1.1	nem edzhető	60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	edzhető	edzett	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315
	Ötvözött alumíniumöntvény	N.2.1	≤ 12% Si, nem edzhető	250 N/mm <sup>2</sup> / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12% Si, edzhető	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12% Si, nem edzhető	440 N/mm <sup>2</sup> / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
		N.3.1	ötvözetek automatához, Pb > 1%	375 N/mm <sup>2</sup> / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	Réz és rézötvözetek (bronz, sárgaréz)	N.3.2	CuZn, CuSnZn	300 N/mm <sup>2</sup> / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, ólommentes réz és elektrolitréz	340 N/mm <sup>2</sup> / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
		N.4.1	magnézium és magnéziumötvözetek	70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
	S	Hőálló ötvözetek	S.1.1	Fe-alapú lágyított	680 N/mm <sup>2</sup> / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865
S.1.2			edzett	950 N/mm <sup>2</sup> / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
S.2.1			lágyított	840 N/mm <sup>2</sup> / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
S.2.2			Ni- vagy Co-alapú edzett	1180 N/mm <sup>2</sup> / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
S.2.3			öntött	1080 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
Titánötvözetek		S.3.1	tiszta titán	400 N/mm <sup>2</sup>	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	alfa- és bétaötvözetek	edzett	1050 N/mm <sup>2</sup> / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246
S.3.3	bétaötvözetek	1400 N/mm <sup>2</sup> / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al		
H	Edzett acél	H.1.1	edzett és megeresztett	46–55 HRC				
		H.1.2	edzett és megeresztett	56–60 HRC				
		H.1.3	edzett és megeresztett	61–65 HRC				
		H.1.4	edzett és megeresztett	66–70 HRC				
	Keményöntvény	H.2.1	öntött	400 HB				
Edzett öntöttvas	H.3.1	edzett és megeresztett	55 HRC					
O	Nemfém anyagok	O.1.1	hőre keményedő műanyagok (duroplasztok)	≤ 150 N/mm <sup>2</sup>				
		O.1.2	hőre lágyuló műanyagok (thermoplastok)	≤ 100 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.1	aramidszállal erősített	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.2.2	üveg-/szénszállal erősített	≤ 1000 N/mm <sup>2</sup>				
		O.3.1	grafit					

\* szakítószilárdság

## Forgácsolási irányértékek – hosszlyukmarók, szármárók és rádiuszos szármárók

Mutatószám	Kf f <sub>z</sub>	bevonat nélküli	Ti100 Pro		Porkohászati acél		
			v <sub>c</sub> (m/min)		emulzió	sűrített levegő	minimálkénés
			Ti100 Pro	Ti100 Pro			
					● elsődleges választás ○ alkalmas		
P.1.1	1,2	20	45	50	●		
P.1.2	1,2	20	45	50	●		
P.1.3	1,2	20	45	50	●		
P.1.4	1,0	15	30	35	●		
P.1.5	1,0	15	30	35	●		
P.2.1	1,2	20	40	45	●		
P.2.2	1,0	15	40	45	●		
P.2.3	0,8	15	30	35	●		
P.2.4	0,8	15	30	35	●		
P.3.1	1,0	15	30	35	●		
P.3.2	0,8	12	25	30	●		
P.3.3	0,8	10	20	25	●		
P.4.1	1,0	10	20	25	●		
P.4.2	1,0	10	20	25	●		
M.1.1	1,0	10	20	25	●		
M.2.1	0,9	7	15	20	●		
M.3.1	1,0	5	10	15	●		
K.1.1	1,0	18	35	40	●		
K.1.2	1,0	18	25	30	●		
K.2.1	1,0	15	30	35	●		
K.2.2	1,0	15	30	35	●		
K.3.1	1,0	15	35	40	●		
K.3.2	0,8	12	25	30	●		
N.1.1	1,9	150	240	260	●		
N.1.2	1,9	100	130	150	●		
N.2.1	1,8		100	140	●		
N.2.2	1,7		60	80	●		
N.2.3							
N.3.1	1,1		100	130	●		
N.3.2	1,2	30	60	80	●		
N.3.3	1,2	30	60	80	●		
N.4.1	1,8	90	140	160		●	
S.1.1							
S.1.2							
S.2.1							
S.2.2							
S.2.3							
S.3.1	1,0	10	15	25	●		
S.3.2	1,1	10	15	25	●		
S.3.3							
H.1.1							
H.1.2							
H.1.3							
H.1.4							
H.2.1							
H.3.1							
O.1.1	2,0	30	50	70	●		
O.1.2	2,0	20	25	40	●		
O.2.1							
O.2.2							
O.3.1	1,0		30	40	○		



Teljes horonymarásnál kb. 15–20%-kal csökkenteni kell a táblázatban szereplő forgácsolási sebességeket (v<sub>c</sub>)!

Kf f<sub>z</sub> = korrekciós tényező a fogakénti előtolás kiszámításához

## Fogankénti előtolás – HSS szármarók

A fogankénti előtolás ( $f_z$ ) irányértékei (mm)

Ø DC mm	Simítómegmunkálás						Nagyolómegmunkálás					
	Szélmarás						Teljes horonymarás					
	$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)	
	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos
2	0,008	0,009	0,008	0,009	0,008	0,009						
3	0,011	0,012	0,009	0,010	0,010	0,012						
4	0,017	0,018	0,013	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016	0,013	0,014	0,011	0,012
5	0,024	0,026	0,014	0,015	0,018	0,020	0,019	0,021	0,016	0,018	0,014	0,016
6	0,032	0,035	0,015	0,017	0,022	0,024	0,024	0,027	0,020	0,022	0,018	0,019
8	0,047	0,051	0,020	0,022	0,029	0,032	0,032	0,036	0,027	0,030	0,024	0,026
10	0,065	0,072	0,026	0,028	0,037	0,041	0,042	0,047	0,035	0,039	0,031	0,034
12	0,084	0,091	0,031	0,034	0,044	0,049	0,051	0,057	0,043	0,047	0,037	0,041
14	0,100	0,106	0,037	0,041	0,054	0,059	0,063	0,069	0,053	0,058	0,045	0,050
16	0,111	0,121	0,042	0,046	0,061	0,067	0,072	0,079	0,060	0,066	0,052	0,057
18	0,126	0,136	0,048	0,053	0,070	0,077	0,084	0,093	0,071	0,078	0,061	0,067
20	0,141	0,151	0,052	0,057	0,076	0,083	0,092	0,101	0,077	0,084	0,066	0,073
22	0,160	0,166	0,059	0,065	0,085	0,094	0,104	0,114	0,087	0,096	0,075	0,082
25	0,170	0,188	0,065	0,072	0,095	0,104	0,117	0,129	0,098	0,108	0,084	0,093
28	0,196	0,210	0,075	0,083	0,109	0,120	0,136	0,150	0,114	0,125	0,098	0,108
32	0,212	0,240	0,086	0,094	0,124	0,137	0,157	0,173	0,131	0,145	0,113	0,125
36	0,224	0,240	0,099	0,109	0,144	0,159	0,170	0,194	0,142	0,162	0,126	0,140
40	0,240	0,240	0,108	0,119	0,157	0,173	0,184	0,202	0,154	0,169	0,132	0,146
45	0,240	0,240	0,108	0,119	0,157	0,173	0,200	0,220	0,170	0,180	0,140	0,160
50	0,240	0,240	0,108	0,119	0,157	0,173	0,200	0,220	0,170	0,180	0,140	0,160

**Figyelem:**

Bevonat nélküli marók esetén az egyenirányú marás előnyösebb az ellenirányú marásnál.  
Bevonattal ellátott marók esetén egyenirányú marás szükséges az optimális eredmény eléréséhez.

**Az előtolás korrekciója:**

Szorozza meg a fenti táblázatból származó  $f_z$  értéket a megfelelő **Kf  $f_z$  korrekciós tényezővel** a → **33. oldalon** található táblázatból.

Általános számítási mód:

$$f_z \text{ (marás)} = f_z * Kf f_z$$

$$f_z \text{ (fúrás)} = f_z \text{ (marás)} / \text{fogak száma}$$

## Fogankénti előtolás – reteszhorony marása HSS hosszlyukmarókkal

A fogankénti előtolás ( $f_z$ ) irányértékei (mm)

Ø DC mm	Teljes hosszlyukmarás (egy fogással)		Névleges méret alatti marás (keretmarás)				Furatmarás			
			Nagyolás		Simítás					
	$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)	
	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos	bevonat nélküli	bevonatos
2	0,005	0,006	0,005	0,006	0,008	0,009	0,003	0,003	0,002	0,002
3	0,009	0,010	0,009	0,010	0,015	0,016	0,004	0,005	0,003	0,003
4	0,012	0,013	0,012	0,013	0,022	0,024	0,006	0,007	0,004	0,004
5	0,016	0,017	0,016	0,017	0,030	0,033	0,008	0,009	0,005	0,006
6	0,020	0,022	0,020	0,022	0,039	0,043	0,010	0,011	0,007	0,007
8	0,026	0,029	0,026	0,029	0,055	0,061	0,013	0,014	0,009	0,010
10	0,034	0,037	0,034	0,037	0,075	0,082	0,017	0,019	0,011	0,012
12	0,040	0,044	0,040	0,044	0,093	0,101	0,020	0,022	0,013	0,015
14	0,049	0,054	0,049	0,054	0,117	0,118	0,024	0,027	0,016	0,018
16	0,056	0,062	0,056	0,062	0,135	0,135	0,028	0,031	0,019	0,021
18	0,065	0,072	0,065	0,072	0,151	0,151	0,033	0,036	0,022	0,024
20	0,071	0,078	0,071	0,078	0,167	0,167	0,035	0,039	0,024	0,026
22	0,080	0,088	0,080	0,088	0,184	0,184	0,040	0,044	0,027	0,029
25	0,089	0,098	0,089	0,098	0,208	0,208	0,044	0,049	0,030	0,033
28	0,103	0,113	0,103	0,113	0,233	0,233	0,051	0,056	0,034	0,037
32	0,118	0,130	0,118	0,130	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
36	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
40	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
45	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043
50	0,130	0,143	0,130	0,143	0,260	0,260	0,060	0,065	0,040	0,043

**Figyelem:**

Bevonat nélküli marók esetén az egyenirányú marás előnyösebb az ellenirányú marásnál.  
Bevonattal ellátott marók esetén egyenirányú marás szükséges az optimális eredmény eléréséhez.

**Az előtolás korrekciója:**

Szorozza meg a fenti táblázatból származó  $f_z$  értéket a megfelelő **Kf  $f_z$  korrekciós tényezővel** a → **33. oldalon** található táblázatból.

Általános számítási mód:

$$f_z \text{ (marás)} = f_z * Kf f_z$$

$$f_z \text{ (fúrás)} = f_z \text{ (marás)} / \text{fogak száma}$$

## Forgácsolási irányértékek – alakmarók

Mutatószám	v <sub>c</sub> (m/min)	50 241 ...					50 240 ...					v <sub>c</sub> (m/min)	50 234 ...				50 248 ...				● elsődleges választás ○ alkalmas		
		Ø DC (mm) =			Ø DC (mm) =					Ø DC (mm) =				Ø DCX (mm) =				emulzió	sűrített levegő	minimálkenés			
		21–25	28–36	40–45	11–16	18–22	25–32	36–45	50–60	10–17	19–26		28–33	33–46	8–11	12–24	26–34				46–48		
		f <sub>z</sub> (mm)					f <sub>z</sub> (mm)						f <sub>z</sub> (mm)				f <sub>z</sub> (mm)						
P.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.1.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.1.3	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.1.4	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.1.5	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.2.1	22	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	22	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.2.2	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	28	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
P.2.3	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.2.4	20	0,06	0,08	0,1	0,015	0,03	0,03	0,03	0,04	20	0,02	0,03	0,035	0,045	0,025	0,055	0,08	0,1	●				
P.3.1																							
P.3.2																							
P.3.3																							
P.4.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●				
P.4.2	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●				
M.1.1	10	0,06	0,08	0,1	0,01	0,025	0,025	0,025	0,03	10	0,02	0,025	0,03	0,04	0,02	0,045	0,08	0,09	●				
M.2.1																							
M.3.1																							
K.1.1	28	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	24	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.1.2																							
K.2.1	22	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	22	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.2.2	20	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	20	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.3.1	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
K.3.2	15	0,07	0,1	0,12	0,015	0,03	0,025	0,04	0,035	15	0,025	0,03	0,04	0,05	0,03	0,06	0,1	0,12	●				
N.1.1	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●				
N.1.2	100	0,1	0,12	0,15	0,02	0,045	0,045	0,045	0,055	90	0,03	0,04	0,06	0,07	0,035	0,07	0,14	0,15	●				
N.2.1	80	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	80	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.2.2	60	0,09	0,11	0,13	0,015	0,04	0,035	0,04	0,045	60	0,03	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.2.3																							
N.3.1	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03	0,035	25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.3.2	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.3.3	25	0,08	0,1	0,12	0,015	0,04	0,035	0,03		25	0,02	0,035	0,045	0,055	0,03	0,06	0,12	0,12	●				
N.4.1	70	0,1	0,12	0,15	0,018	0,04	0,03	0,035	0,045	70	0,03	0,035	0,05	0,06	0,025	0,06	0,1	0,12	●				
S.1.1																							
S.1.2																							
S.2.1																							
S.2.2																							
S.2.3																							
S.3.1	20	0,06	0,08	0,1	0,012	0,025	0,025	0,025	0,035	20	0,015	0,025	0,035	0,045	0,02	0,05	0,07	0,09	●				
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1	65	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	65	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●				
O.1.2	80	0,12	0,15	0,18		0,06	0,055	0,055	0,07	80	0,04	0,05	0,07	0,09	0,045	0,1	0,18	0,18	●				
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							



A forgácsolási adatok nagymértékben függenek a külső feltételektől, pl. a szerszám- és a munkadarab-befogás stabilitásától, az anyagtól és a géptípustól. A megadott értékek a lehetséges forgácsolási adatokat jelzik, amelyeket az alkalmazási feltételeknek megfelelően növelni vagy csökkenteni kell.



## Forgácsolási irányértékek – alakmarók

Mutatószám	50 245 ... / 50 246 ...				50 360 ...				50 362 ...				● elsődleges választás ○ alkalmas			
	v <sub>c</sub> (m/min)	Ø DC (mm) =			v <sub>c</sub> (m/min)	Ø DC (mm) =			40-50	63	80	100	emulzió	sűrített levegő	minimálkenés	
		16	20	25		50	63	80								100
		a <sub>e</sub> = 3,2	a <sub>e</sub> = 4	a <sub>e</sub> = 5		a <sub>e</sub> = 5	a <sub>e</sub> = 6,3	a <sub>e</sub> = 8								a <sub>e</sub> = 10
f <sub>z</sub> (mm)				f <sub>z</sub> (mm)				f <sub>z</sub> (mm)								
P.1.1	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.3	28	0,01	0,015	0,018	22	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.4	22	0,01	0,015	0,018	20	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.1.5	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.1	22	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.2	28	0,01	0,015	0,018	22	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.3	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.2.4	20	0,01	0,015	0,018	20	0,01	0,01	0,015	0,02	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.3.1																
P.3.2																
P.3.3																
P.4.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
P.4.2	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.1.1	10	0,007	0,01	0,012	10	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
M.2.1																
M.3.1																
K.1.1	24	0,01	0,012	0,015	19	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.1.2					12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.1	22	0,01	0,012	0,015	15	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.2.2	20	0,01	0,012	0,015	12	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.1	15	0,01	0,012	0,015	16	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
K.3.2	15	0,01	0,012	0,015	13	0,008	0,01	0,012	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.1.1	90	0,01	0,015	0,02										●		
N.1.2	90	0,01	0,015	0,02	70	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.1	80	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.2	60	0,01	0,015	0,02	60	0,012	0,015	0,02	0,024	0,008	0,012	0,014	0,018	●		
N.2.3																
N.3.1	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.2	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.3.3	25	0,01	0,015	0,02	20	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,012	●		
N.4.1	70	0,01	0,015	0,0175	45	0,01	0,012	0,015	0,018	0,005	0,008	0,01	0,01	●		
S.1.1																
S.1.2																
S.2.1																
S.2.2																
S.2.3																
S.3.1	20	0,008	0,01	0,015	20	0,008	0,01	0,012	0,016	0,005	0,007	0,009	0,012	●		
S.3.2																
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1	65	0,018	0,02	0,025	60	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.1.2	80	0,018	0,02	0,025	65	0,015	0,02	0,025	0,03	0,008	0,012	0,018	0,022	●		
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



A forgácsolási adatok nagymértékben függenek a külső feltételektől, pl. a szerszám- és a munkadarab-befogás stabilitásától, az anyagtól és a géptípustól. A megadott értékek a lehetséges forgácsolási adatokat jelzik, amelyeket az alkalmazási feltételeknek megfelelően növelni vagy csökkenteni kell.

## Forgácsolási irányértékek – tárcsamarók

Mutatószám	$v_c$ (m/min)	50 340 ... / 50 349 ...						● elsődleges választás ○ alkalmas		
		$\varnothing$ DC (mm) =						emulzió	sűrített levegő	minimálkenés
		50	63	80	100	125	160			
f (mm)										
P.1.1	30	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
P.1.2	20	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
P.1.3	20	0,025–0,035	0,030–0,040	0,035–0,045	0,040–0,050	0,047–0,060	0,050–0,065	●		
P.1.4	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.1.5	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.2.1	20	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.2.2	20	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.2.3	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.2.4	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.3.1	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.3.2	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.3.3	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
P.4.1	10	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
P.4.2	10	0,020–0,030	0,025–0,035	0,030–0,040	0,035–0,045	0,040–0,050	0,045–0,100	●		
M.1.1	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
M.2.1	10	0,015–0,020	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	●		
M.3.1	8	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.1.1	20	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.1.2	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.2.1	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.2.2	15	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.3.1	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
K.3.2	18	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
N.1.1	150	0,030–0,037	0,037–0,045	0,045–0,050	0,050–0,060	0,060–0,067	0,067–0,075	●		
N.1.2	100	0,030–0,037	0,037–0,045	0,045–0,050	0,050–0,060	0,060–0,067	0,067–0,075	●		
N.2.1	80	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
N.2.2	40	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
N.2.3										
N.3.1	80	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
N.3.2	30	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060	●		
N.3.3	30	0,025–0,035	0,030–0,040	0,035–0,045	0,040–0,050	0,047–0,060	0,050–0,065	●		
N.4.1	90	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,047–0,055	0,050–0,060		●	
S.1.1										
S.1.2										
S.2.1										
S.2.2										
S.2.3										
S.3.1	10	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
S.3.2	10	0,020–0,025	0,025–0,030	0,030–0,035	0,035–0,040	0,040–0,045	0,045–0,050	●		
S.3.3										
H.1.1										
H.1.2										
H.1.3										
H.1.4										
H.2.1										
H.3.1										
O.1.1	30	0,040–0,050	0,050–0,060	0,060–0,070	0,070–0,080	0,080–0,090	0,090–0,100	●		
O.1.2	20	0,040–0,050	0,050–0,060	0,060–0,070	0,070–0,080	0,080–0,090	0,090–0,100	●		
O.2.1										
O.2.2										
O.3.1										



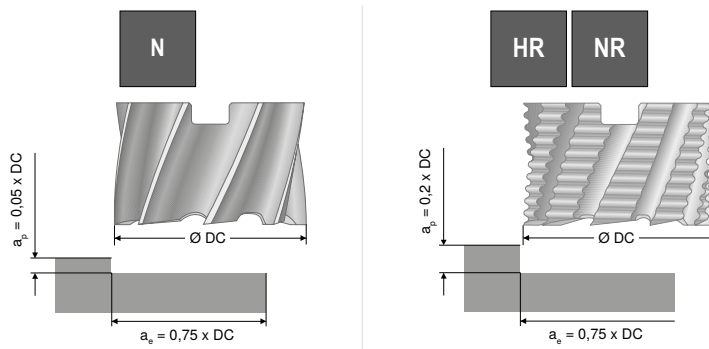
A tárcsamaronál az előtolás korrekciós tényezője ( $K_f f_z$ ) a fogácsszélességre ( $a_e$ ) vonatkozik

$a_e$	$K_f f_z$
0,05 x DC	1,4
0,1 x DC	1,0
0,15 x DC	0,8
0,2 x DC	0,7
0,25 x DC	0,6

## Forgácsolási sebesség – homlok-palástmarók

Mutatószám	Kf f <sub>z</sub>	50 250 ... / 50 260 ...	54 035 ... / 54 037 ...	● elsődleges választás ○ alkalmas		
		bevonat nélküli	Ti100 Pro	emulzió	sűrített levegő	minimálkenés
		v <sub>c</sub> (m/min)	v <sub>c</sub> (m/min)			
P.1.1	1,2	25	45	●		
P.1.2	1,2	20	40	●		
P.1.3	1,2	20	40	●		
P.1.4	1,0	15	30	●		
P.1.5	1,0	15	30	●		
P.2.1	1,2	20	40	●		
P.2.2	1,0	20	40	●		
P.2.3	0,8	10	20	●		
P.2.4	0,8	10	20	●		
P.3.1	1,0	15	30	●		
P.3.2	0,8	10	20	●		
P.3.3	0,8	10	20	●		
P.4.1	1,0	10	15	●		
P.4.2	1,0	10	15	●		
M.1.1	1,0	10	15	●		
M.2.1	0,9	7	15	●		
M.3.1	1,0	5	10	●		
K.1.1	1,0	20	30	●		
K.1.2	1,0	18	30	●		
K.2.1	1,0	18	30	●		
K.2.2	1,0	15	25	●		
K.3.1	1,0	18	30	●		
K.3.2	1,0	18	30	●		
N.1.1	1,5	150				
N.1.2	1,5	100				
N.2.1	1,3	80				
N.2.2	1,3	40				
N.2.3						
N.3.1	1,1	80	110	●		
N.3.2	1,2	30	60	●		
N.3.3	1,2	30	60	●		
N.4.1	1,3	90	120		●	
S.1.1						
S.1.2						
S.2.1						
S.2.2						
S.2.3						
S.3.1	1,0	10	15	●		
S.3.2	1,1	10	15	●		
S.3.3	0,8		10	●		
H.1.1						
H.1.2						
H.1.3						
H.1.4						
H.2.1						
H.3.1						
O.1.1	2,0	30	50	●		
O.1.2	2,0	20	25	●		
O.2.1						
O.2.2						
O.3.1						

## Fogankénti előtolás – HSS homlok-palástmarók

A fogankénti előtolás ( $f_z$ ) irányértékei (mm)

Ø DC mm	$f_z$ (mm)		$f_z$ (mm)	
	bevonat nélküli	Ti100 Pro	bevonat nélküli	Ti100 Pro
40	0,049	0,054	0,064	0,070
50	0,055	0,060	0,071	0,078
63	0,061	0,067	0,079	0,087
80	0,065	0,071	0,084	0,092

**Az előtolás korrekciója:**Szorozza meg a fenti táblázatból származó  $f_z$  értéket a megfelelő **Kf  $f_z$  korrekciós tényezővel** a → **33. oldalon** található táblázatból.

Általános számítási mód:

 $f_z$  (marás) =  $f_z$  \* Kf  $f_z$  $f_z$  (fűrés) =  $f_z$  (marás) / fogak száma

## Képletek a forgácsolási adatok kiszámításához

Megnevezés	Rövidítés	Mértékegység	Képlet
Fordulatszám	n	min <sup>-1</sup>	$n = \frac{v_c \times 1000}{DC \times \pi}$
Forgácsolási sebesség	$v_c$	m/min	$v_c = \frac{DC \times \pi \times n}{1000}$
Fogankénti előtolás	$f_z$	mm	$f_z = \frac{v_f}{ZEFP \times n}$ $f_z = h_m \times \sqrt{\frac{DC}{a_e}}$
Fordulatonkénti előtolás	f	mm	$f = f_z \times ZEFP$
Előtolási sebesség	$v_f$	mm/min	$v_f = f_z \times ZEFP \times n$
Közepes forgácsvastagság	$h_m$	mm	$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{DC}}$

ZEFP = Fogak száma

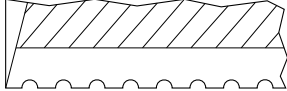
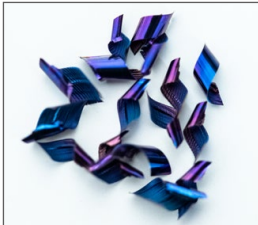
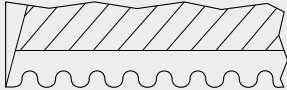

 $a_e$  = Fogásszélesség (tárcsamárók esetén fogásmélység)

DC = A maró átmérője

## A típusok leírása

<b>W</b>	Lágy anyagokhoz és nemvasfémekhez (aluminium, vörösréz, sárgaréz)	<b>NF</b>	Acél, öntvényanyagok és rozsdamentes acélok forgácsolásához – lapos kordelprofilal
<b>N</b>	Acél, öntvényanyagok és rozsdamentes acélok forgácsolásához	<b>HF</b>	Nagy szilárdságú acélananyagokhoz és edzett anyagokhoz – lapos kordelprofilal
<b>H</b>	Nagy szilárdságú acélananyagokhoz és edzett anyagokhoz	<b>NR</b>	Acél, öntvényanyagok és rozsdamentes acélok forgácsolásához – kerek kordelprofilal
		<b>HR</b>	Nagy szilárdságú acélananyagokhoz és edzett anyagokhoz – kerek kordelprofilal

## A marótípusok közötti különbségek

Megnevezés	Típus	A forgácsosztó alakja	Az alkalmazás leírása	A forgács alakja
Nagyoló-simítómarók	NF HF	Lapos profilú forgácsosztó 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Időegység alatt leválasztott nagy forgácsmennyiség, még kisebb teljesítményű gépeken is</li> <li>▲ Általában megfelelő felületi minőség</li> <li>▲ Kisebb forgácsolónyomás, mint sima élű maróknál</li> <li>▲ Elhagyható a simítómegmunkálás</li> </ul>	
Nagyolómarók	NR HR	Kerek profilú forgácsosztó 	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ Nagyon kicsi és rövid forgácsokat készít</li> <li>▲ Problémamegoldó instabil körülmények között</li> <li>▲ Időegység alatt leválasztott nagy forgácsmennyiség, még a legkisebb teljesítményű gépeken is</li> <li>▲ Kiválóan alkalmas teljes horonymarásra</li> <li>▲ További simítómegmunkálás szükséges</li> <li>▲ Nagy előtolások érhetőek el</li> </ul>	

## Bevonat

<b>Ti100 Pro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ többrétegű Ti bevonat</li> <li>▲ <math>HV_{0,05} = 3500</math></li> <li>▲ súrlódási tényező (acélon) = 0,7</li> <li>▲ maximális alkalmazási hőmérséklet: 900 °C</li> </ul>
------------------	---