

Noile produse de aşchiere pentru profesionişti

NEW Freză circulară găurire-filetare – Tip H



▲ Specialist în prelucrarea filetelor în materiale călite şi greu aşchiabile



Găurire în plin și prelucrare alezaje

- 1 Burghie HSS
- 2 Burghie monobloc din carburi metalice
- 3 Burghie cu plăcuțe amovibile
- 4 Alezoare și scule adâncitoare
- 5 Scule pentru strunjire interioară

Prelucrare filete

- 6 Tarozi și formatori filet
- 7 Freze filetare
- 8 Scule de filetare

Prelucrare prin strunjire

- 9 Scule de strung cu plăcuțe amovibile
- 10 EcoCut
- 11 Scule pentru debitare și canelare
- 12 Scule de strung miniatură

Prelucrare prin frezare

- 13 Freze HSS
- 14 Freze monobloc din carburi metalice
- 15 Freze cu plăcuțe amovibile

Prindere de scule

- 16 Portscule
- 17 Accesorii

- 18 Exemple de materiale și numere de articol

Cuprins

Legendă	2
Prezentare freze circulare și de filetare	3
Toolfinder	4+5
Program de produse	6-66
Informații tehnice	
Date de așchiere	67-71
Operația de frezare	72
Determinarea prin calcul a datelor de așchiere la frezare filete	73
Tipuri filete – Tipuri scule – Acoperiri	74

WNT \ Performance

Scule de calitate premium pentru cea mai bună performanță.

Sculele de calitate premium din linia de produse **WNT Performance** au fost concepute pentru aplicații speciale și se disting prin performanța lor remarcabilă. Dacă în producția Dumneavoastră aveți cerințe superioare cu privire la performanță și doriți să obțineți cele mai bune rezultate, atunci vă recomandăm sculele premium din această linie de produse.





WNT \ Standard

Scule de calitate pentru aplicații standard.

Sculele de calitate din linia produselor **WNT Standard** sunt de înaltă calitate, puternice și de încredere și se bucură de cea mai mare încredere a clienților noștri din întreaga lume. Sculele din această linie de produse sunt prima alegere pentru multe aplicații standard și garantează rezultate optime.

Legendă

Versiune

	Nu necesită găurire
	Răcire internă centrală
	Răcire internă laterală
	Alimentare lichid de răcire prin intermediul flanșei sau central
VHM	Monobloc din carburi metalice


Coadă

DIN 6535
HA 
HB 
DIN 1835
A 
B 






- = Aplicația principală
- = Aplicație secundară



Filet / Unghi profil filet

M	Explicația tipurilor de filete găsiți pe → pagina 74 .
	Unghi profil 60°

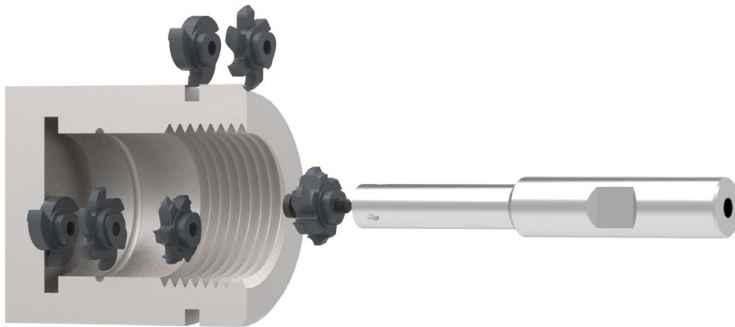
Utilizare

	Canal pentru Seeger DIN 471/472
	Frezare canal cu rază
	Frezare caneluri
	Frezare de debitare
	Teșire și debavurare
	Frezare roți dințate
IR/IL 	IR = interior pe dreapta, IL = interior pe stânga
ER/EL 	ER = exterior de dreapta, EL = exterior pe stânga
	IR/IL + ER/EL

Prezentare freze circulare și de filetare

Scule modulare circulare de frezat cu plăcuță de carbură metalică

- ▲ pentru fiecare aplicație capul perfect de așchiere
- ▲ diferite suporturi în funcție de extindere
- ▲ aceeași plăcuță pentru diferite pasuri și diametre
- ▲ cea mai înaltă flexibilitate și stabilitate
- ▲ pe lângă fezarea circulară de filetare pot fi realizate și alte operații de frezare circulară și lineară

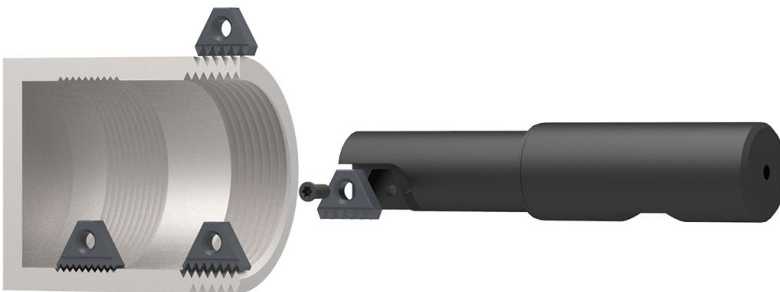


alegere primară pentru loturi mici și filete mari

7

Freze filet cu plăcuță de carbură metalică

- ▲ schimbarea plăcuței, în funcție de tip filet
- ▲ aceeași plăcuță de filet pentru diferite diametre



Freze de filet – monobloc de carbură metalică

- ▲ timpuri scurte de prelucrare, ideal pentru producția în serie
- ▲ o sculă pentru un tip de filet
- ▲ o freză de filet pentru diferite diametre cu același pas



MicroMill

















SGF



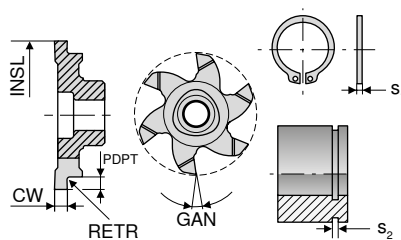
UNI

Toolfinder

				de la diametrul alezaj în mm	
Scule modulare circulare de frezat cu plăcuță de carbură metalică	Polygon		<ul style="list-style-type: none"> ▲ transfer ridicat de forțe datorită cuplării poligon ▲ plăcuțe cu 3 și 6 tăișuri ▲ suport stabil din carbură metalică și oțel 	9,6	
	Mini Mill		<ul style="list-style-type: none"> ▲ dantură cu trei aripi ▲ compatibil cu majoritatea sistemelor concurente ▲ plăcuțe cu 3 și 6 tăișuri ▲ suport stabil din carbură metalică și oțel 	9,6	
	System 300		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză circulară dovedită ▲ plăcuțe cu 3 tăișuri 	7,9	
Freze filet cu plăcuță de carbură metalică	MWN		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză filet cu multiple dinți ▲ plăcuțe utilizabile pe ambele fețe ▲ exclusiv pentru fabricarea filetelor ▲ suport pentru filet conic 	9,0	
	GZD		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză de găurire-filetare cu multiple dinți ▲ pentru frezare filet în material plin ▲ alezaj miez și filet cu o sculă 	14,0	
	GZG		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză de filet cu multiple dinți ▲ exclusiv pentru fabricarea filetelor 	18,5	
	EAW		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză de filet cu un dinte ▲ plăcuțe cu 2 resp. 4 tăișuri ▲ exclusiv pentru fabricarea filetelor ▲ suport plăcuță cu coadă cilindrică DIN 1835 	17,5	
	EWM		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză de filet cu un dinte ▲ plăcuțe cu 2 resp. 4 tăișuri ▲ exclusiv pentru filetare ▲ suport plăcuță monobloc cu con abrupt DIN 69871 	43,0	
	Micro Mill		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză circulară de carbură metalică pentru cel mai mic diametru 	1,25	
Freze de filet - monobloc de carbură metalică	UNI		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză circulară de găurire-filetare ▲ alezaj miez, teșire și filetare cu o sculă ▲ până la 3xD în materiale cu așchie lungă sau scurtă 	4,5	
	H		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză circulară de găurire-filetare ▲ alezaj miez, adâncire și filetare cu o sculă ▲ special pentru materiale călite, până la 2xD 	2,3	
	HR		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freză de filet cu un dinte ▲ exclusiv pentru filetare ▲ până la 3xD în materiale până la 63 HRC 	4,0	
	SFSE		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freze deget pentru filetare de carbură metalică cu teșitură ▲ numai o sculă pentru adâncire și filetare 	2,4	
	SGF		<ul style="list-style-type: none"> ▲ freze deget pentru filetare de carbură metalică fără adâncire ▲ exclusiv pentru filetare 	3,15	

Filet / unghi profil filet								Utilizare					Portscuă
													
M	G	BSW	UN	UNC	Pg	NPT	Tr						
MF		BSF		UNF									
11+12	13	13		15			14	6+7	8+9	10	10	16+17	18+19
27+28	28							20+21	22+23 24	23	25		29+30
34	35	35						31+32	33		33		36
37	38		38		39	39							40+41
42	42												43
44	45		46		45								47
48	48		48										49
50	50		50										51
53									52		52		
54													
55				55									
56													
57+59	57+59			58+60		58+60							
61+63 66	62+63	64		64+65									

Plăcuță pentru frezare canal seeger fără teșire



Ti500

Carbură solidă
W2

Mărime	S ₂ H13 mm	INSL mm	CW _{0,03} mm	PDPT mm	RETR mm	GAN °	s ₁ mm	NOF	Carbură solidă W2	
									Număr articol 50 880 ...	EUR
6	0,90	9,6	0,98	1,20	0,3	6	0,80	3	34,28	292
	1,10	11,7	1,18	1,00	0,3	6	1,00	3	32,62	294
	1,30	11,7	1,38	1,00	0,3	6	1,20	3	32,62	296
	1,60	11,7	1,68	1,00	0,3	6	1,50	3	32,62	298
7	1,10	16,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	45,41	301
	1,30	16,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	45,74	302
	1,60	16,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	45,74	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	45,74	306
	1,10	17,7	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	46,19	308
	1,30	17,7	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	46,19	309
	1,60	17,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	46,19	310
	1,85	17,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	46,19	311
9	1,10	20,0	1,18	0,90	0,3	6	1,00	6	47,51	313
	1,30	20,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	47,51	314
	1,60	20,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	47,51	315
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	47,51	316
	1,60	21,7	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	48,06	318
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	48,06	319
	2,15	21,7	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	48,06	320
	2,65	21,7	2,73	1,75	0,3	6	2,50	6	48,06	321
10	1,30	26,0	1,38	1,10	0,3	6	1,20	6	49,82	322
	1,60	26,0	1,68	1,25	0,3	6	1,50	6	49,82	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,3	6	1,75	6	49,82	326
	2,15	26,0	2,23	1,75	0,3	6	2,00	6	49,82	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,3	6	2,20	6	49,82	330
	3,15	26,0	3,23	2,20	0,3	6	3,00	6	49,82	332

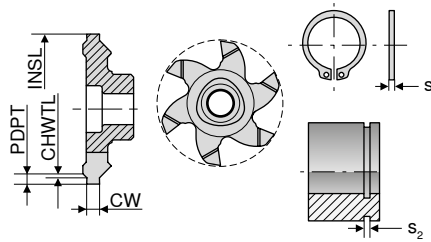
Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	●

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_m.
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Plăcuță pentru frezare canal seeger cu teșire

▲ cu teșire 0,1x45° pe ambele părți



Ti500



Carbură solidă
W2

Număr articol
50 879 ...

EUR

Mărime	S ₂ H13 mm	INSL mm	CW ^{-0,03} mm	PDPT mm	CHWTL mm	S ₁ mm	NOF	EUR	
7	1,10	16,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	48,61	292
	1,30	16,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	50,14	302
	1,60	16,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	50,14	304
	1,85	16,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	50,14	306
9	1,10	20,0	1,18	0,50	0,10	1,00	6	52,02	307
	1,30	20,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	52,02	308
	1,60	20,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	52,02	309
	1,60	21,7	1,68	1,00	0,15	1,50	6	52,02	312
	1,85	20,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	52,02	310
	1,85	21,7	1,93	1,25	0,20	1,75	6	52,02	314
	2,15	21,7	2,23	1,50	0,20	2,00	6	52,02	316
2,65	21,7	2,73	1,75	0,20	2,50	6	52,02	318	
10	1,30	26,0	1,38	0,85	0,15	1,20	6	54,11	322
	1,60	26,0	1,68	1,00	0,15	1,50	6	54,11	324
	1,85	26,0	1,93	1,25	0,20	1,75	6	54,11	326
	2,15	26,0	2,23	1,50	0,20	2,00	6	54,11	328
	2,65	26,0	2,73	1,75	0,20	2,50	6	54,11	330
	3,15	26,0	3,23	1,75	0,20	3,00	6	54,11	332

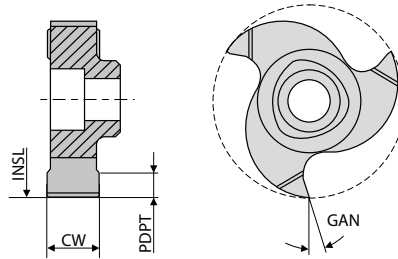
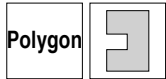
Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	●

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → **pagina 72+73.**

Plăcuță freză fără profil

- ▲ cu teșire 0,1x45° pe ambele părți
- ▲ mărimea 7: peste 5,0 mm lățime, cu canal rectificat pentru ruperea așchiilor
- ▲ mărimea 10: peste 6,5 mm lățime, cu spărgător de așchii rectificat



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 875 ...

Mărime	CW $_{+/-0,02}$	INSL	PDPT	GAN	NOF		
	mm	mm	mm	°		EUR	
6	1,5	11,7	2,25	6	3	34,28	302
	2,0	11,7	2,25	6	3	34,28	304
	2,5	11,7	2,25	6	3	35,05	306
	3,0	11,7	2,25	6	3	35,05	308
7	3,5	16,0	3,50	0	3	38,24	310
	3,5	16,0	3,50	8	3	38,24	312
	3,5	16,0	3,50	12	3	38,24	314
	5,0	16,0	3,50	0	3	43,20	316
	5,0	16,0	3,50	8	3	43,20	318
	5,0	16,0	3,50	12	3	43,20	320
10	4,0	25,0	5,70	0	3	39,68	330
	4,0	25,0	5,70	8	3	39,68	332
	4,0	25,0	5,70	12	3	39,68	334
	5,0	25,0	5,70	8	3	46,29	337
	6,5	25,0	5,70	0	3	48,50	340
	6,5	25,0	5,70	8	3	48,50	342
	6,5	25,0	5,70	12	3	48,50	344
	8,0	25,0	5,70	0	3	53,79	350
	8,0	25,0	5,70	8	3	53,79	352
8,0	25,0	5,70	12	3	53,79	354	

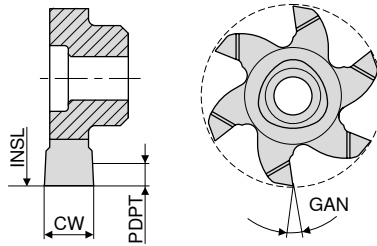
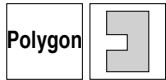
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Plăcuță freză fără profil

▲ cu teșire 0,1x45° pe ambele părți



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 876 ...

EUR

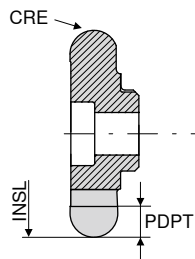
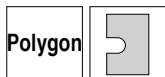
Mărime	CW $_{+/-0,02}$ mm	INSL mm	PDPT mm	GAN °	NOF	EUR	
7	1,5	17,7	4,0	6	6	41,66	307
	2,0	17,7	4,0	6	6	41,88	308
	2,5	17,7	4,0	6	6	42,21	309
	3,0	16,0	3,5	6	6	47,83	302
	4,0	16,0	3,5	6	6	50,59	304
	5,0	16,0	3,5	6	6	52,14	306
9	1,5	21,7	5,0	6	6	48,06	314
	2,0	21,7	5,0	6	6	48,38	315
	2,5	21,7	5,0	6	6	48,38	316
	3,0	21,7	5,0	6	6	48,71	317
	3,0	20,0	4,2	6	6	48,71	311
	4,0	20,0	4,2	6	6	50,14	312
	5,0	20,0	4,2	6	6	53,01	313
10	1,5	27,7	6,8	6	6	59,19	330
	2,0	27,7	6,8	6	6	60,07	332
	2,5	27,7	6,8	6	6	60,07	334
	3,0	26,0	6,2	6	6	50,59	322
	3,0	27,7	6,8	6	6	60,94	336
	4,0	26,0	6,2	6	6	53,46	324
	5,0	26,0	6,2	6	6	53,68	326
	6,5	26,0	6,2	6	6	55,00	328

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță pentru frezare rază



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 886 ...

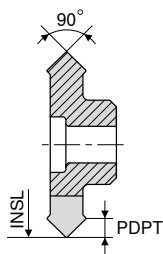
EUR

Mărime	CRE	INSL	PDPT	NOF	EUR	
6	1,100	9,6	1,20	3	35,91	702
	0,788	11,7	2,25	3	35,91	704
	1,100	11,7	2,25	3	35,91	708
	1,190	11,7	2,25	3	35,91	706
7	0,788	17,7	4,20	6	45,39	712
	1,100	17,7	4,20	6	45,39	714
9	0,785	21,7	5,00	6	54,71	720
	1,000	21,7	5,00	6	54,71	722
	1,200	21,7	5,00	6	54,71	724
	1,400	21,7	5,00	6	54,71	726
	1,500	21,7	5,00	6	54,71	728

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză pentru teșire și debavurare



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 884 ...

EUR

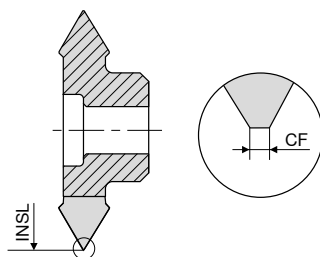
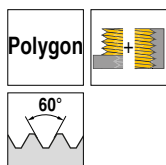
Mărime	PDPT	INSL	NOF	EUR	
6	1,2	9,6	3	32,62	292
	1,5	11,7	3	32,62	294
7	1,9	16,0	6	49,38	302
	1,3	17,7	6	49,48	304
9	1,9	20,0	6	51,14	312
	1,6	21,7	6	49,82	314
10	2,1	26,0	6	54,11	322

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză filet – profil parțial

▲ cu corpurile 50 805 010 / 50 805 011 pasul maximal numai 3 mm!



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 882 ...

EUR

Mărime	TP mm	INSL mm	CF mm	NOF	EUR	
6	1-3	11,7	0,10	3	47,29	292
7	1-3	17,7	0,10	6	53,01	306
	1-4	16,0	0,10	6	53,46	302
	2,5-4	16,0	0,25	6	53,01	304
9	1-2	21,7	0,10	6	53,89	314
	1-3	20,0	0,10	6	53,89	312
	2-4	21,7	0,15	6	53,89	316
10	1-3	26,0	0,10	6	57,42	322
	2,5-5	26,0	0,25	6	56,98	324

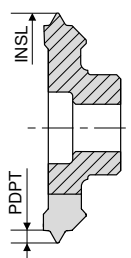
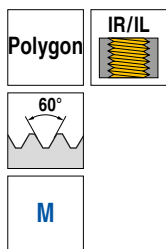
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_1 sau cu avansul traseului central v_{1m} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

7

Plăcuță freză filet – profil întreg



Ti500

Carbură solidă
W2

Mărime	TP	INSL	PDPT	NOF	Carbură solidă W2	
	mm	mm	mm		Număr articol 50 881 ...	EUR
6	1	9,6	0,572	3	57,64	292
	1,5	9,6	0,875	3	57,64	293
	2	10,5	1,157	3	57,64	296
7	1,5	16,0	0,875	6	66,02	302
	2	16,0	1,157	6	66,02	304
	2,5	16,0	1,430	6	66,02	306
	3	16,0	1,702	6	66,02	310
	M20x2,5	16,0	1,430	6	70,87	308 ¹⁾
9	1,5	20,0	0,875	6	67,67	312
	2	20,0	1,157	6	67,67	314
	M24x3	20,0	1,702	6	67,67	316 ¹⁾
10	1,5	26,0	0,875	6	70,31	322
	2	26,0	1,157	6	70,31	324
	3	26,0	1,702	6	70,31	330
	3,5	26,0	1,982	6	70,31	332
	4	26,0	2,263	6	70,31	334
	4,5	26,0	2,553	6	70,31	336
	5	26,0	2,836	6	69,66	337
	M30x3,5	24,0	1,982	6	69,66	331 ¹⁾
	M36x4	26,0	2,263	6	69,66	335 ¹⁾

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	●

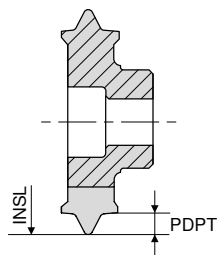
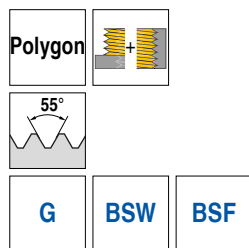
1) Profil corectat

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_r sau cu avansul traseului central v_{rm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Plăcuță freză filet – profil întreg

▲ 50 883 322 pentru filet > 1"



Ti500



Carbură solidă

W2

Număr articol
50 883 ...

EUR

Mărime	TPI	TP	INSL	PDPT	NOF		
	1/"	mm	mm	mm			
6	19	1,337	9,6	0,871	3		57,64 292
7	14	1,814	17,7	1,177	6		64,37 308
	14	1,814	16,0	1,177	6		65,69 304
	11	2,309	16,0	1,494	6		66,02 302
	10	2,540	16,0	1,646	6		65,69 306
9	14	1,814	20,0	1,177	6		67,67 316
	11	2,309	20,0	1,494	6		67,67 314
10	11	2,309	26,0	1,494	6		70,31 322

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	●

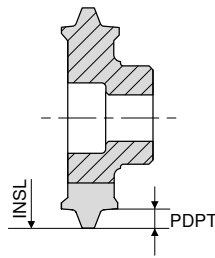
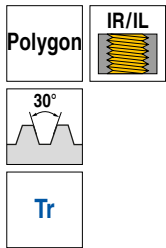
→ v_c/f_z pagina: 70

La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_m .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

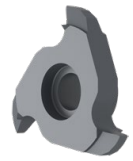
7

Plăcuță freză filet – profil întreg

▲ DIN 103



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 872 ...

EUR

Mărime	TP mm	INSL mm	PDPT mm	NOF	Filet	EUR	
6	2	11,7	1,25	3	Tr 16x2 - Tr 20x2	62,94	292
	3	11,0	1,75	3	Tr 18x3 - Tr 20x3	62,94	294
	4	12,0	2,25	3	Tr 20x4	62,94	296 ¹⁾
7	3	14,0	1,75	3	Tr 24x3 - Tr 32x3	85,84	302 ²⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 28x5 - Tr 36x5	85,84	306 ³⁾
	5	15,3	2,75	3	Tr 26x5	85,84	304 ³⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 34x6 - Tr 42x6	85,84	310 ²⁾
	6	16,2	3,50	3	Tr 30x6 - Tr 32x6	85,84	308 ²⁾
10	5	25,0	2,75	3	Tr 44x5 - Tr 48x5	108,70	322 ⁴⁾
	7	22,0	3,75	3	Tr 38x7 - Tr 42x7	108,70	324 ⁴⁾
	7	22,0	3,75	3	Tr 44x7	108,70	326 ¹⁾
	8	25,0	4,50	3	Tr 46x8 - Tr 48x8	125,90	328 ⁴⁾
	8	25,0	4,50	3	Tr 50x8 - Tr 52x8	125,90	330 ⁴⁾
	9	25,0	5,00	3	Tr 55x9 - Tr 60x9	125,90	332 ⁴⁾
	10	25,0	5,50	3	Tr 65x10 - Tr 80x10	125,90	334 ⁴⁾

Oțel ●

Oțel inoxidabil ●

Fontă ●

Metale neferoase ●

Aliaje termorezistente ●

Materiale călite ●

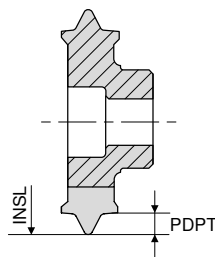
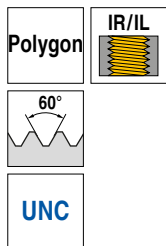
- 1) Profil corectat
- 2) nu este adecvat pentru suporturile 50 805 011 și 50 805 010
- 3) nu este adecvat pentru suporturile 50 805 011 și 50 805 010 / Profil corectat
- 4) nu este adecvat pentru suporturile 50 805 026, 50 805 025 și 50 805 024

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Plăcuță freză filet – profil întreg

▲ cu corpurile 50 805 010 / 50 805 011 pasul maximal numai 3 mm!



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 886 ...

EUR

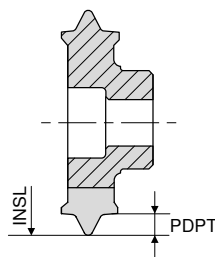
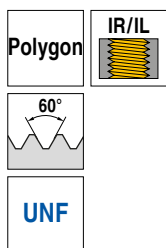
Mărime	TPI	INSL	PDPT	NOF		
	1/"	mm	mm			
6	12,0	9,6	1,228	3		57,64 202
	11,0	10,5	1,355	3		57,64 204
	10,0	11,7	1,485	3		57,64 206
7	9,0	16,0	1,577	6		65,69 212
9	8,0	18,0	1,809	6		67,67 222
	7,0	20,0	2,043	6		67,67 224
10	6,0	24,0	2,454	6		69,66 232
	5,0	26,0	2,979	6		69,66 234
	4,5	26,0	3,289	6		69,66 236

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză filet – profil întreg

▲ cu corpurile 50 805 010 / 50 805 011 pasul maximal numai 3 mm!



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 886 ...

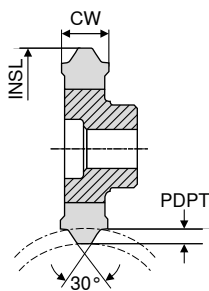
EUR

Mărime	Filet	INSL	PDPT	NOF		
		mm	mm			
6	1/2 - 20	9,6	0,733	3		57,64 302
	9/16 - 18	10,5	0,827	3		57,64 304
	3/4 - 16	11,7	0,945	3		57,64 306
7	7/8 - 14	17,7	1,071	6		64,37 312
9	1 - 12	20,0	1,228	6		64,37 322

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

Freză roți dințate, DIN 5480

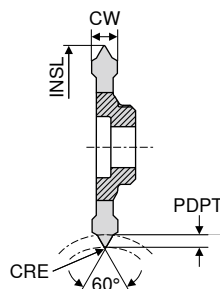
▲ Z_w = număr dinți arbore

Ti500



Mărime	Arbore	Modul	Z_w	CW	INSL	PDPT	NOF	Carbură solidă W2	
								Număr articol 50 874 ...	EUR
7	W11	0,80	12	3	15,85	0,80	6	87,62	011
	W14	0,80	16	3	16,00	0,80	6	87,62	014
	W16	0,80	18	3	16,00	0,80	6	87,62	016
	W20	0,80	24	3	16,00	0,80	6	87,62	020
	W24	1,25	18	4	16,00	1,25	6	94,45	024
	W25	2,00	11	7	16,00	2,00	3	108,10	025
	W30	1,25	22	4	16,00	1,25	6	94,45	031
	W30	1,25	20	5	16,00	1,25	6	94,45	030
	W35	2,00	16	5	16,00	2,00	6	97,22	035
	W42	1,25	32	4	16,00	1,25	6	94,45	042
W50	2,00	24	5	16,00	2,00	6	97,22	050	

Freză roți dințate, DIN 5481

▲ Z_w = număr dinți arbore

Ti500



Mărime	Arbore	Z_w	CW	INSL	CRE	PDPT	NOF	Carbură solidă W2	
								Număr articol 50 874 ...	EUR
10	26 x 30	35	3	26	0,3	1,638	6	87,62	126
	40 x 44	38	3	26	0,4	1,940	6	87,62	140

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	●

→ v_c/f_z pagina: 70

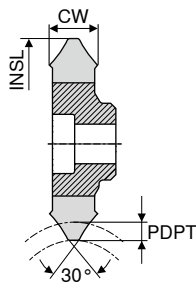
i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

Freză roți dințate, DIN 5482

▲ Z_w = număr dinți arbore



Ti500



Mărime	Arbore	Modul	Z_w	CW	INSL	PDPT	NOF	Carbură solidă	
								W2	Număr articol
7	15 x 12	1,60	8	3,0	16	1,50	6	50 874 ...	
	17 x 14	1,60	9	5,0	16	1,50	6	EUR	
	20 x 17	1,60	12	5,0	16	1,50	6	97,22	215
	25 x 22	1,60	14	5,0	16	1,65	6	87,62	217
10	35 x 31	1,75	18	6,5	26	2,00	6	87,62	220
	55 x 50	2,00	26	6,5	26	2,75	6	97,22	225
								101,20	235
								101,20	255

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

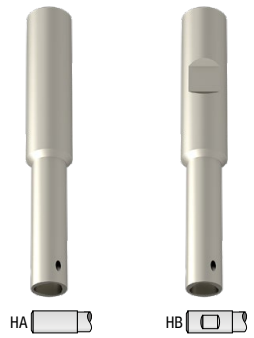
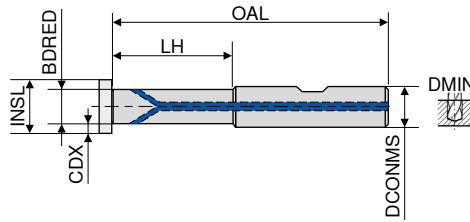
→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

7

Freză deget circulară poligon

- ▲ să se ia în considerare lățimea plăcuței (CW), pentru adâncimea maximă de prelucrare
- ▲ dimensiune 6 = pentru INSL 9,6; 10,5; 11,7; 12
- ▲ dimensiune 7 = pentru INSL 16; 17,7
- ▲ dimensiune 9 = pentru INSL 18; 20; 21,7
- ▲ dimensiune 10 = pentru INSL 24; 25; 26; 27,7



Mărime	LH mm	CDX mm	DCONMS _{n6} mm	OAL mm	BDRED mm	DMIN mm	Cuplu Nm	HM W1	
								Număr articol 50 805 ... EUR	Număr articol 50 805 ... EUR
6	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0		
	20,00	2,25	12	67,5	7,0	12	1,0	220,50	052
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0		
	30,00	2,25	12	80,0	7,0	12	1,0	231,00	054
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0		
	40,00	2,25	12	100,0	7,0	12	1,0	250,10	056
7	20,90	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1		
	21,00	4,00	12	67,4	9,0	18	1,1	220,50	005
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1		
	36,00	4,00	12	82,4	9,0	18	1,1	234,20	085
		4,00	12	122,5	12,0	18	1,1	275,50	010
	4,00	12	82,4	12,0	18	1,1	216,20	011	
9	29,75	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8		
	30,00	5,00	16	80,0	11,5	22	3,8	258,50	072
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8		
	50,00	5,00	16	100,0	11,5	22	3,8	267,10	074
10	20,50	5,70	16	105,0	15,5	28	5,5	260,70	025
	20,50	6,80	16	149,7	15,5	28	5,5	372,00	024
	20,50	6,80	20	175,4	15,5	28	5,5	431,30	026
	30,40	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5	258,50	015
	30,50	6,80	16	79,6	13,6	28	5,5		
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5	267,10	021
	45,50	6,80	16	94,6	13,6	28	5,5		
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5		
	60,50	6,80	16	109,6	13,6	28	5,5	283,00	023

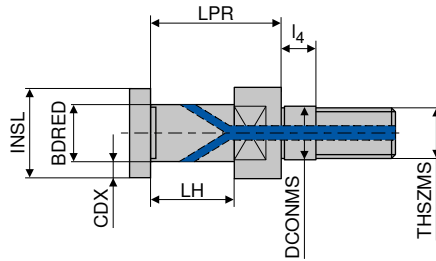
1) Varianta din oțel



Mărime	Număr articol 80 950 ...		Număr articol 70 960 ...	
	EUR		EUR	
6	T08 - IP	10,20 125	M2,5x7	6,27 246
7	T08 - IP	10,20 125	M3x13	6,27 231
9	T15 - IP	11,89 128	M4x13	6,27 236
10	T20 - IP	12,54 129	M5x13,5	6,27 243

Freză circulară poligon cu coadă filetată

- ▲ dimensiune 7 = pentru INSL 16; 17,7
- ▲ dimensiune 10 = pentru INSL 25; 26
- ▲ varianta din oțel



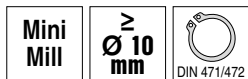
Mărime	CDX	LH	DCONMS _{h6}	LPR	THSZMS	TQX	BDRED	l_4	Cuplu Nm	W1 Număr articol 50 799 ... EUR 199,30	002
7	3,5	16,0	8,5	26,0	M8	25	9,0	5,5	1,1	199,30	002
10	5,7	25,5	12,5	38,5	M12	60	13,6	5,0	5,5	199,30	012



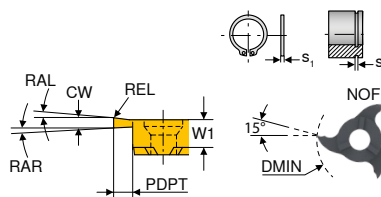
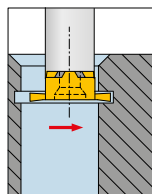
Accesori	Număr articol 80 950 ... EUR	Număr articol 70 960 ... EUR
Mărime		
7	T08 - IP 10,20 125	M3x13 6,27 231
10	T20 - IP 12,54 129	M5x13,5 6,27 243

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

MiniMill – Plăcuță pentru canale seeger



CWX500



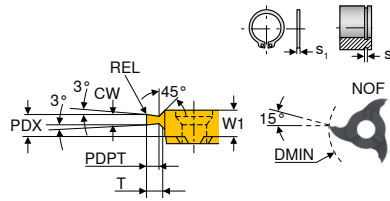
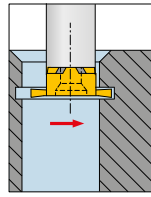
Mărime	DMIN mm	S ₂ H13 mm	CW ^{-0,02} mm	PDPT mm	W1 mm	RAR °	REL mm	S ₁ mm	NOF	W2	
										Număr articol	EUR
10	10	0,70	0,74	1,5	3,50	1		0,60	3	53 006 ...	
	10	0,80	0,84	1,5	3,50	1		0,70	3	33,40	070
	10	0,90	0,94	1,5	3,50	1		0,80	3	33,40	080
	10	1,10	1,21	1,5	3,50	3		1,00	3	33,40	090
	10	1,30	1,41	1,5	3,50	3	0,10	1,20	3	29,86	110
	10	1,60	1,71	1,5	3,50	3	0,10	1,50	3	29,86	130
	12	1,10	1,21	2,5	3,50	3		1,00	3	29,86	160
	12	1,30	1,41	2,5	3,50	3	0,10	1,20	3	29,86	112
	12	1,60	1,71	2,5	3,50	3	0,10	1,50	3	29,86	132
18	18	0,70	0,74	1,5	5,75	1		0,60	3	29,86	162
	18	0,80	0,84	1,7	5,75	1		0,70	3	34,06	270
	18	0,90	0,94	1,9	5,75	1		0,80	3	34,06	280
	18	1,10	1,21	3,5	5,75	3		1,00	3	34,06	290
	18	1,30	1,41	3,5	5,75	3	0,10	1,20	3	31,96	310
	18	1,60	1,71	3,5	5,75	3	0,10	1,50	3	31,96	330
22	22	0,70	0,74	1,5	5,70	1		0,60	3	31,96	360
	22	0,80	0,84	1,7	5,70	1		0,70	3	36,15	470
	22	0,90	0,94	1,9	5,70	1		0,80	3	35,48	480
	22	1,00	1,04	2,1	5,70	1		0,90	3	32,41	490
	22	1,10	1,21	2,5	5,70	1		1,00	3	34,28	500
	22	1,30	1,41	4,5	5,70	3	0,10	1,20	3	34,28	510
	22	1,60	1,71	4,5	5,70	3	0,10	1,50	3	32,62	530
	22	1,85	1,96	4,5	5,70	3	0,15	1,75	3	32,62	560
	22	2,15	2,26	4,5	5,70	3	0,15	2,00	3	32,62	585
	22	2,65	2,76	4,5	5,70	3	0,15	2,50	3	32,62	615
	22	3,15	3,26	4,5	5,70	3	0,20	3,00	3	32,62	665
	22	4,15	4,26	4,5	5,70	3	0,20	4,00	3	32,62	415
	22	5,15	5,26	4,5	5,70	3	0,20	5,00	3	32,62	515
										32,62	605

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → pagina 72+73.

MiniMill – Plăcuță pentru frezare canal seeger cu teșire



Mărime	DMIN	S ₂ H13 mm	CW ^{-0,02} mm	T mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	REL mm	s ₁ mm	NOF	W2	
	mm										Număr articol	EUR
22	22	1,10	1,21	0,50	0,49	5,85	5,07		1,00	3	53 006 ...	805
	22	1,30	1,41	0,70	0,67	5,85	5,17		1,20	3	35,48	807
	22	1,30	1,41	0,85	0,83	5,85	5,17		1,20	3	35,48	808
	22	1,60	1,71	0,85	0,83	5,85	5,07		1,50	3	35,48	809
	22	1,60	1,71	1,00	0,97	5,85	5,07		1,50	3	35,48	810
	22	1,85	1,96	1,25	1,23	5,85	5,19	0,15	1,75	3	35,48	812
	22	2,15	2,26	1,50	1,47	5,85	5,34	0,15	2,00	3	35,48	815
	22	2,65	2,76	1,75	1,72	5,85	5,09	0,15	2,50	3	35,48	817
	22	2,65	2,76	1,50	1,47	5,85	5,09	0,15	2,50	3	35,48	816
	22	3,15	3,26	1,75	1,72	5,85	5,34	0,20	3,00	3	35,48	818
	22	4,15	4,26	2,50	2,47	5,85	5,34	0,20	4,00	3	35,48	825
	22	4,15	4,26	2,00	1,97	5,85	5,34	0,20	4,00	3	35,48	820

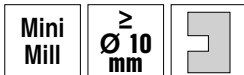
Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 71

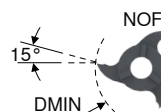
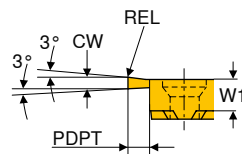
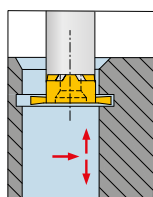
i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{im}.
Detalii pe → **pagina 72+73.**

7

MiniMill – Plăcuțe pentru frezat canale



CWX500



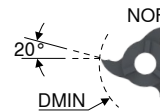
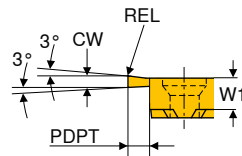
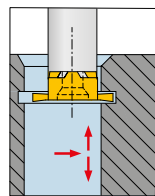
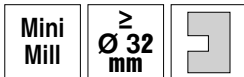
Mărire	DMIN	CW _{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
							Număr articol	53 007 ...
							EUR	
10	10	1,0	1,5	3,50		3	33,40	010
	10	1,5	1,5	3,50	0,2	3	29,86	015
	10	2,0	1,5	3,50	0,2	3	29,86	020
	10	2,5	1,5	3,50	0,2	3	29,86	025
	12	1,5	2,0	3,50	0,2	6	51,69	114
	12	1,5	2,5	3,50	0,2	3	29,86	115
	12	2,0	2,0	3,50	0,2	6	51,69	119
	12	2,0	2,5	3,50	0,2	3	29,86	120
	12	2,5	2,5	3,50	0,2	3	29,86	125
14	14	1,0	2,5	4,50		3	34,06	210
	14	1,5	2,5	4,50	0,2	3	31,30	215
	14	2,0	2,5	4,50	0,2	3	31,30	220
	14	2,5	2,5	4,50	0,2	3	31,30	225
	16	1,5	3,5	4,50	0,2	3	31,30	315
	16	2,0	3,5	4,50	0,2	3	31,30	320
	16	2,5	3,5	4,50	0,2	3	31,30	325
18	18	1,5	3,5	5,75	0,1	6	58,52	414
	18	1,5	3,5	5,75	0,2	3	31,96	415
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	6	58,52	419
	18	2,0	3,5	5,75	0,2	3	31,96	420
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	6	58,52	424
	18	2,5	3,5	5,75	0,2	3	31,96	425
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	6	58,52	429
	18	3,0	3,5	5,75	0,2	3	31,96	430
	18	4,0	3,5	5,75	0,2	3	31,96	440
22	22	1,0	4,5	6,20	0,1	6	57,31	810
	22	1,5	4,5	6,20	0,1	6	56,21	815
	22	1,5	4,5	5,70	0,2	3	33,40	515
	22	2,0	4,5	5,70	0,2	3	33,40	520
	22	2,0	4,5	6,20	0,2	6	56,21	820
	22	2,5	4,5	5,70	0,2	3	33,40	525
	22	2,5	4,5	6,20	0,2	6	56,21	825
	22	3,0	4,5	5,70	0,2	3	33,40	530
	22	3,0	4,5	6,20	0,2	6	56,21	830
	22	3,5	4,5	5,70	0,2	3	33,40	535
	22	4,0	4,5	5,70	0,2	3	33,40	540
	22	4,0	4,5	6,20	0,2	6	56,21	840
	28	25	2,0	5,0	6,50	0,2	3	38,24
25		2,5	5,0	6,50	0,2	3	38,24	625
25		3,0	5,0	6,50	0,2	3	38,24	630
25		3,5	5,0	6,50	0,2	3	38,24	635
25		4,0	5,0	6,50	0,2	3	38,24	640
28		1,0	6,5	6,25	0,1	6	63,71	610
28		1,5	6,5	6,25	0,1	6	62,82	615
28		1,5	6,5	6,50	0,2	3	38,24	715
28		2,0	6,5	6,25	0,2	6	63,60	721
28		2,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	720
28		2,5	6,5	6,25	0,2	6	64,26	726
28		2,5	6,5	6,50	0,2	3	38,24	725
28		3,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	730
28		3,0	6,5	6,25	0,2	6	64,92	731
28		3,5	6,5	6,50	0,2	3	38,24	735
28		4,0	6,5	6,25	0,2	6	66,34	741
28		4,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	740
28		5,0	6,5	6,50	0,2	3	38,24	750
28		6,0	6,5	6,50	0,2	3	39,01	760

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○
Materiale călitate	○

→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → pagina 72+73.

MiniMill – Plăcuțe pentru frezat canale (special pentru aluminiu)



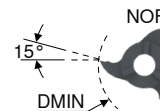
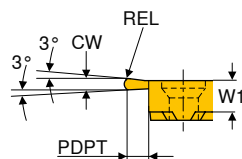
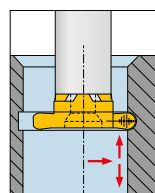
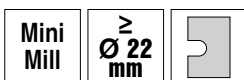
Mărire	DMIN	CW _{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	mm		Număr articol	
28	32	2,0	8,5	6,5	0,2	3	53 007 ...	
	32	2,5	8,5	6,5	0,2	3	EUR 42,66	920
	32	3,0	8,5	6,5	0,2	3	EUR 42,66	930

Oțel	
Oțel inoxidabil	
Fontă	
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 71

7

MiniMill – Plăcuță cu rază pentru frezat canale



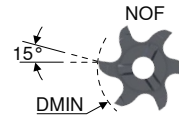
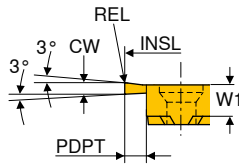
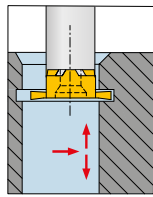
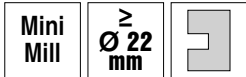
Mărire	DMIN	CW _{+0,03}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	mm		Număr articol	
10	12	2,2	2,5	3,50	1,1	3	53 008 ...	
14	16	2,2	3,5	4,60	1,1	3	EUR 38,24	011
18	18	2,2	3,5	5,75	1,1	3	EUR 38,91	111
22	22	1,0	4,5	5,75	0,5	3	EUR 39,68	211
	22	1,6	4,5	5,75	0,8	3	EUR 39,68	305
	22	2,0	4,5	5,75	1,0	3	EUR 40,34	308
	22	2,4	4,5	5,75	1,2	3	EUR 39,68	310
	22	2,8	4,5	5,75	1,4	3	EUR 41,11	312
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	EUR 39,68	314
	22	3,0	4,5	5,75	1,5	3	EUR 39,68	315
	22	4,0	4,5	5,75	2,0	3	EUR 39,68	320
	22	4,4	4,5	5,75	2,2	3	EUR 40,88	322
	22	5,0	4,5	5,75	2,5	3	EUR 42,43	325

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{im}.
Detalii pe → pagina 72+73.

MiniMill – Plăcuțe pentru frezat canale cu dantură încrucișată



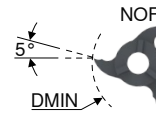
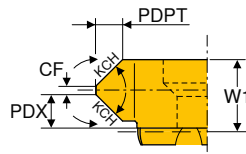
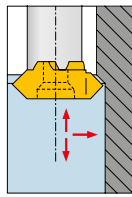
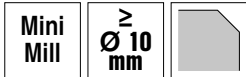
Mărime	DMIN	INSL	CW _{-0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
								Număr articol	53 015 ...
10	12	11,7	1,5	2,0	3,5	0,2	6	51,47	114
	12	11,7	2,0	2,0	3,5	0,2	6	51,47	119
14	16	15,7	1,5	2,5	4,5	0,2	6	52,14	314
	16	15,7	2,0	2,5	4,5	0,2	6	52,14	319
	16	15,7	2,5	2,5	4,5	0,2	6	52,14	324
18	18	17,7	2,0	4,0	5,8	0,2	6	58,19	419
	18	17,7	2,5	4,0	5,8	0,2	6	58,19	424
	18	17,7	3,0	4,0	5,8	0,2	6	58,19	429
	20	19,7	2,0	5,0	5,8	0,2	6	58,19	469
	20	19,7	2,5	5,0	5,8	0,2	6	58,19	474
	20	19,7	3,0	5,0	5,8	0,2	6	58,19	479
22	22	21,7	2,0	4,5	6,2	0,2	6	56,21	820
	22	21,7	2,5	4,5	6,2	0,2	6	56,21	825
	22	21,7	3,0	4,5	6,2	0,2	6	56,21	830
	22	21,7	4,0	4,5	6,2	0,2	6	56,21	840
	37	36,7	1,5	12,0	6,2	0,1	6	76,49	865
	37	36,7	2,0	12,0	6,2	0,2	6	77,59	870
28	25	24,8	2,5	5,0	6,4	0,2	6	65,58	626
	25	24,8	3,0	5,0	6,4	0,2	6	66,34	631
	25	24,8	4,0	5,0	6,4	0,2	6	67,67	641
	25	24,8	5,0	5,0	6,4	0,2	6	69,87	651
	25	24,8	6,0	5,0	6,4	0,2	6	74,17	661
	28	27,7	2,5	6,5	6,2	0,2	6	63,92	726
	28	27,7	3,0	6,5	6,2	0,2	6	64,58	731
	28	27,7	4,0	6,5	6,2	0,2	6	66,02	741
	28	27,7	5,0	6,5	6,2	0,2	6	66,89	751
	28	27,7	6,0	6,5	6,2	0,2	6	66,89	761
	35	34,7	2,0	10,0	6,2	0,2	6	70,21	770
	35	34,7	2,5	10,0	6,2	0,2	6	70,87	775
35	34,7	3,0	10,0	6,2	0,2	6	71,53	780	

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → pagina 72+73.

MiniMill – Plăcuțe pentru frezat canale și teșiri



Mărime	DMIN	CF $_{-0,03}$	PDPT	W1	KCH	PDX	NOF	W2	
	mm	mm	mm	mm	°	mm		Număr articol	
10	10	0,2	0,35	3,60	15	1,80	6	53 009	...
	10	0,2	0,45	3,60	20	1,80	6	EUR	
	10	0,2	0,70	3,60	30	1,80	6	52,02	015
	10	0,2	1,20	3,60	45	1,80	6	52,02	020
	12	1,2	0,80	3,50	45	1,20	3	52,02	030
14	16	1,4	1,20	4,50	45	1,60	3	25,68	045
								26,33	035
18	18	2,5	1,40	5,85	45	1,70	3		145
	18	0,2	2,20	5,75	45	3,00	6	26,88	258
22	22	2,0	1,70	5,85	45	2,00	3	57,64	259
	22	0,2	2,50	6,40	45	3,90	6		
	22	3,0	3,00	9,40	45	3,25	3	28,43	358
28	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	56,43	463
								29,86	394 ¹⁾
	28	0,2	1,90	6,05	45	3,75	6	62,71	560

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○
Materiale călite	○

1) folosiți șurub de fixare 73 082 006

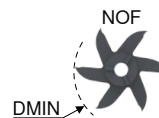
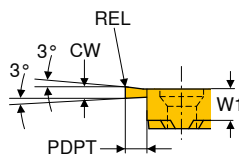
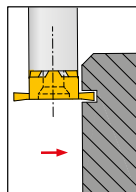
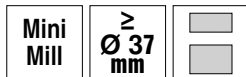
→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c , sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

MiniMill – Plăcuțe pentru debitare

▲ în cazul PDPT = 12,0 mm și corp 53 003 624

▲ reduceți avansul cu 50 %



Mărime	DMIN	CW ^{+0,02}	PDPT	W1	REL	NOF	W2	
							Număr articol	EUR
22	37	0,5	12	5,6		6	53 013 ...	
	37	0,6	12	5,7		6	91,37	705 ¹⁾
	37	0,8	12	6,0		6	91,04	706 ¹⁾
	37	1,0	12	6,2	0,1	6	89,82	708 ¹⁾
	37	1,5	12	6,2	0,1	6	87,29	710
							74,39	715

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	○

1) partea frontală nu este rectificată până în centru

→ v_c/f_z pagina: 71

Trusă – MiniMill pentru debitare

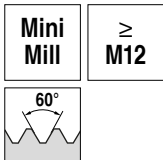
▲ mărime 22



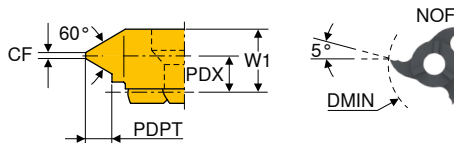
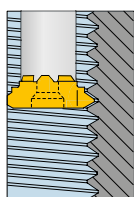
Sculă	Denumire	Număr articol	Ø alezaj mm	Bucăți	W1	
					Număr articol	EUR
Plăcuță	Plăcuță freză pentru debitare	53 013 715	37	2	53 014 ...	
Portsculă	Freză deget, scurtă	53 003 624		1	210,90	990
Șurub	M5 x 12	73 082 005		1		
Cheie	T20			1		

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_r sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → **pagina 72+73**.

MiniMill – Plăcuță pentru frezat filet interior – Profil parțial



CWX500



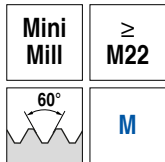
Mărime	Filet _{min}	TP mm	DMIN mm	CF mm	PDPT mm	W1 mm	PDX mm	NOF	W2	
									Număr articol	53 010 ...
10	M12	1,0 - 1,75	9,8	0,13	1,08	3,20	2,4	6	58,31	017
	M14	1,0 - 1,75	11,7	0,13	1,08	3,60	2,8	3	39,68	010
	M14	1,0 - 2,0	10,1	0,13	1,25	3,20	2,2	6	58,31	021
	M14	1,0 - 2,0	11,7	0,13	1,25	3,60	2,8	3	39,68	020
	M16	1,5 - 2,75	11,0	0,19	1,67	3,20	2,0	6	58,31	027
	M16	1,5 - 2,75	11,7	0,19	1,67	3,60	2,4	3	39,68	015
	M16	2,0 - 3,0	11,1	0,25	1,78	3,20	1,9	6	58,31	029
	M16	2,0 - 3,0	11,7	0,25	1,78	3,60	2,2	3	39,68	030
14	M18	1,0 - 1,75	15,7	0,12	1,08	4,60	3,8	3	40,34	210
	M18	1,0 - 2,0	15,7	0,12	1,25	4,60	3,5	3	40,34	220
	M20	1,5 - 2,75	15,7	0,18	1,67	4,60	3,5	3	40,34	215
	M22	2,5 - 3,0	15,7	0,31	1,78	4,60	3,4	3	40,34	230
18	M22	1,0 - 1,75	17,7	0,12	1,03	5,85	5,0	3	43,09	410
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	4,7	3	40,34	412
	M22	1,0 - 2,0	17,7	0,12	1,19	5,85	5,0	6	68,00	416
	M22	1,5 - 2,75	17,7	0,19	1,62	5,85	4,6	3	40,34	415
	M24	2,0 - 3,0	17,7	0,25	1,73	5,85	4,4	3	40,34	425
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,2	3	40,34	455
	M24	2,0 - 3,5	17,7	0,25	2,06	5,85	4,3	6	69,44	434
	M24	2,0 - 3,75	17,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	40,34	420
	M24	2,5 - 5,0	17,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	40,34	430
	M24	3,0 - 5,5	17,7	0,38	3,25	5,85	4,2	3	40,34	435
22	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	5,85	4,6	3	41,77	610
	M27	1,0 - 2,0	21,7	0,12	1,19	6,20	5,0	6	66,68	710
	M27	1,5 - 2,75	21,7	0,18	1,62	5,85	4,5	3	41,77	615
	M27	2,0 - 3,75	21,7	0,25	2,22	5,85	4,2	3	41,77	620
	M27	2,5 - 4,5	21,7	0,25	2,70	5,85	3,7	3	43,09	655
	M27	2,0 - 4,5	21,7	0,25	2,70	6,05	4,2	6	67,89	755
	M30	2,5 - 5,0	21,7	0,31	2,98	5,85	3,8	3	41,77	630
	M30	3,5 - 6,0	21,7	0,44	3,52	5,85	3,4	3	43,09	640
28	M33	1,0 - 2,0	27,7	0,12	1,20	6,60	4,5	3	48,83	820
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,18	1,49	6,60	4,3	3	48,83	825
	M33	1,5 - 2,5	27,7	0,19	1,60	6,10	5,0	6	73,07	826
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,38	2,93	6,10	2,3	6	73,07	850
	M36	2,5 - 5,0	27,7	0,37	2,93	6,60	4,0	3	48,83	840
	M39	4,0 - 6,0	27,7	0,62	3,37	6,60	3,6	3	48,83	860

- Oțel ●
- Oțel inoxidabil ●
- Fontă ●
- Metale neferoase ●
- Aliaje termorezistente ○

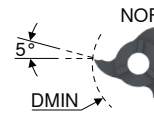
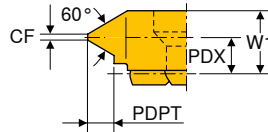
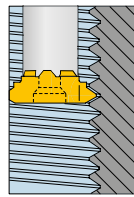
→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → pagina 72+73.

MiniMill – Plăcuță pentru frezat filet interior – Profil întreg



CWX500

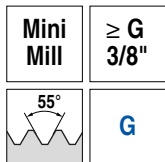


Mărime	Filet _{min}	TP	DMIN	CF	PDPT	W1	PDX	NOF	W2	
									Număr articol	EUR
53 011 ...										
18	M22	1,50	17,7	0,18	0,81	5,85	4,8	3	41,77	415
	M22	1,75	17,7	0,20	0,95	5,85	4,7	3	44,53	417
	M22	2,00	17,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	44,53	420
	M24	2,50	17,7	0,31	1,35	5,85	4,4	3	44,53	425
	M27	3,00	17,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	44,53	430
	M27	3,50	17,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	44,53	435
22	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	5,85	4,8	3	43,87	615
	M24	1,50	21,7	0,19	0,81	6,20	5,3	6	66,57	715
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	6,20	5,2	6	69,99	717
	M27	1,75	21,7	0,22	0,95	5,85	4,7	3	43,87	617
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	5,85	4,6	3	45,85	620
	M27	2,00	21,7	0,25	1,08	6,20	5,0	6	69,99	720
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	5,85	4,3	3	45,85	630
	M30	3,00	21,7	0,37	1,62	6,20	4,8	6	71,31	730
	M30	3,50	21,7	0,43	1,89	5,85	4,0	3	49,26	635
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	5,85	3,9	3	49,26	640
	M33	4,00	21,7	0,50	2,16	6,20	4,4	6	75,06	740
	M33	4,50	21,7	0,56	2,43	5,85	3,7	3	49,26	645

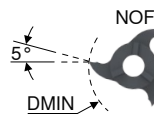
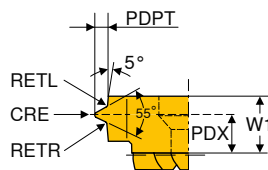
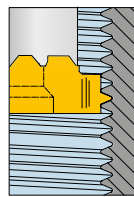
- Oțel ●
- Oțel inoxidabil ●
- Fontă ●
- Metale neferoase ●
- Aliaje termorezistente ○

→ v_c/f_z pagina: 71

MiniMill – Plăcuță pentru frezat filet interior – Profil întreg



CWX500



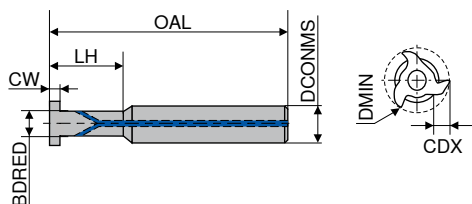
Mărime	Filet _{min}	TP	DMIN	TPI	W1	PDX	PDPT	CRE	RETL	RETR	NOF	W2	
												Număr articol	EUR
53 012 ...													
10	G 3/8"	1,34	11,7	19	3,60	2,5	0,860	0,18	0,18	0,18	3	49,16	113
	G 1/2"	1,81	11,7	14	3,60	2,3	1,160	0,24	0,24	0,24	3	49,16	118
	G 1"	2,31	11,7	11	3,60	2,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	49,16	123
18	-	1,34	17,7	19	5,85	4,9	0,856	0,18	0,18	0,18	3	42,43	219
	G 3/4"	1,81	17,7	14	5,85	4,6	1,160	0,24	0,24	0,24	3	42,43	214
	G 1"	2,31	17,7	11	5,85	4,4	1,480	0,31	0,31	0,31	3	42,43	211
22	G 1"	2,31	21,7	11	5,85	4,0	1,480	0,31	0,31	0,31	3	50,69	311
	-	3,17	21,7	8	5,85	3,5	2,030	0,43	0,43	0,43	3	54,89	308
	BSW 1 1/2"	4,23	21,7	6	5,85	3,1	2,710	0,58	0,58	0,58	3	54,89	306

- Oțel ●
- Oțel inoxidabil ●
- Fontă ●
- Metale neferoase ●
- Aliaje termorezistente ○

→ v_c/f_z pagina: 71

MiniMill – Freză deget circulară, extra scurtă

▲ varianta din oțel



A

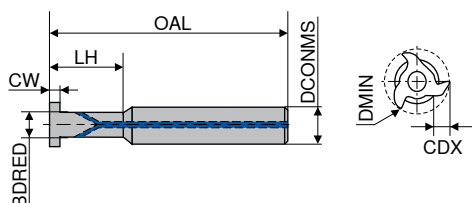
Oțel
W1

Mărime	DCONMS _{h6}		BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	Cuplu Nm	Număr articol 53 004 ...	
	mm	mm								EUR	
10	10	6,0	60	15,2	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	104,90	015	
	14	8,0	60	17,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	104,90	217	
14	13	8,0	70	25,7	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	108,10	225	
	18	9,0	60	17,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	104,90	417	
18	13	9,0	70	25,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	108,10	425	
	22	11,3	60	10,7	21,7	≤9,15	4,5	7,0	108,10	610	
22	13	11,3	70	25,7	21,7	≤9,15	4	7,0	112,20	625	
	28	14,0	70	10,7	27,7	≤10	6,5	7,0	108,10	810	
28	20	14,0	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	112,20	835	

7

MiniMill – Freză deget circulară, scurtă

▲ varianta din oțel



A

Oțel
W1



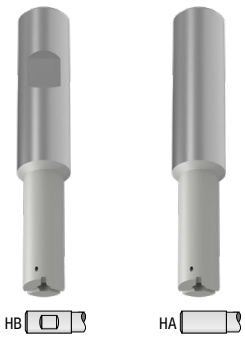
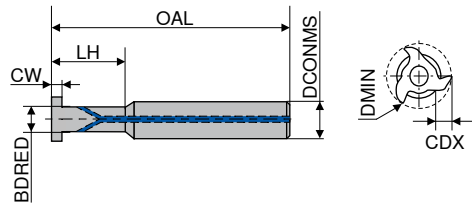
B

Oțel
W1

Mărime	DCONMS _{h6}		BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	Cuplu Nm	Număr articol 53 002 ...		Număr articol 53 003 ...	
	mm	mm								EUR		EUR	
10	16	6	80	12,0	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	121,60	012	121,60	012	
14	16	8	80	16,0	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	121,60	216	121,60	216	
18	16	9	80	18,0	17,7	≤5,6	3,5	4,5	118,50	418	118,50	418	
22	16	12	80	24,0	21,7	≤9,15	4,5	7,0	119,60	624	119,60	624	
28	20	14	100	35,7	27,7	≤10	6,5	7,0	112,20	835	112,20	835	

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

MiniMill – Freză deget circulară, cu amortizare vibrații



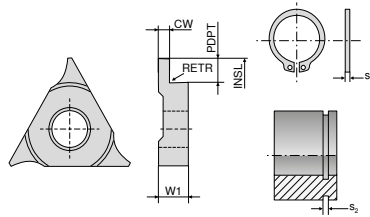
Mărime	DCONMS _{h6}	BDRED	OAL	LH	DMIN	CW	CDX	Cuplu Nm	HM			
									W1	W1		
									Număr articol 53 001 ...	Număr articol 53 000 ...		
									EUR	EUR		
10	12	6,0	80	21	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	156,80	021	156,80	021
	12	6,0	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	168,50	030	168,50	030
	12	6,0	100	42	9,7 / 11,7	≤3,35	1,4 / 2,5	2,0	191,80	042	191,80	042
	12	7,3	90	30	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	177,00	130	177,00	130
	16	7,3	100	25	9,7 / 11,7	≤3,35	0,9 / 1,85	2,0	260,70	025	260,70	025
14	12	8,0	95	29	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	156,80	229	156,80	229
	12	8,0	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	169,50	242	169,50	242
	12	8,0	120	56	13,7 / 15,7	≤4,35	2,5 / 3,5	3,5	191,80	256	191,80	256
	12	9,5	110	42	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	191,80	342	191,80	342
	16	9,5	110	33	13,7 / 15,7	≤4,35	1,65 / 2,7	3,5	238,50	233	238,50	233
18	12	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	195,00	432	195,00	432
	12	9,0	100	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	218,30	445	218,30	445
	12	9,0	120	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	258,50	464	258,50	464
	16	9,0	93	25	17,7	≤5,6	3,5	4,5	218,30	425	218,30	425
	16	9,0	100	32	17,7	≤5,6	3,5	4,5	229,90	532	229,90	532
	16	9,0	110	45	17,7	≤5,6	3,5	4,5	270,30	545	270,30	545
	16	9,0	130	64	17,7	≤5,6	3,5	4,5	310,50	564	310,50	564
	16	13,0	110	64	17,7	≤5,6	1,5	4,5	238,50	465	238,50	465
	16	13,0	130	66	17,7	≤5,6	1,5	4,5	302,00	466	302,00	466
22	12		100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	171,70	642	171,70	642
	12		130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	203,50	660	203,50	660
	16	11,5	90	30	21,7	≤9,15	4,5	7,0	218,30	630	218,30	630
	16	12,0	100	42	21,7	≤9,15	4,5	7,0	226,80	742	226,80	742
	16	12,0	130	60	21,7	≤9,15	4,5	7,0	271,30	760	271,30	760
	16	12,0	160	85	21,7	≤9,15	4,5	7,0	307,30	685	307,30	685
	20	16,0	110	45	21,7	≤9,15	2,5	7,0	330,60	645	330,60	645
20	16,0	130	65	21,7	≤9,15	2,5	7,0	332,80	665	332,80	665	
28	16	14,3	100	42	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	240,60	842	240,60	842
	16	14,3	130	60	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	286,10	860	286,10	860
	16	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	333,80	885	333,80	885
	20	13,5	104	35	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	297,80	835	297,80	835
	20	14,3	160	85	27,7 / 24,8	≤10	6,5 / 5	7,0	380,40	985	380,40	985



Mărime	T	Număr articol 80 950 ...		M	Număr articol 73 082 ...		
		EUR			EUR		
10	T08	7,80	110		M2,6	3,15 002	
14	T10	9,14	112		M3,5	3,15 003	
18	T15	9,28	113		M4	3,15 004	
22	T20	9,95	114	M5	6,80 006	M5	3,15 005
28	T20	9,95	114		M5	3,15 005	

i Șurub de fixare 73 082 006 numai pentru plăcuțe 53 009 394.

Plăcuță pentru frezare canal seeger fără teșire



Ti500



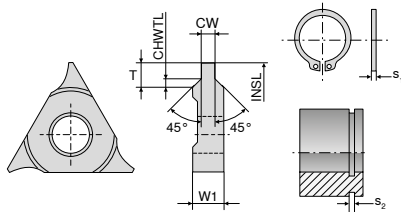
Mărime	S ₂ H13 mm	INSL mm	W1 mm	CW _{-0,03} mm	PDPT mm	RETR mm	s ₁ mm	Carbură solidă W2	
								Număr articol 50 853 ...	EUR
04	0,90	7,9	2,34	0,98	0,70	0,3	0,80	39,68	300
	1,10	10,6	2,34	1,18	0,90	0,3	1,00	32,73	302
03	1,30	10,6	2,34	1,38	1,10	0,3	1,20	32,73	306
	1,60	10,6	2,34	1,68	1,25	0,3	1,50	32,73	308
	1,85	10,6	2,34	1,93	1,25	0,3	1,75	32,73	310
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,75	0,3	2,00	29,54	322
02	0,90	17,5	3,50	0,98	0,70	0,3	0,80	29,54	312
	1,10	17,5	3,50	1,18	0,90	0,3	1,00	29,54	314
	1,30	17,5	3,50	1,38	1,10	0,3	1,20	29,54	316
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,25	0,3	1,50	29,54	318
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,3	1,75	29,54	320
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,75	0,3	2,00	29,54	322
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,75	0,3	2,50	29,54	324
01	3,15	17,5	3,50	3,23	2,20	0,3	3,00	29,54	326
	0,90	23,0	4,00	0,98	0,70	0,3	0,80	29,54	328
	1,10	23,0	4,00	1,18	0,90	0,3	1,00	29,54	330
	1,30	23,0	4,00	1,38	1,10	0,3	1,20	29,54	332
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,25	0,3	1,50	29,54	334
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,3	1,75	29,54	336
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,75	0,3	2,00	29,54	338
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,3	2,50	29,54	340
	3,15	23,0	4,00	3,23	2,20	0,3	3,00	29,54	342

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	○

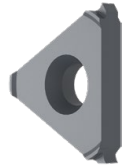
→ v_c/f_z pagina: 70

La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță pentru frezare canal seeger cu teșire



Ti500



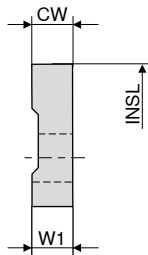
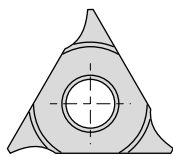
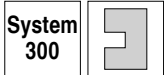
Mărime	S _{2 H13} mm	INSL mm	W1 mm	CW _{-0.03} mm	T mm	CHWTL mm	s ₁ mm	Carbură solidă W2	
								Număr articol 50 852 ...	EUR
03	1,10	10,6	2,34	1,18	0,50	0,10	1,00	34,61	302
02	1,10	17,5	3,50	1,18	0,50	0,10	1,00	31,41	312
	1,30	17,5	3,50	1,38	0,85	0,15	1,20	31,41	314
	1,60	17,5	3,50	1,68	1,00	0,15	1,50	31,41	316
	1,85	17,5	3,50	1,93	1,25	0,20	1,75	31,41	317
	2,15	17,5	3,50	2,23	1,50	0,20	2,00	31,41	318
	2,65	17,5	3,50	2,73	1,50	0,20	2,50	31,41	319
01	1,10	23,0	4,00	1,18	0,50	0,10	1,00	31,41	320
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,70	0,15	1,20	31,41	321
	1,30	23,0	4,00	1,38	0,85	0,15	1,20	31,41	322
	1,60	23,0	4,00	1,68	1,00	0,15	1,50	31,41	324
	1,60	23,0	4,00	1,68	0,85	0,15	1,50	31,41	323
	1,85	23,0	4,00	1,93	1,25	0,20	1,75	31,41	325
	2,15	23,0	4,00	2,23	1,50	0,20	2,00	31,41	326
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,75	0,20	2,50	31,41	328
	2,65	23,0	4,00	2,73	1,50	0,20	2,50	31,41	327
	3,15	23,0	4,00	3,32	1,75	0,20	3,00	31,41	329

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{im}.
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță freză, fără profil, rectificat gata de utilizare



Mărime	CW ^{+0,02}	INSL	W1
	mm	mm	mm
04	2,00	7,9	2,34
	2,34	10,6	2,34
03	3,00	10,6	3,00
	3,50	17,5	3,50
02	5,00	17,5	5,00
	6,00	17,5	6,00
01	4,00	23,0	4,00
	6,50	23,0	6,50

Carbură solidă
W2

Număr articol
50 851 ...

EUR

39,68 302

32,73 304

34,61 306

29,54 312

34,61 314

38,24 316

36,38 322 ¹⁾

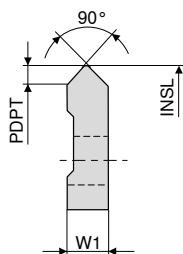
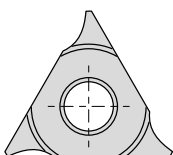
36,38 324 ¹⁾

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	○

1) cu freză deget-circulară 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză pentru teșire și debavurare



Mărime	PDPT	INSL	W1
	mm	mm	mm
03	1,50	10,6	3,0
02	2,50	17,5	5,0
01	3,25	23,0	6,5

Carbură solidă
W2

Număr articol
50 857 ...

EUR

32,73 304

32,73 314

32,73 322 ¹⁾

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	○

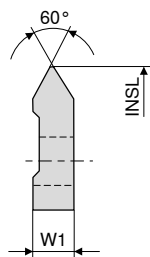
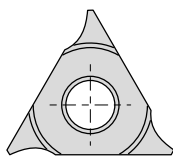
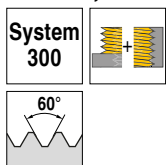
1) cu freză deget-circulară 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_c/f_z pagina: 70



La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță freză filet – Profil parțial



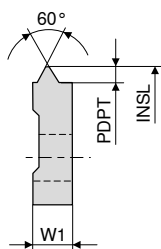
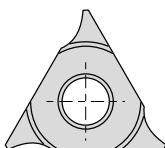
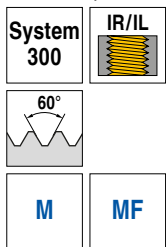
Mărime	TP	INSL	W1
	mm	mm	mm
02	1-3,5	17,5	3,5
01	1-4,0	23,0	4,0

Carbură solidă
W2
Număr articol
50 855 ...
EUR
36,38 314
36,38 324

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză filet – Profil întreg



Mărime	TP	INSL	W1	PDPT
	mm	mm	mm	mm
03	1,0	10,6	2,34	0,578
	1,5	10,6	2,34	0,864
	2,0	10,6	2,34	1,159
02	1,0	17,5	3,50	0,578
	1,5	17,5	3,50	0,864
	2,0	17,5	3,50	1,159
	2,5	16,0	3,50	1,444
	2,5	17,5	3,50	1,444
	3,0	17,5	3,50	1,728
01	1,0	23,0	4,00	0,578
	1,5	23,0	4,00	0,864
	2,0	23,0	4,00	1,159
	2,5	23,0	4,00	1,444
	3,0	23,0	4,00	1,728
	3,5	23,0	4,00	2,023
	4,0	23,0	4,00	2,308
	4,5	23,0	6,50	2,602
	5,0	23,0	6,50	2,887
	6,0	23,0	6,50	3,467

Carbură solidă
W2
Număr articol
50 859 ...
EUR

45,08	304
45,08	308
45,08	310
45,08	311
45,08	312
45,08	314
48,50	317 ¹⁾
45,08	316
55,55	318
46,74	320
46,74	322
46,74	324
46,74	326
46,74	328
46,74	330
46,74	332
53,79	334
53,79	336
53,79	338 ²⁾

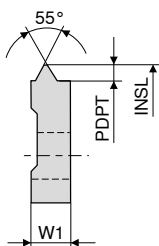
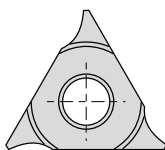
Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	○

1) M20x2,5 – profil corectat

2) cu freză deget-circulară 50 800 090 PDPT = 3,0 mm

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză filet – Profil întreg



Carbură solidă
W2

Număr articol
50 858 ...

Mărime	TP	TPI	INSL	W1	PDPT	EUR	
	mm	1/''	mm	mm	mm		
02	1,814	14	17,5	3,5	1,162	45,08	314
	2,309	11	17,5	3,5	1,494	45,08	312
01	2,309	11	23,0	4,0	1,494	46,74	322

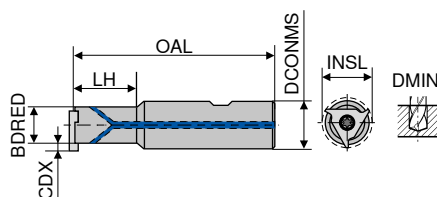
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	○

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Freză circulară

▲ INSL se referă la mărimea plăcuței



HB

W1

Mărime	INSL	CDX	LH	DCONMS _{h6}	OAL	BDRED	DMIN	Cuplu Nm	W1	
									Număr articol 50 800 ...	EUR
04	7,9	0,35	17,2	10	57,20	7,1	8	0,9	127,20	015 ¹⁾
03	10,6	1,60	17,2	10	57,20	7,4	11	0,9	127,20	020 ¹⁾
	10,6	1,60	34,2	10	74,20	7,4	11	0,9	184,40	025 ²⁾
02	17,5	2,60	28,7	12	74,05	12,0	20	3,8	134,60	030
	17,5	2,60	63,7	12	108,70	12,0	20	3,8	291,40	045 ²⁾
01	23,0	3,45	38,5	16	87,00	16,1	25	5,5	139,90	050
	23,0	3,45	67,5	16	116,00	16,1	25	5,5	147,30	070
	23,0	3,00	88,5	16	137,00	17,0	25	5,5	322,20	090 ²⁾

1) Fără răcire internă

2) Varianta de carbură solidă

Y7



Ceie D

2A



Șurub de reglare

Accesori

Număr articol		Număr articol 80 950 ...		Număr articol 70 960 ...	
		EUR		EUR	
50 800 050	T20 - IP	12,54	129	6,27	234
50 800 070	T20 - IP	12,54	129	6,27	234
50 800 090	T20 - IP	12,54	129	6,27	234
50 800 030	T15 - IP	11,89	128	6,27	233
50 800 045	T15 - IP	11,89	128	6,27	233
50 800 020	T06 - IP	10,39	123	4,17	232
50 800 025	T06 - IP	10,39	123	4,17	232
50 800 015	T06 - IP	10,39	123	4,17	232

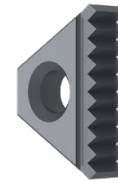
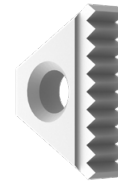
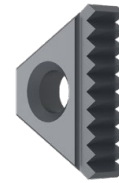
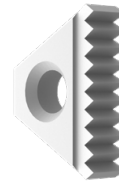
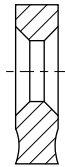
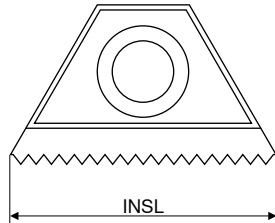
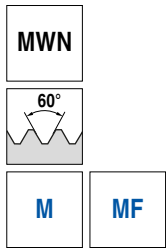


La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .

Detalii pe → **pagina 72+73.**

Plăcuță freză filet

▲ pe ambele părți (excepție INSL 10,4)



INSL	TP	Carbură solidă W2		Carbură solidă W2		Carbură solidă W2		Carbură solidă W2	
		Număr articol	EUR	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR
10,4	0,50	60,51	100						
	0,75	60,51	101						
	1,00	48,50	102	58,74	302				
	1,25	48,50	103						
	1,50	48,50	104	58,74	304				
11,0	0,50	41,88	120						
	0,75	52,79	121						
	1,00	41,88	122	51,03	322				
	1,25	41,88	123						
	1,50	41,88	124	50,14	324				
16,0	0,50	61,71	140						
	0,75	49,16	141						
	1,00	49,16	142	63,37	342	49,16	142	59,96	342
	1,25	49,16	143			49,16	143		
	1,50	49,16	144	59,96	344	49,16	144	59,96	344
	1,75	49,16	145			49,16	145		
	2,00	49,16	146	59,96	346	49,16	146	59,96	346
27,0	1,00	94,12	162	109,50	362	94,12	162	109,50	362
	1,25	94,12	163			94,12	163		
	1,50	94,12	164	109,50	364	94,12	164	109,50	364
	1,75	94,12	165						
	2,00	94,12	166	109,50	366	94,12	166	109,50	366
	2,50	94,12	167			94,12	167		
	3,00	94,12	168	109,50	368	94,12	168	109,50	368
	3,50	94,12	169			94,12	169		
4,00	94,12	170			94,12	170			

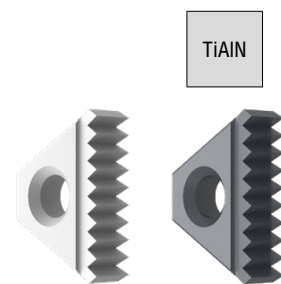
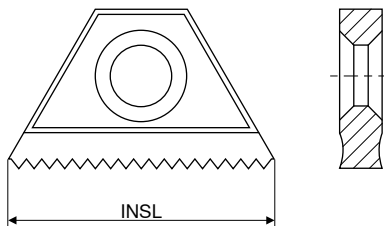
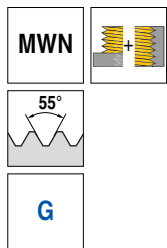
Oțel	•	•	•	•
Oțel inoxidabil		•		•
Fontă	•	•	•	•
Metale neferoase	•	•	•	•
Aliaje termorezistente				
Materiale călite				

→ v_c/f_z pagina: 69

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{im}.
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță freză filet

▲ pe ambele părți (excepție INSL 10,4)



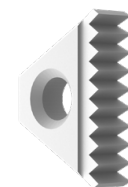
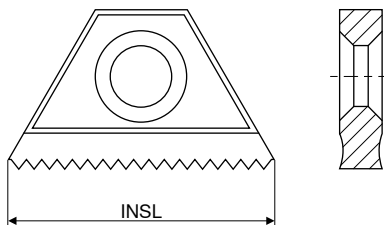
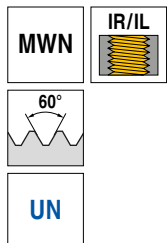
INSL	TPI	TP
mm	1/"	mm
10,4	19	1,337
16,0	14	1,814
	11	2,309
27,0	11	2,309

	Carbură solidă W2	Carbură solidă W2
	Număr articol 50 895 ...	Număr articol 50 895 ...
	EUR	EUR
Oțel	48,50	58,74
Oțel inoxidabil	49,16	58,74
Fontă	49,16	58,74
Metale neferoase	94,12	134,50
Aliaje termorezistente		
Materiale călite		

→ v_c/f_z pagina: 69

Plăcuță freză filet

▲ pe ambele părți (excepție INSL 10,4)



INSL	TPI	TP
mm	1/"	mm
10,4	20	1,270
	18	1,411
16,0	16	1,588
	12	2,117
27,0	12	2,117
	8	3,175

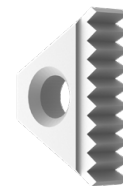
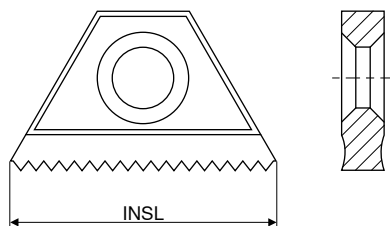
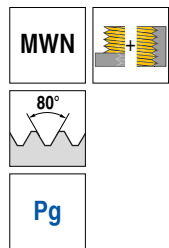
	Carbură solidă W2	Carbură solidă W2
	Număr articol 50 892 ...	Număr articol 50 892 ...
	EUR	EUR
Oțel	48,50	58,74
Oțel inoxidabil	48,50	58,74
Fontă	49,16	58,74
Metale neferoase	49,16	58,74
Aliaje termorezistente	94,12	134,50
Materiale călite	94,12	134,50

→ v_c/f_z pagina: 69

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță freză filet

▲ pe ambele părți



INSL	TPI	TP
mm	1/"	mm
11	18	1,411
	16	1,588

Carbură solidă
W2Număr articol
50 896 ...

EUR

50,14 122

59,07 142

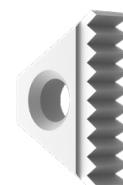
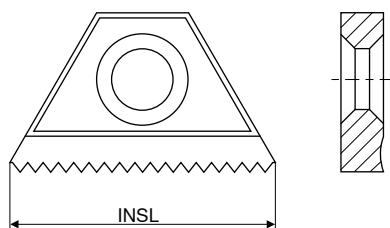
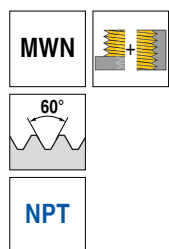
49,16 144

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 69

Plăcuță freză filet

▲ pe ambele părți



INSL	TPI	TP
mm	1/"	mm
16	14,0	1,814
	11,5	2,209
27	11,5	2,209
	8,0	3,175

Carbură solidă
W2Număr articol
50 897 ...

EUR

49,16 142

49,16 144

94,12 164

94,12 166

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

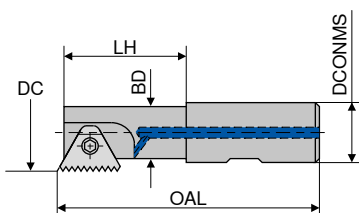
→ v_c/f_z pagina: 69

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_r sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

i Atenție! Plăcuțele de filetare sunt marcate cu R (filet de dreapta) și L (filet de stânga). Coadă standard nu este adecvat pentru prelucrarea filetelui pe stânga!
Coadă pentru filet de stânga la cerere.

Freză circulară

▲ INSL se referă la mărimea plăcuței



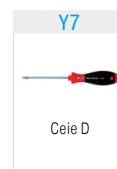
B

W1

INSL	BD	LH	DCONMS _{h6}	OAL	DC	Cuplu Nm	Număr articol 50 843 ...	EUR
10,4	6,8	12	12	69	9,0	0,9	101	177,20
	6,8	17	20	84	9,0	0,9	102	187,70
11,0	8,9	12	12	70	11,5	1,2	111	177,20
	8,9	20	20	85	11,5	1,2	112	187,70
16,0	13,6	22	16	90	17,0	2,5	161	206,50
	16,6	43	20	95	20,0	2,5	162	206,50
	18,6	25	25	125	22,0	2,5	163	258,00
27,0	24,0	52	25	110	30,0	9,0	271	261,10
	31,0	58	32	120	37,0	9,0	273	281,00
	24,0	92	25	150	30,0	9,0	272	301,00
	31,0	98	32	160	37,0	9,0	274	349,10

Diametru alezaj pentru freză circulară 50 843 ...

BD	TP în mm									
	0,5 mm 48 G/"	0,75 mm 32 G/"	1,0 mm 24 G/"	1,25 mm 20 G/"	1,5 mm 16 G/"	2,0 mm 12 G/"	2,5 mm 10 G/"	3,0 mm 8 G/"	3,5 mm 7 G/"	4,0 mm 6 G/"
6,8	9,5	10	10,7	11,4	12					
8,9	12	12,5	13,2	13,9	14,5					
13,6	17,6	18,2	19	19,6	20	21				
16,6	20,7	21,4	22	22,6	23	24				
18,6	22,7	23,4	24	24,6	25	26				
24,0	30,7	31,4	32	32,8	33,5	34,6	36,6	39	42	45
31,0	38	38,6	39,5	40,4	41	42	44	46,5	49	52



Ceie D



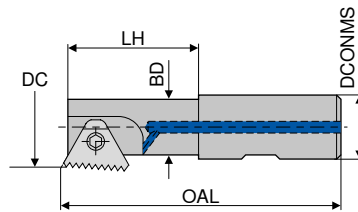
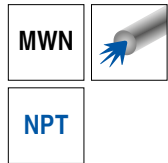
Șurub de reglare

Accesori
INSL

INSL	T	Număr articol 80 950 ...		Număr articol 70 950 ...	
		EUR		EUR	
10,4	T07	7,80	109	1,88	200
11	T08	7,80	110	1,88	201
16	T10	9,14	112	1,88	202
27	T25	10,22	115	2,92	203

Freză deget circulară – NPT

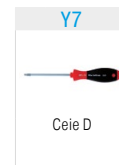
▲ INSL se referă la mărimea plăcuței



B W1

INSL	BD	Filet	LH	DCONMS _{h6}	OAL	DC	Cuplu Nm	Număr articol 50 844 ...	EUR
16	12,5	NPT 1/2	22	16	90	15,5	2,5	187,70	161
	15,0	NPT 3/4 - 1 1/4	23	20	85	19,0	2,5	205,50	162
27	24,0	NPT 1 1/2 - 2	52	25	110	30,0	9,0	261,10	271
	31,0	NPT > 2	58	32	120	37,0	9,0	281,00	272

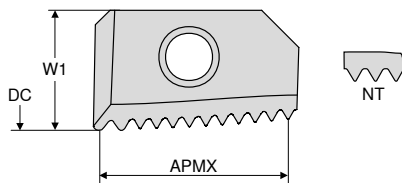
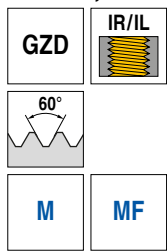
7



Accesori INSL	Număr articol 80 950 ...	EUR	Număr articol 70 950 ...	EUR
16	T10	9,14 112	UNC5-40 x 8	1,88 202
27	T25	10,22 115	M5x15	2,92 203

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Plăcuță freză filet



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 863 ...

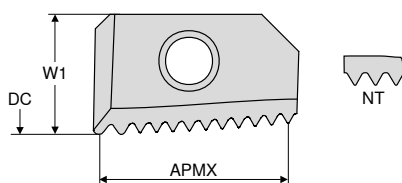
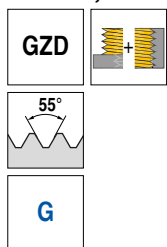
EUR

DC	TP	W1	APMX	NT	EUR	
mm	mm	mm	mm			
12	1,0	7,5	12,0	13	43,20	300
	1,5	7,5	10,5	8	43,20	302
17	1,0	11,0	16,0	17	43,20	310
	1,5	11,0	16,5	12	43,20	312
	2,0	11,0	16,0	9	43,20	314
20	1,0	7,5	12,0	13	43,20	320
	1,5	7,5	10,5	8	43,20	322
25	1,0	11,0	16,0	17	43,20	330
	1,5	11,0	16,5	12	43,20	332
	2,0	11,0	16,0	9	43,20	334

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	
Materiale călite	

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză filet



Ti500

Carbură solidă
W2Număr articol
50 864 ...

EUR

DC	TPI	W1	APMX	NT	EUR	
mm	1/"	mm	mm			
12	14	7,5	9,07	6	43,20	300
17	14	11,0	16,33	10	55,55	312 ¹⁾
	14	11,0	16,33	10	55,55	314 ²⁾
	11	11,0	16,16	8	55,55	310
25	14	11,0	16,33	10	55,55	332
	11	11,0	16,16	8	55,55	330

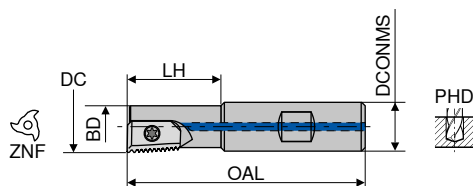
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	
Materiale călite	

1) Fileturi: 5/8 - 3/4 - 7/8

2) 1/2" profil corectat

→ v_c/f_z pagina: 70

Freză circulară



B

W1

Număr articol

50 842 ...

EUR

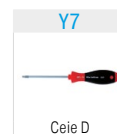
DC	LH	DCONMS _{h6}	OAL	BD	ZNF	PHD	Cuplu Nm	EUR	
12	18	16	74,0	9,4	1	14	1,1	173,80	121
17	30	16	79,0	13,7	1	19	3,8	173,80	171
20	32	20	83,0	17,5	3	22	1,1	207,70	201
25	50	25	107,6	21,7	3	26	3,8	272,40	251
	85	25	142,6	21,7	3	26	3,8	715,30	252 ¹⁾

1) Varianta de carbură solidă cu cap elicoidal

Accesori

Număr articol

Număr articol		Număr articol 80 950 ...	EUR		Număr articol 70 960 ...	EUR
50 842 121	T08 - IP	10,20	125	M2,5x6,5	4,17	244
50 842 171	T15 - IP	11,89	128	M4x7,5	4,17	245
50 842 201	T08 - IP	10,20	125	M2,5x6,5	4,17	244
50 842 251	T15 - IP	11,89	128	M4x7,5	4,17	245
50 842 252	T15 - IP	11,89	128	M4x7,5	4,17	245



Ceie D



Șurub de reglare

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

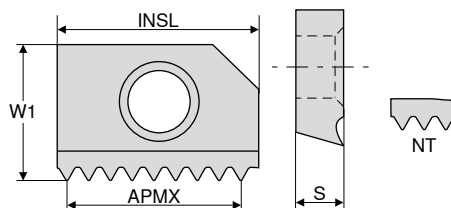
Plăcuță freză filet

GZG



M

MF



Ti500



Ti500



INSL	TP	W1	APMX	S	NT	Carbură solidă W2	
						Număr articol 50 887 ... EUR	Număr articol 50 885 ... EUR
14,5	0,50	10,0	13,50	3,18	28		67,44 350
	0,75	10,0	13,50	3,18	19		67,44 352
	1,00	10,0	13,00	3,18	14	52,02 304	39,68 354
	1,25	10,0	12,50	3,18	11		52,02 356
	1,50	10,0	12,00	3,18	9	52,02 308	39,68 358
	1,75	10,0	12,25	3,18	8		52,02 360
	2,00	10,0	12,00	3,18	7	52,02 312	39,68 362
	2,50	10,0	10,00	3,18	5		46,74 364
15,0	2,50	10,0	10,00	3,18	5		46,74 366 ¹⁾
	3,00	10,5	12,00	3,18	5		55,55 370
21,0	3,50	10,5	10,50	3,18	4		55,55 372
	1,00	10,0	19,00	3,18	20		45,08 380
	1,50	10,0	19,50	3,18	14		45,08 382
	1,50	10,0	18,00	3,18	13	52,02 320	45,08 384
26,0	2,00	10,0	18,00	3,18	10		45,08 384
	1,50	15,0	24,00	5,00	17		76,26 390
	2,00	15,0	24,00	5,00	13		76,26 392
	3,00	15,0	21,00	5,00	8		76,26 396
	3,50	15,0	20,00	5,00	7		112,40 398
	4,00	15,0	20,00	5,00	6		112,40 400

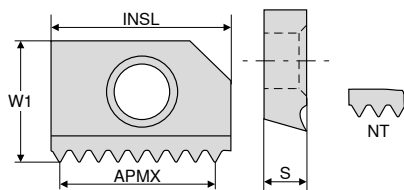
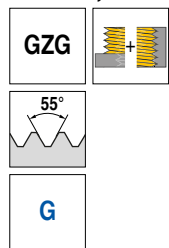
Oțel	•	•
Oțel inoxidabil	•	•
Fontă	•	•
Metale neferoase	•	•
Aliaje termorezistente		
Materiale călite		

1) M20x2,5 - profil corectat

→ v_c/f_z pagina: 70

La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_m .
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță freză filet

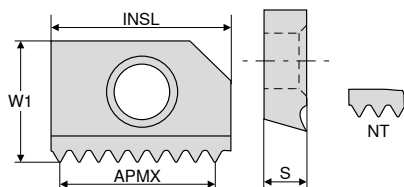
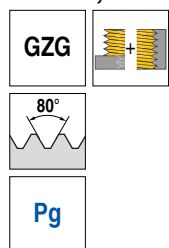
Carbură solidă
W2Număr articol
50 888 ...

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/''	mm	mm	mm	mm			EUR
14,5	18	1,411	10	11,28	3,18	9		43,20
	16	1,587	10	11,11	3,18	8		43,20
	14	1,814	10	12,69	3,18	8		43,20
	12	2,116	10	10,58	3,18	6		43,20
	11	2,309	10	11,54	3,18	6		43,20
21,0	14	1,814	10	18,14	3,18	11		52,02
	11	2,309	10	18,47	3,18	9		52,02
26,0	11	2,309	15	23,09	5,00	11		83,10

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	

→ v_c/f_z pagina: 70

Plăcuță freză filet

Carbură solidă
W2Număr articol
50 894 ...

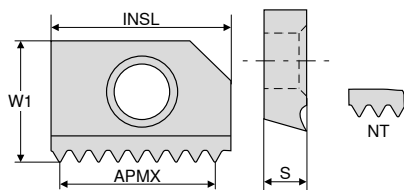
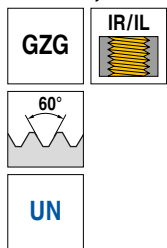
INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/''	mm	mm	mm	mm			EUR
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10		62,26
	16	1,587	10	11,11	3,18	8		62,26

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

Plăcuță freză filet

Carbură solidă
W2Număr articol
50 889 ...

EUR

INSL	TPI	TP	W1	APMX	S	NT		
mm	1/''	mm	mm	mm	mm			
14,5	18	1,411	10	12,69	3,18	10		
	16	1,587	10	12,70	3,18	9	64,15	310
21,0	16	1,587	10	19,05	3,18	13	77,92	320
	14	1,814	10	18,14	3,18	11	77,92	322
	12	2,116	10	18,04	3,18	10	77,92	324

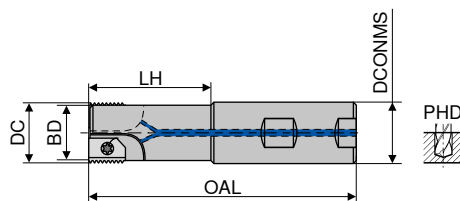
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	
Materiale călite	

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Freză circulară

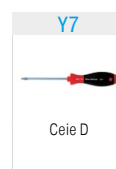
▲ INSL se referă la mărimea plăcuței



B

INSL	DC	LH	DCONMS _{n6}	OAL	BD	ZNP	PHD	Cuplu Nm	W1 Număr articol 50 841 ... EUR	
mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm			
14,5	16	30,0	16	78	12,7	1	18,5	3,8	159,00	016
	16	50,0	16	98	12,7	1	18,5	3,8	248,00	017 ¹⁾
	20	60,0	20	110	16,8	1	23,0	3,8	188,70	020
	25	48,2	25	106	21,5	2	30,0	3,8	281,90	025
	25	92,2	25	150	21,5	2	30,0	3,8	602,00	026 ¹⁾
15,0	22	30,0	16	79	12,7	1	20,0	3,8	173,80	218
	27	48,2	25	106	21,5	2	32,0	3,8	281,90	227
	27	60,0	20	110	16,8	1	26,0	3,8	188,70	222
21,0	16	31,3	20	85	12,7	1	18,5	3,8	165,40	316
	22	32,8	25	92	18,7	1	26,0	3,8	173,80	322
	22	62,8	25	122	18,7	1	26,0	3,8	593,40	323 ¹⁾
	28	38,3	32	102	24,7	2	35,0	3,8	321,20	328
	28	78,3	32	142	24,5	2	35,0	3,8	887,00	327 ¹⁾
26,0	18	48,5	25	107	20,0	1	30,0	3,8	223,60	125

1) Varianta de carbură solidă



Ceie D



Șurub de reglare

Accesori	Număr articol	Număr articol 80 950 ... EUR	Număr articol 70 960 ... EUR
50 841 016	T15 - IP	11,89 128	M4x6,9 6,27 237
50 841 017	T15 - IP	11,89 128	M4x6,9 6,27 237
50 841 020	T15 - IP	11,89 128	M4x7,5 4,17 245
50 841 025	T15 - IP	11,89 128	M4x8 6,27 242
50 841 026	T15 - IP	11,89 128	M4x8 6,27 242
50 841 218	T15 - IP	11,89 128	M4x6,9 6,27 237
50 841 227	T15 - IP	11,89 128	M4x8 6,27 242
50 841 222	T15 - IP	11,89 128	M4x6,9 6,27 237
50 841 316	T15 - IP	11,89 128	M4x6,9 6,27 237
50 841 322	T15 - IP	11,89 128	M4x6,9 6,27 237
50 841 323	T15 - IP	11,89 128	M4x8 6,27 242
50 841 328	T15 - IP	11,89 128	M4x8 6,27 242
50 841 327	T15 - IP	11,89 128	M4x8 6,27 242
50 841 125	T15 - IP	11,89 128	M4x11,5 6,27 241

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → **pagina 72+73**.

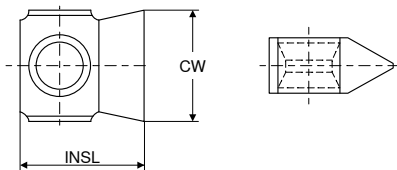
Plăcuță freză filet – Profil parțial

EAW



M

UN



TiN



DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/''	mm	mm
16,5	1,5 - 3,0	16 - 10	5	7,0
18	2,5 - 3,5	10 - 7	5	7,8

Carbură solidă
W2Număr articol
50 867 ...

EUR

52,57 115

52,57 225



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/''	mm	mm
16,5	1,814	14	5	7

W2

Număr articol
50 868 ...

EUR

64,37 114

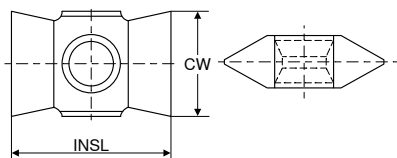
Plăcuță freză filet – Profil parțial

EAW



M

UN



TiN



DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/''	mm	mm
23,85	1,5 - 2,5	16 - 10	6,35	9,52
23,85	2,5 - 4,0	10 - 6	6,35	9,52
32,85	1,5 - 2,5	16 - 10	8,50	13,50
32,85	2,5 - 5,5	10 - 4,5	8,50	13,50

Carbură solidă
W2Număr articol
50 860 ...

EUR

39,46 315

39,46 325

44,53 415

44,53 425



G

DC	TP	TPI	CW	INSL
mm	mm	1/''	mm	mm
23,85	2,309	11	6,35	9,52
32,85	2,309	11	8,50	13,50

W2

Număr articol
50 861 ...

EUR

44,53 311

52,02 411

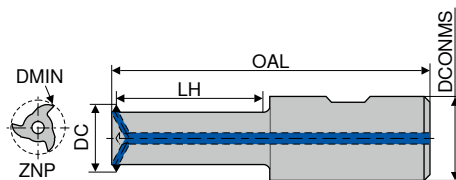
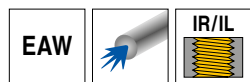
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 69

Freză circulară

Detalii livrare:

coadă freză, cheie



W1

Număr articol	50 848 ...
EUR	323,00
	020
	380,60
	030
	394,20
	040

DC	DMIN	TP	TPI	LH	DCONMS _{ns}	OAL	ZNP	Cuplu Nm
mm	mm	mm	1/''	mm	mm	mm		
16,5 / 18,0	17,5 / 19,0	1,5 - 3,0	16 - 10	60	20	114	2	0,9
23,85	25,5	1,5 - 4,0	24 - 6	90	32	154	3	0,9
32,85	35,0	1,5 - 5,5	16 - 4,5	115	32	179	3	2,5

7



Ceie D



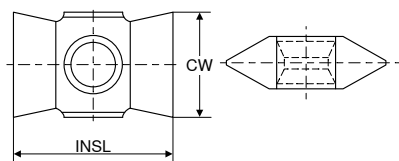
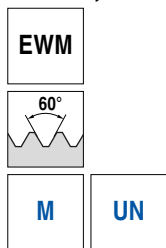
Șurub de reglare

Accesori

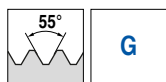
Număr articol		Număr articol 80 950 ...	EUR		Număr articol 70 950 ...	EUR
50 848 020	T07 - IP	10,22	124	M2,5x8,5	10,42	739
50 848 030	T07 - IP	10,22	124	M2,5x8,5	10,42	739
50 848 040	T09 - IP	11,24	126	M3x11	10,42	740

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
 Detalii pe → **pagina 72+73.**

Plăcuță freză filet – Profil parțial

Carbură solidă
W2Număr articol
50 870 ...

DC	TP	TPI	CW	INSL		
mm	mm	1/"	mm	mm	EUR	
40,25	1,5 - 3,0	16 - 9	9,5	15,50	50,37	515
40,25	3,0 - 6,0	9 - 4	9,5	15,50	50,37	530
52,55 / 66,55	1,5 - 3,0	16 - 9	12,5	19,00	55,76	615
52,55 / 66,55	3,0 - 6,0	9 - 4	12,5	19,00	55,76	630
92	6,0 - 8,0	4	14,3	28,58	89,06	760



DC	TP	TPI	CW	INSL		
mm	mm	1/"	mm	mm	EUR	
40,25	2,309	11	9,5	15,5	57,87	511
52,55	2,309	11	12,5	19,0	68,22	611

W2
Număr articol
50 871 ...

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	

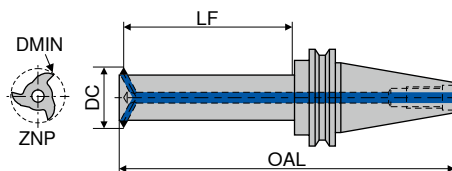
→ v_c/f_z pagina: 69

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{im} . Detalii pe → **pagina 72+73.**

Freză circulară

Detalii livrare:

coadă freză, cheie



DIN 69871

W1

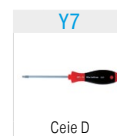
Număr articol
50 849 ...

EUR

DC	DMIN	TP	TPI	LF	OAL	Mărime	ZNP	cuplu Nm		
mm	mm	mm	1/''	mm	mm					
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	280,5	SK 50	4	5,5	817,90	148
40,25	43,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	145	247,0	SK 40	4	5,5	793,80	048
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	279,6	SK 40	4	8,0	911,20	064
52,55	56,0	1,5 - 6,0	16 - 4,0	195	331,0	SK 50	4	8,0	934,20	164
66,55	70,5	1,5 - 6,0	16 - 4,0	260	398,0	SK 50	7	8,0	1.284,00	080
92,00	100,0	6,0 - 8,0	4,0	360	497,0	SK 50	7	8,0	1.495,00	115

Accesori
DC

		Număr articol 80 950 ...	EUR		Număr articol 70 950 ...	EUR
40,25	T15 - IP	11,89	128	M4x13	10,42	741
52,55	T20 - IP	12,54	129	M5x15	10,42	742
66,55	T20 - IP	12,54	129	M5x15	10,42	742
92	T20 - IP	12,54	129	M5x15	10,42	742



Ceie D

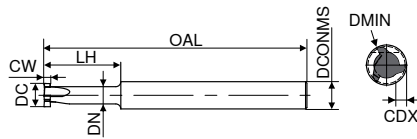
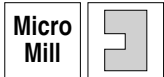


Șurub de reglare



La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_f sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

MicroMill – Freză deget circulară monobloc din carburi metalice



CWX500



HA

Carbură solidă
W1Număr articol
53 050 ...

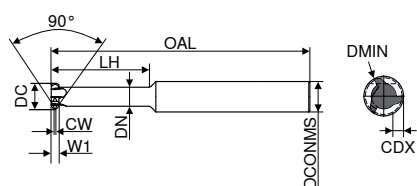
EUR

DC	CW _{±0,02}	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEPF	DMIN	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
5,8	0,7	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 070
	0,8	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 080
	0,9	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 090
	1,0	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 100
	1,5	0,8	15,2	58	3,8	6	3	6	55,99 150
7,8	0,7	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 170
	0,8	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 180
	0,9	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 190
	1,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 200
	1,5	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 250
	2,0	1,2	25,4	68	5,0	8	3	8	70,65 300

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 71

MicroMill – Freză deget circulară monobloc din carburi metalice



CWX500



HA

Carbură solidă
W1Număr articol
53 051 ...

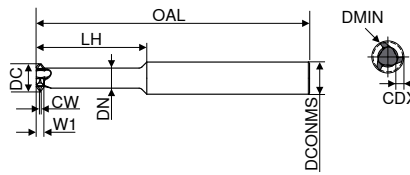
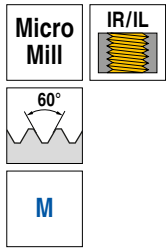
EUR

DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEPF	DMIN	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	
5,8	2	0,2	0,8	15	58	4,2	6	3	6	54,01 010
	2	0,2	0,8	25	68	4,2	6	3	6	68,56 020
7,8	2	0,2	1,2	25	68	5,0	8	3	8	83,21 110
	2	0,2	1,2	35	78	5,0	8	3	8	87,62 120

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 71

MicroMill – Freză deget circulară monobloc din carburi metalice de filetare – Profil întreg



CWX500



HA

Carbură solidă
W1

Număr articol
53 052 ...

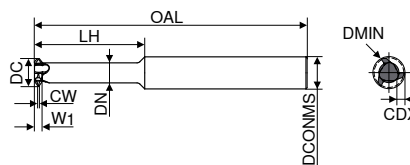
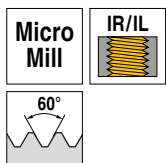
EUR

Filet	TP	DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEFP	DMIN		
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
M1,6	0,35	1,18	0,40	0,04	0,19	4,0	32	0,64	3	3	1,38	65,79	160
M1,8	0,35	1,38	0,50	0,04	0,19	5,0	32	0,70	3	3	1,58	65,02	180
M2	0,40	1,50	0,56	0,05	0,22	5,0	32	0,90	3	4	1,70	72,42	200
M2,5	0,45	1,95	0,60	0,06	0,25	6,0	32	1,15	3	4	2,15	71,65	250
M3	0,50	2,40	0,60	0,06	0,27	7,0	32	1,60	3	4	2,60	70,97	300
M3,5	0,60	2,80	0,74	0,08	0,33	8,0	32	1,80	3	4	3,00	69,44	350
M4	0,70	3,10	0,82	0,09	0,38	9,0	44	1,98	5	4	3,30	75,39	400
M5	0,80	3,60	0,98	0,10	0,43	10,0	44	2,20	5	4	3,80	73,18	500
M6	1,00	4,10	0,98	0,13	0,54	12,2	44	2,70	5	4	4,30	71,65	600

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 71

MicroMill – Freză deget cilindrică monobloc din carburi metalice de filetare – Profil parțial



CWX500



HA

Carbură solidă
W1

Număr articol
53 053 ...

EUR

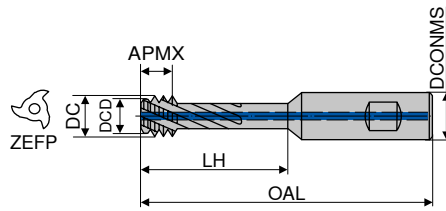
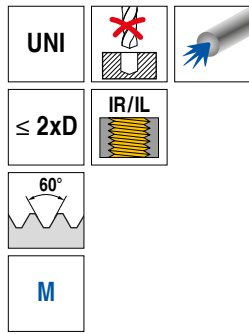
TP	DC	W1	CW	CDX	LH	OAL	DN	DCONMS _{h6}	ZEFP	DMIN		
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		
0,5 - 1,5	5,8	2	0,06	0,91	15,2	58	3,5	6	3	6	58,42	010
0,5 - 1,5	7,8	2	0,06	0,91	25,4	68	5,5	8	3	8	77,37	110
1,0 - 2,0	7,8	2	0,12	1,19	25,4	68	5,0	8	3	8	77,37	120

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_m.
Detalii pe → pagina 72+73.

Freză circulară găurire-filetare



OSM



HB

Carbură solidă W1

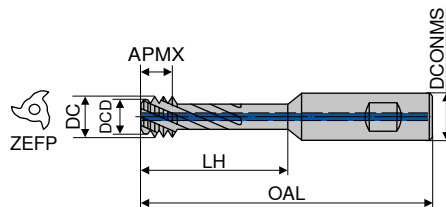
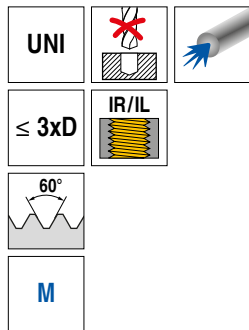
Număr articol 50 815 ...

DC	Filet	TP	APMX	LH	DCONMS _{h6}	DCD	OAL	ZEFP	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4,51	M6x1 - M7x1	1,00	4,1	16	8	3,41	60	3	EUR 190,70 060
6,23	M8x1,25 - M9x1,25	1,25	5,1	21	10	4,91	71	4	215,00 080
7,75	M10x1,5 - M11x1,5	1,50	6,0	26	10	6,11	76	4	216,00 100
9,16	M12x1,75	1,75	7,0	31	12	7,21	86	4	242,50 120

- Oțel ●
- Oțel inoxidabil ●
- Fontă ●
- Metale neferoase ●
- Aliaje termorezistente ●
- Materiale călite ●

→ v_c/f_z pagina: 68

Freză circulară găurire-filetare



OSM



HB

Carbură solidă W1

Număr articol 50 821 ...

DC	Filet	TP	APMX	LH	DCONMS _{h6}	DCD	OAL	ZEFP	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4,51	M6x1 - M7x1	1,00	4,1	23	8	3,41	65	3	EUR 276,60 060
6,23	M8x1,25 - M9x1,25	1,25	5,1	30	10	4,91	80	4	303,10 080
7,75	M10x1,5 - M11x1,5	1,50	6,0	37	10	6,11	85	4	306,40 100
9,16	M12x1,75	1,75	7,0	43	12	7,21	100	4	328,50 120
11,08	M14x2 - M16x2	2,00	8,1	57	16	8,91	113	4	351,60 140
14,38	M18x2,5 - M20x2,5	2,50	10,0	71	20	11,71	129	5	441,90 180

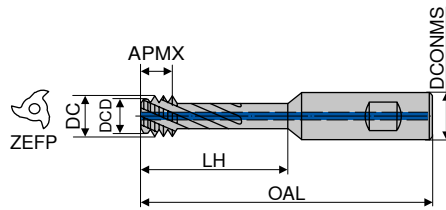
- Oțel ●
- Oțel inoxidabil ●
- Fontă ●
- Metale neferoase ●
- Aliaje termorezistente ○
- Materiale călite ○

→ v_c/f_z pagina: 68

Freză circulară găurire-filetare

- ▲ Atenție tăietor de dreapta (M4)
- ▲ 45 la 65 HRC

H		
≤ 2xD	IR/IL	45-65 HRC
60°		
M		



Carbură solidă

NEW W1

Număr articol
50 840 ...

EUR

161,50	030	1)
161,70	040	1)
160,30	050	1)
160,20	060	1)
172,60	080	
186,00	100	
197,70	120	
216,10	140	

DC	Filet	TP	APMX	LH	DCONMS _{ns}	DCD	OAL	ZEPF
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,3	M3x0,5	0,50	2,0	7,0	6	2,10	51	4
3,0	M4x0,7	0,70	2,8	9,4	6	2,60	51	4
3,8	M5x0,8	0,80	3,2	11,6	6	3,40	51	4
4,6	M6x1 - M7x1	1,00	4,0	14,0	8	4,10	60	4
6,2	M8x1,25 - M10x1,25	1,25	5,0	19,0	10	5,60	71	4
7,8	M10x1,5 - M12x1,5	1,50	6,0	25,0	10	7,00	76	4
9,2	M12x1,75	1,75	7,0	31,0	12	8,30	86	4
11,1	M14x2 - M16x2	2,00	8,0	36,0	16	10,04	98	4

Oțel	
Oțel inoxidabil	
Fontă	
Metale neferoase	
Aliaje termorezistente	○
Materiale călite	●

1) Fără răcire internă

→ v_c/f_z pagina: 68

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → **pagina 72+73**.

i Atenție, așchietor de stânga (M04) → Rotirea arborelui la stânga!

Freză deget pentru filetare

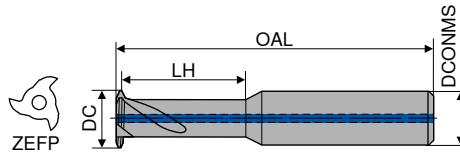
▲ la comandă putem livra și următoarele tipuri: M1 / M1,1 / M1,2 / M1,4 / M1,6 / M1,7 / M1,8 / M2 / M2,2 / M2,3 / M2,5 / M2,6 / M3

HR

≤ 3xD

60°

M



OSM

HA

Carbură solidă
W1

Număr articol
50 846 ...

EUR

OSM

HB

Carbură solidă
W1

Număr articol
50 847 ...

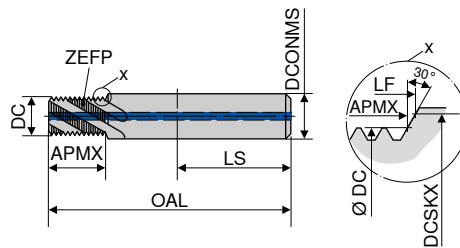
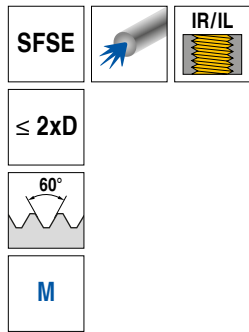
EUR

DC	Filet	TP	LH	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	Carbură solidă W1		Carbură solidă W1	
mm		mm	mm	mm	mm		Număr articol	EUR	Număr articol	EUR
3,15	M4	0,70	9	6	55	3	50 846 ...	143,30	040	145,50
4,00	M5	0,80	11	6	55	3	50 847 ...	143,30	050	145,50
4,80	M6 - M7	1,00	16	8	60	3		146,50	060	148,80
6,40	M8 - M9	1,25	22	10	71	4		166,50	080	167,50
8,00	M10 - M12	1,50	26	10	76	4		167,50	100	169,70
9,60	M12	1,75	27	12	86	4		186,30	120	187,30

Oțel	●	●
Oțel inoxidabil	●	●
Fontă		
Metale neferoase	●	●
Aliaje termorezistente	●	●
Materiale călite	●	●

→ v_c/f_z pagina: 68

Freză deget pentru filetare cu zencuitor



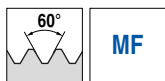
HA

Carbură solidă
W1

Număr articol	EUR	
50 811 ...		
050	130,00	
060	130,00	
080	154,30	
100 ¹⁾	154,30	
120	238,10	
160 ²⁾	282,20	

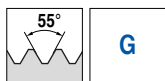
DC	Filet	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4,0	M5	0,80	62	11	36	8	5,3	11,16	3	
4,7	M6	1,00	62	13	36	8	6,3	13,93	3	
6,5	M8	1,25	74	18	40	10	8,3	18,62	3	
8,0	M10	1,50	74	22	40	10			3	
10,0	M12	1,75	90	26	45	14	12,3	26,47	4	
12,5	M16	2,00	100	35	48	16			4	

- 1) Fără teșitor
- 2) Zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6,5	M8x1	1,00	74	18	40	10	8,3	18,00	3	
8,0	M10x1	1,00	74	22	40	10			3	
8,0	M10x1,25	1,25	74	22	40	10			3	
10,0	M12x1,25	1,25	90	26	45	14	12,3	26,61	4	
10,0	M12x1,5	1,50	90	26	45	14	12,3	27,30	4	
11,0	M14x1	1,00	100	31	48	16	14,3	32,70	4	
11,0	M14x1,5	1,50	100	31	48	16	14,3	32,08	4	
12,5	M16x1,5	1,50	100	35	48	16			4	

- 1) Fără teșitor
- 2) Zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
7,6	G 1/8-28	0,907	80	20	45	12	10,0	20,97	3	
11,0	G 1/4-19	1,337	100	27	48	16	13,5	28,39	4	
13,0	G 3/8-19	1,337	100	34	48	16			4	
16,0	G 1/2-14	1,814	110	44	50	20			5	

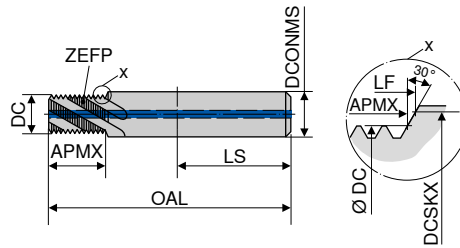
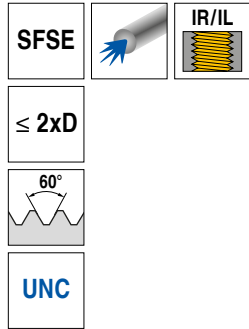
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

- 1) Zencuitor pe suprafața frontală

→ v_c/f_z pagina: 69

La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → pagina 72+73.

Freză deget pentru filetare cu zencuitor



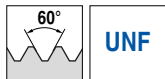
HA

Carbură solidă
W1Număr articol
50 823 ...

EUR	
141,00	014
172,00	516
212,80	038
263,30	716
263,30	012
315,20	916
315,20	058 ¹⁾
445,30	034

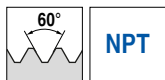
DC	Filet	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4,7	UNC 1/4-20	1,270	62	14	36	8	6,65	15,14	3	
6,1	UNC 5/16-18	1,411	74	17	40	10	8,25	18,23	3	
7,6	UNC 3/8-16	1,588	80	21	45	12	9,83	22,05	3	
8,8	UNC 7/16-14	1,814	90	24	45	14	11,43	25,21	3	
10,1	UNC 1/2-13	1,954	90	26	45	14	13,00	27,67	4	
11,4	UNC 9/16-12	2,117	100	31	48	16	14,61	32,15	4	
12,7	UNC 5/8-11	2,309	100	34	48	16			4	
15,2	UNC 3/4-10	2,540	110	42	50	20	19,35	43,74	5	

1) Zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	DCSKX	LF	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
4,7	UNF 1/4-28	0,907	62	14	36	8	6,65	15,59	3	
6,1	UNF 5/16-24	1,058	74	17	40	10	8,25	18,05	3	
7,6	UNF 3/8-24	1,058	80	21	45	12	9,83	22,30	3	
8,8	UNF 7/16-20	1,270	90	24	45	14	11,43	25,49	3	
10,1	UNF 1/2-20	1,270	90	26	45	14	13,00	28,46	4	
11,4	UNF 9/16-18	1,411	100	31	48	16	14,61	33,03	4	
12,7	UNF 5/8-18	1,411	100	34	48	16			4	
15,2	UNF 3/4-16	1,588	110	42	50	20	19,35	43,69	5	

1) Zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	OAL	APMX	LS	DCONMS _{h6}	ZEPF	
mm		mm	mm	mm	mm	mm		
5,8	NPT 1/16-27	0,941	62	10	36	8	3	
7,6	NPT 1/8-27	0,941	74	10	40	10	3	
10,1	NPT 1/4-18	1,411	90	15	45	14	3	
16,0	NPT 1/2-14	1,814	110	19	50	20	5	

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

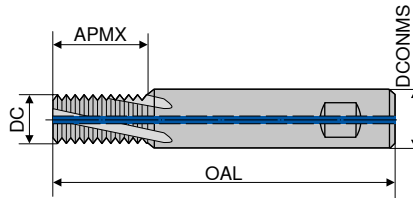
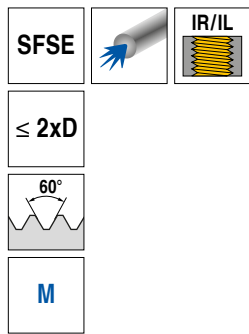
1) Fără teșitor

→ v_c/f_z pagina: 69

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
 Detalii pe → pagina 72+73.

Freză deget pentru filetare cu zencuitor

- ▲ profil corectat
- ▲ prelucrare dificilă posibilă de la $\varnothing DC = 4\text{ mm}$
- ▲ cu zencuitor frontal sau pe coadă



Ti500

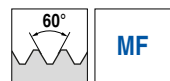


HB Carbură solidă W8

DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
4,00	M5	0,80	11	8	62	3
4,80	M6	1,00	13	8	62	3
6,50	M8	1,25	18	10	74	3
7,95	M10	1,50	22	12	80	3
9,90	M12	1,75	26	14	90	4
11,60	M14	2,00	31	16	100	4
11,95	M16	2,00	35	12	90	4
13,95	M18	2,50	39	20	110	4
15,95	M20	2,50	44	16	100	4

Număr articol	EUR
54 801 ...	
131,30	050 ¹⁾
131,30	060 ¹⁾
149,90	080
174,10	100
261,30	120
277,80	140
188,60	160 ²⁾
354,90	180
277,80	200 ²⁾

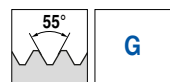
- 1) fără răcire internă
- 2) zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
6,0	M8x1	1,00	18	10	74	3
8,0	M10x1	1,00	22	12	80	3
8,0	M10x1,25	1,25	22	12	80	3
9,9	M12x1	1,00	26	14	90	4
9,9	M12x1,25	1,25	26	14	90	4
9,9	M12x1,5	1,50	26	14	90	4
11,6	M14x1	1,00	31	16	100	4
11,6	M14x1,5	1,50	31	16	100	4
12,0	M16x1,5	1,50	35	12	90	4
14,0	M18x1,5	1,50	39	20	110	4
16,0	M20x1,5	1,50	44	16	100	4

Număr articol	EUR
54 803 ...	
177,50	080
209,40	100
209,40	101
261,30	120
261,30	121
261,30	122
277,80	140
277,80	141
209,40	160 ¹⁾
354,90	180
277,80	200 ¹⁾

- 1) zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP
mm		mm	mm	mm	mm	
6,00	G 1/16-28	0,907	16	10	74	3
7,95	G 1/8-28	0,907	20	12	80	3
9,90	G 1/4-19	1,337	27	16	100	4
13,95	G 3/8-19	1,337	34	14	90	4
15,95	G 1/2-14	1,814	43	16	100	4
17,95	G 5/8-14	1,814	47	18	110	4

Număr articol	EUR
54 805 ...	
201,80	116
215,00	018
321,90	014
261,30	038 ¹⁾
321,90	012 ¹⁾
370,30	058 ¹⁾

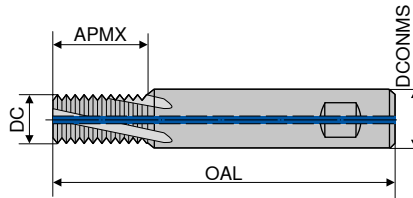
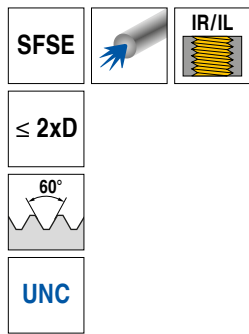
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

- 1) zencuitor pe suprafața frontală

→ v_c/f_z pagina: 71

Freză deget pentru filetare cu zencuitor

- ▲ profil corectat
- ▲ prelucrare dificilă posibilă de la $\varnothing DC = 4\text{ mm}$
- ▲ cu zencuitor frontal sau pe coadă



Ti500

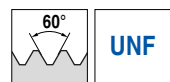


HB

Carbură solidă
W8Număr articol
54 811 ...

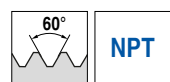
DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEPF	EUR	
4,80	UNC 1/4-20	1,270	14	8	62	3	166,50	014 ¹⁾
5,95	UNC 5/16-18	1,411	18	10	74	3	185,20	516
7,95	UNC 3/8-16	1,588	22	12	80	3	209,40	038
7,95	UNC 7/16-14	1,814	22	14	90	3	240,20	716
9,90	UNC 1/2-13	1,954	27	14	90	4	240,20	012
11,80	UNC 9/16-12	2,117	31	16	100	4	313,00	916
12,70	UNC 5/8-11	2,309	34	14	90	4	245,80	058 ²⁾
15,20	UNC 3/4-10	2,540	38	20	110	5	354,90	034

- 1) fără răcire internă
- 2) zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEPF	EUR	
4,80	UNF 1/4-28	0,907	14	8	62	3	166,50	014 ¹⁾
5,95	UNF 5/16-24	1,058	18	10	74	3	185,20	516
7,60	UNF 3/8-24	1,058	21	12	80	3	209,40	038
7,95	UNF 7/16-20	1,270	22	14	90	3	240,20	716
9,90	UNF 1/2-20	1,270	26	14	90	4	245,80	012
12,00	UNF 9/16-18	1,411	30	16	100	4	313,00	916
13,50	UNF 5/8-18	1,411	33	14	90	4	245,80	058 ²⁾
17,00	UNF 3/4-16	1,588	38	20	110	5	354,90	034

- 1) fără răcire internă
- 2) zencuitor pe suprafața frontală



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEPF	EUR	
10,1	NPT 1/4-18	1,411	15	14	90	3	229,30	014 ¹⁾
12,8	NPT 3/8-18	1,411	15	16	100	4	234,80	038 ¹⁾
16,0	NPT 1/2-14	1,814	19	20	110	5	362,70	012 ¹⁾
18,5	NPT 3/4-14	1,814	19	20	110	5	362,70	034 ¹⁾

DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEPF	EUR	
10,1	NPT 1/4-18	1,411	15	14	90	3	229,30	014 ¹⁾
12,8	NPT 3/8-18	1,411	15	16	100	4	234,80	038 ¹⁾
16,0	NPT 1/2-14	1,814	19	20	110	5	362,70	012 ¹⁾
18,5	NPT 3/4-14	1,814	19	20	110	5	362,70	034 ¹⁾

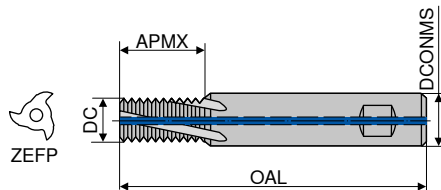
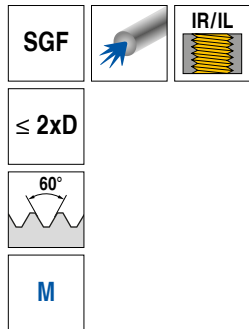
- 1) zencuitor pe suprafața frontală

→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm} .
Detalii pe → pagina 72+73.

Freză deget pentru filetare

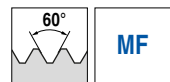
▲ la comandă putem livra și următoarele tipuri: M30, M36, M42, M48, M56, M64



HA
Carbură solidă
W1

DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	Număr articol 50 825 ...	EUR	
2,40	M3	0,50	6	4	42	3	112,40	030	1)
3,15	M4	0,70	8	6	55	3	125,70	040	
4,00	M5	0,80	10	6	55	3	125,70	050	
4,80	M6	1,00	12	6	55	3	125,70	060	
6,00	M8	1,25	16	6	63	3	125,70	080	
8,00	M10	1,50	20	8	70	3	146,50	100	
9,90	M12	1,75	24	10	80	4	176,30	120	
11,60	M14	2,00	28	12	90	4	212,80	140	
12,00	M16	2,00	32	12	90	4	212,80	160	
14,00	M18	2,50	36	14	90	4	277,80	180	
14,00	M22	2,50	44	14	95	4	286,50	220	
14,00	M20	2,50	40	14	90	4	277,80	200	

1) fără răcire internă



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	Număr articol 50 826 ...	EUR	
3,35	M4x0,5	0,50	8	6	55	3	125,70	040	
4,20	M5x0,5	0,50	10	6	55	3	125,70	050	
5,00	M6x0,75	0,75	12	6	55	3	125,70	061	
6,00	M8x0,75	0,75	16	6	63	3	125,70	081	
6,00	M8x1	1,00	16	6	63	3	125,70	082	
8,00	M10x1	1,00	20	8	70	3	146,50	102	
10,00	M12x1	1,00	24	10	80	4	176,30	122	
10,00	M12x1,5	1,50	24	10	80	4	176,30	124	
10,00	M14x1,5	1,50	28	10	80	4	176,30	144	
12,00	M16x1,5	1,50	32	12	90	4	212,80	164	
14,00	M18x1,5	1,50	36	14	90	4	277,80	184	
14,00	M20x1,5	1,50	40	14	90	4	277,80	204	
14,00	M22x1,5	1,50	44	14	95	4	286,50	224	
16,00	M24x1,5	1,50	36	16	90	5	320,70	244	

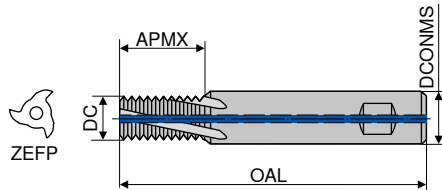
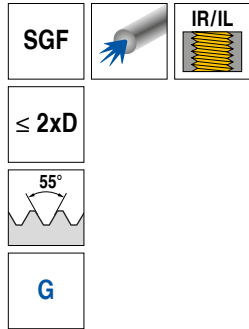
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 69

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → pagina 72+73.

Freză deget pentru filetare

▲ la comandă putem livra și următoarele tipuri: M30, M36, M42, M48, M56, M64



TiAlN



HA

Carbură solidă
W1Număr articol
50 827 ...

EUR

DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP		
mm		mm	mm	mm	mm			
8	G 1/8-28	0,907	19,5	8	70	3		154,30 018
11	G 1/4-19	1,337	26,5	12	90	4		222,60 014
12	G 3/8-19	1,337	33,0	12	90	4		222,60 038
14	G 1/2-14	1,814	42,0	14	95	4		289,90 012
16	G 3/4-14	1,814	34,0	16	90	5		336,10 034
16	G 1-11	2,309	33,0	16	90	5		336,10 100
16	G 5/8-14	1,814	34,0	16	90	5		336,10 058

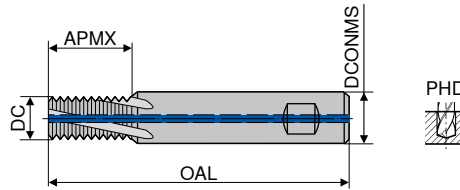
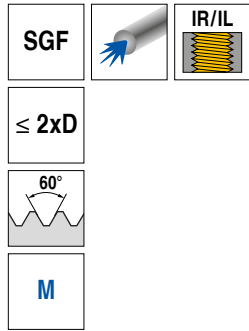
Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	●

→ v_c/f_z pagina: 69

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Freză deget pentru filetare

- ▲ profil corectat
- ▲ prelucrare dificilă posibilă de la $\varnothing DC = 4\text{ mm}$



Ti500



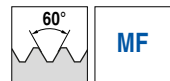
HB

Carbură solidă
W8

Număr articol
54 800 ...

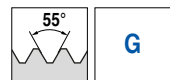
DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEPF	PHD	EUR	
mm		mm	mm	mm	mm		mm		
2,40	M3	0,50	6,5	4	42	2	2,50	94,90	030 ¹⁾
3,15	M4	0,70	9,0	6	55	3	3,30	108,10	040 ²⁾
4,00	M5	0,80	11,0	6	55	3	4,20	108,10	050 ²⁾
4,80	M6	1,00	13,0	6	55	3	5,00	111,30	060 ²⁾
6,00	M8	1,25	18,0	6	60	3	6,75	119,10	080
8,00	M10	1,50	21,0	8	70	3	8,50	148,80	100
9,90	M12	1,75	26,0	10	75	4	10,25	170,90	120
11,60	M14	2,00	30,0	12	85	4	12,00	209,40	140
12,00	M16	2,00	34,0	12	85	4	14,00	215,00	160
14,00	M18	2,50	40,0	14	90	4	15,50	256,80	180
16,00	M20	2,50	42,0	16	90	4	17,50	262,30	200

- 1) forma coadă conform DIN 6535 HA / fără răcire internă
- 2) fără răcire internă



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEPF	PHD	EUR	
mm		mm	mm	mm	mm		mm		
4,0	M5	0,50	11	6	55	3	4,50	108,10	050 ¹⁾
4,8	M6	0,75	13	6	55	3	5,25	111,30	060 ¹⁾
6,0	M8	1,00	18	6	60	3	7,00	119,10	080
8,0	M10	1,25	21	8	70	3	8,75	148,80	100
9,9	M12	1,00	26	10	75	4	11,00	170,90	120
9,9	M12	1,25	26	10	75	4	10,75	170,90	121
9,9	M12	1,50	26	10	75	4	10,50	170,90	122
11,6	M14	1,00	30	12	85	4	13,00	209,40	140
11,6	M14	1,50	30	12	85	4	12,50	209,40	141
12,0	M16	1,50	34	12	85	4	14,50	215,00	160
14,0	M18	1,50	40	14	90	4	16,50	256,80	180
16,0	M20	1,50	42	16	90	4	18,50	262,30	200

- 1) forma coadă conform DIN 6535 HA / fără răcire internă



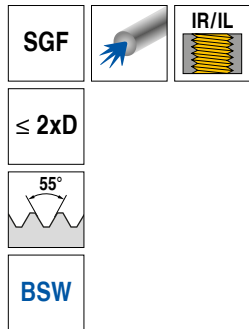
DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEPF	PHD	EUR	
mm		mm	mm	mm	mm		mm		
8,0	G 1/8-28	0,907	21	8	70	3	8,80	158,70	018
9,9	G 1/4-19	1,337	26	10	75	4	11,80	177,50	014
14,0	G 3/8-19	1,337	40	14	90	4	15,25	259,10	038
16,0	G 1/2-14	1,814	42	16	90	4	19,00	264,60	012

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 71

Freză deget pentru filetare

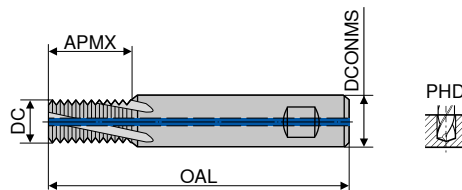
▲ profil corectat



≤ 2xD

55°

BSW



Ti500



HB

Carbură solidă
W8Număr articol
54 806 ...

EUR

DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
6,0	BSW 5/16 - 18	1,411	18	6	60	3	6,50
6,0	BSW 3/8 - 16	1,588	18	6	60	3	7,90
8,0	BSW 7/16 - 14	1,814	21	8	70	3	9,25
8,0	BSW 1/2 - 12	2,117	21	8	70	3	10,50
9,9	BSW 5/8 - 11	2,309	26	10	75	4	13,50

136,80

516

136,80

038

169,70

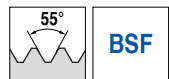
716

169,70

012

195,10

058



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
6,0	BSF 5/16 - 22	1,155	18	6	60	3	6,8
6,0	BSF 3/8 - 20	1,270	18	6	60	3	8,3
8,0	BSF 7/16 - 18	1,411	21	8	70	3	9,7
8,0	BSF 1/2 - 16	1,588	21	8	70	3	11,1
9,9	BSF 5/8 - 14	1,814	26	10	75	4	14,0

W8
Număr articol
54 808 ...

EUR

136,80

516

136,80

038

169,70

716

169,70

012

195,10

058



DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
4,80	UNC 1/4-20	1,270	13	6	55	3	5,1
6,00	UNC 5/16-18	1,411	18	6	60	3	6,6
7,95	UNC 3/8-16	1,588	21	8	70	3	8,0
7,95	UNC 7/16-14	1,814	21	8	70	3	9,4
9,90	UNC 1/2-13	1,954	26	10	75	4	10,8

W8
Număr articol
54 810 ...

EUR

136,80

014 ¹⁾

136,80

516

169,70

038

169,70

716

195,10

012

Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	●
Aliaje termorezistente	●
Materiale călite	●

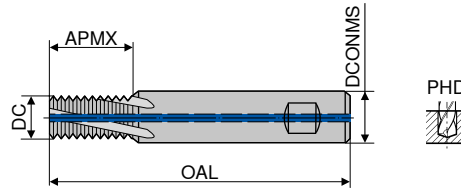
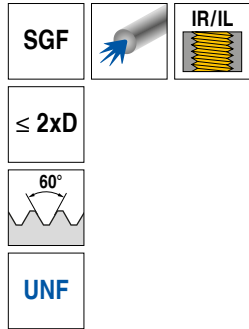
1) forma coadă conform DIN 6535 HA / fără răcire internă

→ v_c/f_z pagina: 71

La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_r sau cu avansul traseului central v_m.
Detalii pe → pagina 72+73.

Freză deget pentru filetare

▲ profil corectat



Ti500



HB

Carbură solidă
W8Număr articol
54 812 ...

DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD	EUR	
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5	136,80	014 ¹⁾
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9	136,80	516
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5	169,70	038
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9	169,70	716
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5	195,10	012

DC	Filet	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD
mm		mm	mm	mm	mm		mm
4,8	UNF 1/4-28	0,907	13	6	55	3	5,5
6,0	UNF 5/16-24	1,058	18	6	60	3	6,9
8,0	UNF 3/8-24	1,058	21	8	70	3	8,5
8,0	UNF 7/16-20	1,270	21	8	70	3	9,9
9,9	UNF 1/2-20	1,270	26	10	75	4	11,5

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

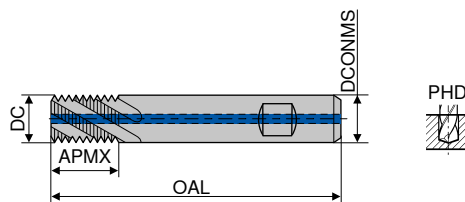
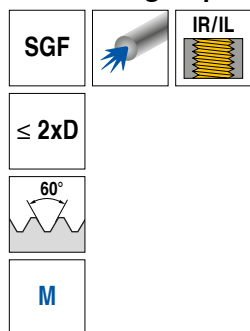
1) fără răcire internă

→ v_c/f_z pagina: 71

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{im}.
Detalii pe → **pagina 72+73**.

7

Freză deget pentru filetare



Ti500



HB

Carbură solidă
W8Număr articol
54 832 ...

EUR

DC	TP	APMX	DCONMS _{h6}	OAL	ZEFP	PHD	
mm	mm	mm	mm	mm		mm	
8	0,50	12	8	70	3	10	133,30 008
8	0,75	12	8	70	3	11	133,30 080
10	1,00	16	10	75	4	14	138,80 100
10	1,50	16	10	75	4	14	138,80 101
12	1,00	20	12	85	4	16	161,00 120
12	1,50	20	12	85	4	16	161,00 121
12	2,00	20	12	85	4	18	161,00 122
16	1,00	25	16	90	5	22	223,80 160
16	1,50	25	16	90	5	22	223,80 161
16	2,00	25	16	90	5	22	223,80 162
16	3,00	25	16	90	5	24	223,80 164

Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	•
Aliaje termorezistente	•
Materiale călite	•

→ v_c/f_z pagina: 70

i La calcularea avansului pentru frezare circulară să acorde atenție dacă va fi prelucrat cu avansul contur v_c sau cu avansul traseului central v_{fm}.
Detalii pe → **pagina 72+73**.

Exemple materiale pentru tabelele de aşchiere

	Indice	Material	Rezistență N/mm ² / HB / HRC	Număr material	Denumire material	Număr material	Denumire material	Număr material	Denumire material
P	1.1	Oțel de construcție uz general	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Oțel pentru prelucrare automată	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Oțel cementat, nealiat	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Oțel cementat, aliat	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Oțel de îmbunătățire, nealiat	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Oțel de îmbunătățire, nealiat	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Oțel de îmbunătățire, aliat	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Oțel de îmbunătățire, aliat	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Oțel turnat	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Oțel nitruabil	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Oțel nitruabil	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Oțel de rulmenți	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Oțel de arc	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Oțel rapid	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Oțel scule pentru prelucrare la rece	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Oțel scule pentru prelucrare la cald	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Oțel turnat, inoxidabil sulfuros	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Oțel inoxidabil, feritic	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Oțel inoxidabil, martensitic	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Oțel inoxidabil, feritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Oțel inoxidabil, austenitic/feritic	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Oțel inoxidabil, austenitic	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Oțel termorezistent	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Fontă cenușie cu grafit lamelar	100-350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Fontă cenușie cu grafit lamelar	300-500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Fontă cenușie cu grafit nodular	300-500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Fontă cenușie cu grafit nodular	500-900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Fontă maleabilă, albă	270-450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Fontă maleabilă, albă	500-650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Fontă maleabilă, neagră	300-450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Fontă maleabilă, neagră	500-800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminiu (nealiat, aliaj scăzut)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-AlH
	4.2	Aliaje aluminiu < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aliaje aluminiu 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aliaje aluminiu 10-15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aliaje aluminiu >15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Cupru (nealiat, aliaj scăzut)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Aliaje cupru formabile	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Aliaje cupru nobile	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Aliaje cupru nobile	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Aliaje cupru nobile	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Alamă, aşchie casantă, bronz, fontă roșie	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Alamă, aşchie lungă	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Materiale termoplastice			PP		PVC		Makrolon, Novodur
	4.14	Materiale duroplastice			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Materiale plastice întărite cu fibre			GFK*		CFK**		AFK***
4.16	Magneziu și aliaje magneziu	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1	
4.17	Grafit			R8500X		R8650		Technograph 15	
4.18	Volfram și aliaje volfram			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)	
4.19	Molibden și aliaje molibden			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS	
S	5.1	Nichel pur		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Aliaje nichel		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Aliaje nichel	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Aliaje nichel-molibden		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Aliaje nichel-crom	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Aliaje cobalt-crom	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Aliaje termorezistente	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Aliaje nichel-cobalt-(crom-)	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Titan pur	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Aliaje titan	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Aliaje titan	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46-55 HRC						
	6.3	Oțel călit	56-60 HRC						
	6.4		61-65 HRC						
	6.5		65-70 HRC						

*întărit cu fibră de sticlă

**întărit cu fibră de carbon

***întărit cu fibră de aramidă

Date orientative de aşchiere

Indice	UNI VHM OSM 2xD			UNI Monobloc din carburi metalice OSM 3xD			H VHM 2xD				HR VHM		
	50 815 ...			50 821 ...			50 840 ...				50 846 ... 50 847 ...		
	v_c m/min	ϕ 6-10 f_z	ϕ 12-20 f_z	v_c m/min	ϕ 6-10 f_z	ϕ 12-20 f_z	v_c m/min	ϕ 3-5 f_z	ϕ 6-10 f_z	ϕ 12-16 f_z	v_c m/min	< 10 f_z	> 10 f_z
1.1	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.2	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.3	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.4	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.5	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.6	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.7	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.8	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.9	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
1.10	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07	100-130	0,02-0,04	0,04-0,07					120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.11	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.12	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.13	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.14	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.15	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
1.16	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
2.1	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.2	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.3	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.4	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.5	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.6	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05	80-160	0,02-0,03	0,04-0,05					60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
2.7	100-200	0,02-0,03	0,04-0,05								60-120	0,015-0,03	0,03-0,06
3.1	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.2	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.3	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.4	200-300	0,05-0,07	0,07-0,12	160-240	0,05-0,07	0,07-0,12							
3.5	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.6	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.7	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
3.8	150-220	0,03-0,05	0,06-0,08	120-160	0,03-0,05	0,06-0,08							
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5	220-250	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.6													
4.7													
4.8													
4.9											60-80	0,02-0,04	0,03-0,05
4.10											60-80	0,02-0,04	0,03-0,05
4.11	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	200-240	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.12													
4.13													
4.14													
4.15	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08					400-500	0,05-0,08	0,07-0,10
4.16	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08	180-200	0,05-0,07	0,06-0,08							
4.17													
4.18	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035								40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
4.19	100-200	0,02-0,04	0,04-0,07								120-220	0,02-0,04	0,04-0,07
5.1	200-250	0,04-0,06	0,07-0,10	150-200	0,04-0,06	0,07-0,10							
5.2											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.3											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.4							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.5							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.6							60-100	0,005-0,015	0,02-0,04	0,03-0,06	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.7	70-100	0,02-0,03	0,04-0,05				80-120	0,005-0,015	0,02-0,04	0,03-0,06	40-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.8							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	30-60	0,01-0,02	0,02-0,03
5.9											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.10											60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
5.11							40-80	0,005-0,015	0,015-0,03	0,02-0,05	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04
6.1	80-120	0,02-0,04	0,04-0,06				80-120	0,005-0,015	0,03-0,06	0,03-0,06	60-100	0,02-0,04	0,03-0,06
6.2	80-120	0,02-0,04	0,04-0,06				60-100	0,005-0,015	0,02-0,04	0,02-0,04	60-100	0,02-0,04	0,03-0,06
6.3	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035				30-60	0,005-0,01	0,01-0,03	0,01-0,03	40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
6.4	50-80	0,015-0,025	0,020-0,035				30-60	0,005-0,01	0,005-0,015	0,005-0,02	40-60	0,015-0,025	0,020-0,035
6.5													

Date orientative de aşchiere

Indice	SFSE VHM TiAIN			SGF VHM TiAIN			MWN fără acoperire		MWN TiAIN		EAW / EWM		
	v_c m/min	$\emptyset 6-10$ f_z	$\emptyset 12-20$ f_z	v_c m/min	$\emptyset 6-10$ f_z	$\emptyset 12-20$ f_z	v_c m/min	f_z	v_c m/min	f_z	v_c m/min	EAW f_z	EWM f_z
	50 811 ..., 50 816 ..., 50 818 ..., 50 819 ..., 50 823 ..., 50 824 ...			50 825 ..., 50 826 ..., 50 827 ...			50 890 ..., 50 891 ..., 50 892 ..., 50 895 ..., 50 896 ..., 50 897 ...		50 890 ..., 50 891 ..., 50 895 ...		50 860 ..., 50 861 ..., 50 867 ..., 50 868 ..., 50 870 ..., 50 871 ...		
1.1	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.2	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.3	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.4	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.5	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.6	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.7	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.8	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05										
1.9	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10	50-100	0,10-0,20	100-200	0,10-0,20	250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
1.10	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05	40-60	0,01-0,03	0,02-0,04	40-70	0,05-0,10	80-140	0,05-0,10	150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.11	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.12	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.13	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.14	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.15	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
1.16	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,06-0,12	0,06-0,12
2.1	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.2	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.3	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.4	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.5	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.6	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
2.7	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08	60-100	0,02-0,06	0,05-0,08			100-200	0,02-0,05	60-120	0,03-0,09	0,03-0,09
3.1	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.2	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.3	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.4	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	70-120	0,10-0,15	100-180	0,10-0,15	200-350	0,10-0,20	0,10-0,20
3.5	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.6	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.7	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
3.8	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	80-150	0,03-0,06	0,05-0,08	50-100	0,08-0,12	80-150	0,08-0,12	150-250	0,04-0,12	0,04-0,12
4.1	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.2	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.3	225-275	0,05-0,07	0,06-0,08	225-275	0,05-0,07	0,06-0,08	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.4	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	100-200	0,10-0,20	200-250	0,10-0,20	300-400	0,06-0,10	0,06-0,10
4.5	180-200	0,03-0,05	0,04-0,06	180-200	0,03-0,05	0,04-0,06			150-200	0,08-0,10	300-400	0,06-0,10	0,06-0,10
4.6	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.7	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.8	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10			200-250	0,03-0,06	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.9	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04	50-70	0,02-0,03	0,03-0,04			40-80	0,12-0,15	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.10	60-80	0,02-0,03	0,03-0,04	50-70	0,02-0,03	0,03-0,04			40-80	0,12-0,15	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.11	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	70-120	0,04-0,08	100-150	0,04-0,08	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.12	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	275-300	0,06-0,09	0,08-0,10	90-180	0,08-0,10	150-200	0,08-0,10	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.13	350-450	0,10-0,13	0,12-0,15	350-450	0,10-0,13	0,12-0,15	180-250	0,15-0,20	250-300	0,15-0,20	600-800	0,15-0,25	0,15-0,25
4.14	300-400	0,10-0,13	0,12-0,15	300-400	0,10-0,13	0,12-0,15	100-200	0,12-0,15	200-250	0,12-0,15	600-800	0,15-0,25	0,15-0,25
4.15	180-200	0,04-0,06	0,05-0,07	180-200	0,04-0,06	0,05-0,07			100-150	0,04-0,08	150-200	0,08-0,12	0,08-0,12
4.16	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07	200-225	0,04-0,06	0,05-0,07			100-130	0,04-0,08	400-500	0,08-0,15	0,08-0,15
4.17	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14	100-200	0,04-0,08	0,08-0,14							
4.18													
4.19	40-80	0,01-0,03	0,03-0,05								150-250	0,08-0,12	0,08-0,12
5.1	100-200	0,04-0,08	0,06-0,12	80-150	0,03-0,07	0,06-0,10					250-500	0,10-0,20	0,10-0,20
5.2	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.3	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.4													
5.5													
5.6													
5.7													
5.8													
5.9	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.10	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
5.11	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05	50-80	0,02-0,04	0,03-0,05					50-100	0,02-0,08	0,02-0,08
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Date orientative de aşchiere

Indice	SGF VHM Ti500			GZG / GZD				Polygon		Sistem 300		
	54 832 ...			50 863 ..., 50 864 ..., 50 887 ..., 50 885 ..., 50 888 ..., 50 889 ..., 50 894 ...				50 872 ..., 50 874 ..., 50 875 ..., 50 876 ..., 50 879 ..., 50 880 ..., 50 881 ..., 50 882 ..., 50 883 ..., 50 884 ..., 50 886 ...		50 851 ..., 50 852 ..., 50 853 ..., 50 855 ..., 50 857 ..., 50 858 ..., 50 859 ...		
	Ti500	dimensiune		neacoperit	Ti500	dimensiune		Ti500		neacoperit	Ti500	
V_c m/min	8 mm f_z	10-16 mm f_z	V_c m/min	V_c m/min	12-17 mm f_z	20-26 mm f_z	V_c m/min	f_z	V_c m/min	V_c m/min	f_z	
1.1	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	150-200	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.2	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	150-200	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.3	80-250	0,04-0,07	0,05-0,15		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	100-150	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.4	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10		180-220	0,1-0,3	0,05-0,3	100-150	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.5	60-100	0,04-0,07	0,05-0,10		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	150-200	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.6	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10		180-220	0,1-0,3	0,05-0,3	100-150	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.7	80-200	0,04-0,07	0,05-0,10		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	100	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
1.8	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.9	60-100	0,04-0,07	0,05-0,10		180-260	0,1-0,3	0,05-0,3	100	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.10	60-120	0,04-0,07	0,05-0,10		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	120	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
1.11	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.12	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.13	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.14	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-120	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.15	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
1.16	40-100	0,03-0,05	0,04-0,06		100-150	0,1-0,2	0,05-0,2	100	0,05-0,25		80-100	0,05-0,12
2.1	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3				120-150	0,05-0,12
2.2	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3				120-150	0,05-0,12
2.3	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
2.4	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25		100-120	0,05-0,12
2.5	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
2.6	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25		120-180	0,05-0,12
2.7	50-150	0,04-0,07	0,05-0,12		130-180	0,1-0,3	0,05-0,3				80-100	0,05-0,12
3.1	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	100-150	130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.2	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15	80-120	130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.3	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.4	80-200	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.5	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.6	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.7	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	180	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
3.8	80-160	0,04-0,07	0,05-0,15		130-200	0,1-0,3	0,05-0,3	120	0,05-0,25	80-120	120-180	0,05-0,12
4.1	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	300-400	400-600	0,1-0,3	0,05-0,3	400	0,15-0,4	400-500		0,05-0,25
4.2	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2	300-400	400-600	0,1-0,3	0,05-0,3	400	0,15-0,4	300-400		0,05-0,25
4.3	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2					300	0,15-0,4			
4.4	250-500	0,05-0,08	0,07-0,2					250	0,15-0,4			
4.5	180-250	0,05-0,07	0,06-0,12									
4.6	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08					500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.7												
4.8								120	0,05-0,15			
4.9												
4.10												
4.11	250-300	0,05-0,07	0,06-0,08					400	0,15-0,4		200-300	0,05-0,25
4.12								400	0,15-0,4			
4.13	350-450	0,08-0,1						500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.14	80-400	0,05-0,1	0,08-0,25					500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.15	180-200	0,02-0,04	0,03-0,04									
4.16												
4.17								500	0,15-0,4		300-500	0,05-0,25
4.18												
4.19												
5.1												
5.2								120	0,05-0,25		80-120	0,05-0,12
5.3								120	0,05-0,25		80-120	0,05-0,12
5.4												
5.5												
5.6												
5.7												
5.8												
5.9												
5.10								80	0,01-0,08		70-100	0,01-0,05
5.11	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1					60	0,01-0,08		60-90	0,01-0,05
6.1	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1								80-100	0,03-0,1
6.2	40-60	0,03-0,05	0,04-0,1					100	0,05-0,15		80	0,03-0,1
6.3								100	0,05-0,10			
6.4												
6.5												

Date orientative de aşchiere

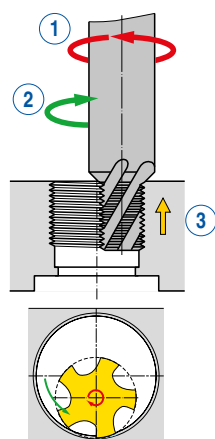
SFSE / SGF VHM Ti500					MiniMill			MicroMill	
54 800 ..., 54 801 ..., 54 802 ..., 54 803 ..., 54 804 ..., 54 805 ..., 54 806 ..., 54 808 ..., 54 809 ..., 54 810 ..., 54 811 ..., 54 812 ..., 54 813 ...					53 006 ..., 53 007 ..., 53 008 ..., 53 009 ..., 53 010 ..., 53 011 ..., 53 012 ..., 53 013 ..., 53 015 ...			53 050 ..., 53 051 ..., 53 052 ..., 53 053 ...	
Indice	V _c m/min	Ø 2,4 + 3,15 f _z	Ø 4 f _z	Ø 4,8-16 f _z	V _c m/min	f _z (alezaj)	f _z (filet)	V _c m/min	f _z (alezaj)
1.1	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.2	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.3	80-250	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,15	80-200	0,03-0,10	0,10-0,25	60-200	0,02-0,05
1.4	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,01-0,04
1.5	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,02-0,05
1.6	60-120	0,01-0,02	0,01-0,03	0,05-0,10	60-180	0,03-0,08	0,10-0,15	60-160	0,01-0,04
1.7	80-200	0,03-0,04	0,03-0,06	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,02-0,05
1.8	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60-160	0,02-0,07	0,10-0,20	50-140	0,007-0,03
1.9	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,02-0,05
1.10	60-120	0,01-0,02	0,04-0,07	0,05-0,10	60-160	0,03-0,10	0,10-0,20	50-140	0,01-0,04
1.11	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	60-160	0,02-0,08	0,10-0,20	50-140	0,007-0,03
1.12	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.13	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.14	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.15	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
1.16	40-100	0,01-0,02	0,03-0,05	0,04-0,06	30-100	0,02-0,07	0,10-0,20	10-60	0,007-0,03
2.1	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,03-0,08	0,10-0,25	60-120	0,01-0,04
2.2	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,03-0,10	0,10-0,25	60-120	0,02-0,05
2.3	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.4	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.5	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.6	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
2.7	50-150	0,03-0,04	0,03-0,04	0,05-0,12	80-120	0,02-0,07	0,10-0,25	60-120	0,007-0,03
3.1	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.2	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.3	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.4	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.5	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.6	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.7	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
3.8	100-200	0,03-0,07	0,03-0,07	0,04-0,08	100-170	0,03-0,10	0,2-0,3	70-170	0,02-0,05
4.1	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.2	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.3	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.4	250-500	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.5	180-250	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,12	250-800	0,04-0,15	0,05-0,2	100-600	0,02-0,07
4.6	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.7					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.8					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.9					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.10					200-500	0,04-0,15	0,05-0,2	100-300	0,02-0,07
4.11	250-300	0,05-0,07	0,05-0,07	0,06-0,08	150-180	0,04-0,15	0,05-0,2	120-180	0,02-0,07
4.12					150-180	0,04-0,15	0,05-0,2	120-180	0,02-0,07
4.13	350-450	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,1
4.14	300-400	0,08-0,1	0,08-0,1	0,1-0,12	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,1
4.15	180-200	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04	20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,07
4.16					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
4.17					20-100	0,04-0,15	0,05-0,2	10-50	0,02-0,07
4.18					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
4.19					20-100	0,02-0,10	0,05-0,2	10-50	0,02-0,05
5.1					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.2					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.3	60-80	0,02-0,04	0,02-0,04	0,03-0,04	10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.4					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.5					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.6					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.7					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.8					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.9					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.10					10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
5.11	50-80	0,01-0,03	0,01-0,03	0,01-0,03	10-100	0,005-0,05	0,05-0,1	10-60	0,007-0,02
6.1	40-60		0,03-0,05	0,03-0,05	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.2	40-50		0,03-0,05	0,03-0,05	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.3	30-40		0,02-0,04	0,02-0,04	10-60	0,002-0,05		10-40	0,007-0,02
6.4								10-40	0,007-0,02
6.5									

Operația de frezare

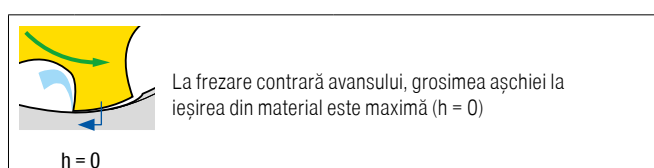
Frezare contrar avansului

Caracteristici:

- ① Direcția de rotație a sculei: „dreapta“
- ② Mișcarea sculei este contrar acelor de ceasornic
- ③ Direcția avans „afară“



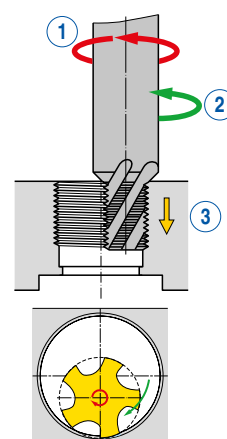
filet de dreapta



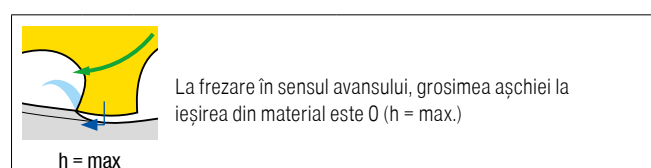
Frezare în sensul avansului

Caracteristici:

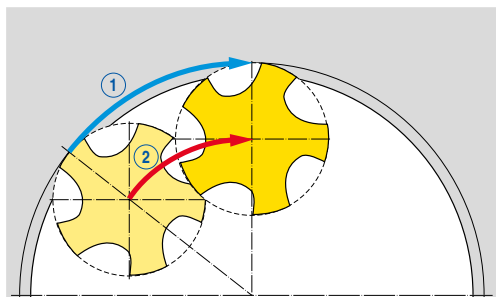
- ① Direcția de rotație a sculei: „dreapta“
- ② Mișcarea sculei este în sensul acelor de ceasornic
- ③ Direcția avans „înăuntru“



filet de dreapta



Calcularea avansului



- ① Viteza de avans mm/min. (v_f)
- ② Viteza de avans axială a frezei (v_{fm})

Viteza de avans mm/min. (v_f)

$$v_f = n \cdot f_z \cdot z \quad \text{mm/min}$$

- D_w = Diametru efectiv în mm
 n = Turația în rot.min⁻¹
 f_z = Avans pe dinte în mm

Viteza de avans axială a frezei (v_{fm})

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - D_w)}{D} \quad \text{mm/min}$$

- z = Număr tășuri (radial)
 D = Dimensiunea nominală a filetului = diametrul conturului exterior în mm
 D_m = Diametru descris de centrul frezei ($D - D_w$) în mm

Sfaturi pentru utilizator

❗ Pentru programarea avansului sculei la frezare filet, există două posibilități:

Pe de o parte, avans de-a lungul conturului, pe de altă parte, avans în linia de centru a sculei.
 În felul următor se poate alege avansul mașinii:

- ▲ introduceți rutina de frezare filet în sistemul de control a mașinii
- ▲ introduceți o distanță de siguranță în program, astfel ca instrumentul să lucreze în aer
- ▲ pe parcursul executării programului măsurați timpul de prelucrare
- ▲ comparați timpul măsurat cu cel calculat teoretic

Dacă timpul măsurat este mai lung decât cel calculat, atunci folosiți avansul în linia de centru a sculei
 Dacă timpul măsurat este mai scurt decât cel calculat, folosiți avansul de-a lungul conturului.

Calculul datelor de așchiere la frezare filet

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{d \cdot \pi}$$

$$v_c = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$$

$$v_f = f_z \cdot z \cdot n$$

$$n = \frac{v_f}{f_z \cdot z}$$

$$f_z = \frac{v_f}{z \cdot n}$$

Frezare – exterior

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D + d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D + d)}$$

Frezare – interior

$$v_{fm} = \frac{v_f \cdot (D - d)}{D}$$

$$v_f = \frac{D \cdot v_{fm}}{(D - d)}$$

Deplasare liniară

$$U_{arc.} = 0,25 \cdot v_{fm}$$

n	=	Turația	rot./min
v _c	=	Viteza de așchiere	m/min
d	=	Diametru sculă	mm
D	=	Diametru filet	mm
v _f	=	Avans pe diametru	mm/min

Deplasare pe arc

$$U_{arc.} = v_{fm}$$

v _{fm}	=	Avans în centru	mm/min
U _{arc.}	=	Programare viteză de avans	mm/min
f _z	=	Avans pe dinte	mm
z	=	Număr de dinți	bucăți

7

Valori de coreție la frezare filet interior

Diametrul de așchiere pentru sistemul de comandă a mașinii, este evaluabil în felul următor:

jumătatea diametrului frezei – 0,05 x pasul filetului (p)

Exemplu: M30x3
Ø sculă: 20 mm

$$\emptyset \frac{20}{2} - (0,05 \cdot 3) = \underline{9,85 \text{ mm}}$$

9,85 mm este raza de prelucrare programabilă în sistemul de comandă a mașinii

Tipuri de filete

M	Filet pas normal ISO
MF	Filet cu pas fin ISO
G	Filet Whitworth
UNF	Filet cu pas fin unificat
NPT	Filet conic de conducte, american

BSF	Filet cu pas fin Whitworth
BSW	Filet Whitworth
Pg	Filet „Panzer“
UN	Filet unificat
Tr	Filet trapezoidal

Tipuri de scule

EAW	Freză filet cu plăcuțe amovibile, prindere Weldon
EWM	Freză filet cu plăcuțe amovibile și adaptor SK
GZD	Freze de filet cu păcuțe de carbură metalică și suprafață Weldon
GZG	Freze de filet cu păcuțe de carbură metalică și suprafață Weldon
HR	Freză filet cu un tăiș
SFSE	Freză filet cu zencuitor
Mini Mill	Freză filet circular cu plăcuță din carburi metalice

MWN	Freze de filet cu păcuțe de carbură metalică și suprafață Weldon
Polygon	Freză circulară pentru filet cu plăcuțe amovibile, cu locaș pentru inserții poligon
SGF	Freză filet
Micro Mill	Freză deget monobloc din carburi metalice
System 300	Freză filet circular cu plăcuță din carburi metalice
UNI	Freză circulară găurire-filetare pentru uz universal

Acoperiri

TiN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ acoperire TiN ▲ temperatura maximă de utilizare: 450 °C
TiAlN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ acoperire TiAlN Multilayer ▲ temperatura maximă de utilizare: 900 °C
Ti500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ acoperire TiAlN ▲ temperatura maximă de utilizare: 500 °C

CWX500	<ul style="list-style-type: none"> ▲ carbură metalică cu acoperire de TiAlN ▲ ISO K30 ▲ clasă de carbură metalică universală pentru aproape toate materialele
OSM	<ul style="list-style-type: none"> ▲ material dur și strat de alunecare ▲ pentru utilizare în oțeluri cu rezistență ridicată
TiCN	<ul style="list-style-type: none"> ▲ acoperire TiCN Multilayer ▲ temperatura maximă de utilizare: 450 °C