

UP2DATE

**De ultimă oră. Universal.
Ultra-rapid.**

SilverLine – Clasicul acum
cu Dragonskin și mai bun

MULTILOCK

Sistemul de cap amovibil
pentru utilizatorii avansați

CALITATEA DE GAMĂ LARGĂ

Multe materiale,
multe cerințe ...
... numai o plăcuță amovibilă!

TEAM CUTTING TOOLS



CERATIZIT este un grup de inginerie de
ultimă generație, specializat în tehnologii
de scule și materiale din carbură.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Vă salutăm!



Comandă simplă și nebirocratică
Centrul de servicii clienți

Asistență telefonică
0 800 672 384

Număr fax
0 800 672 385

E-Mail
comanda.ro@ceratizit.com



Sfaturi de prelucrare și
optimizare proces pe loc
**Tehnicianul Dumneavoastră
de aplicații**



Mai simplu nu se poate
**Comandă prin
magazinul online**

<http://cuttingtools.ceratizit.com>

Numărul Dvs. client



**SPECIALISTUL SCULELOR CU PLĂCUȚE AMOVIBILE
PENTRU STRUNJIRE, FREZARE ȘI CANELARE**



 **KOMET**

**ETICHETA DE CALITATE
PENTRU GĂRUIREA EFICIENTĂ**



**EXPERTI PENTRU SCULE ROTATIVE,
PORTSCULE ȘI SOLUȚII DE PRINDERE**



klenk

**SCULE DE AȘCHIERE PENTRU
INDUSTRIA AEROSPAȚIALĂ**

SilverLine

De ultimă oră,
universal, ultra-rapid

DRAGONSKIN

**Puternicul SilverLine acum cu
Dragonskin și mai puternic!**



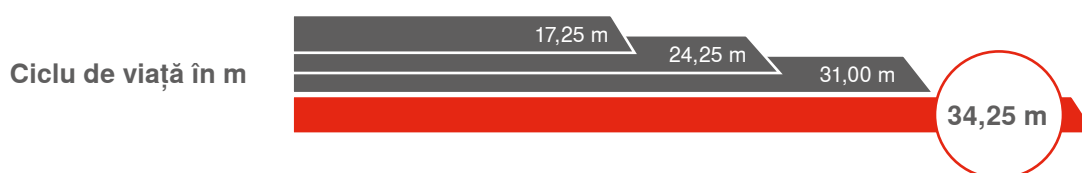
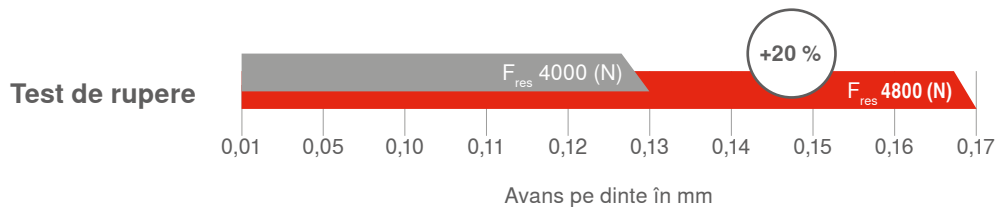
Pur și simplu spectaculos: La noua generație extinsă SilverLine am apăsut puternic pe butonul performanță. Mulțumit acoperirii legendare Dragonskin și geometriei optimizate acum așchiați și mai eficient o mulțime de materiale.

Universalistii de ultimă oră vă cresc productivitatea, vă oferă o flexibilitate maximă și un avantaj competitiv valoros. Profitați de acest lucru și începeți de acum să folosiți frezele de performanță ale noului SilverLine.

Raport de testare

Număr material 1.2379
 v_c 160 m/min
diametru 10 mm

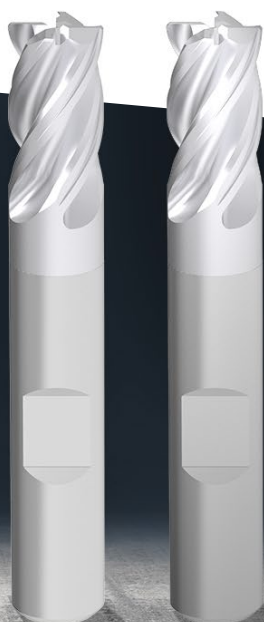
■ SilverLine – nou
■ SilverLine – vechi
■ Concurență



La început am fost cu adevărat sceptici, dar schimbarea la SilverLine a fost una dintre cele mai bune decizii ale noastre. De atunci, productivitatea noastră a făcut un salt important înainte.



Director Heinz Knöpfle GmbH, Christian Knöpfle



Noua SilverLine

Diferența nu este vizibilă!
O veți simți!

Upgrade – Simțiți diferența!



siguranță mărită
de proces

geometrie optimizată de miez

- ▲ tendință mai mică de vibrații chiar și la unghiuri mari de cuprindere
- ▲ a crescut semnificativ rezistența la rupere

performanță
mai mare

cea mai recentă acoperire Dragonskin

- ▲ prelucrarea aproape tuturor materialelor
- ▲ rezistență crescută la temperatură
- ▲ prelucrare udă și uscată

stabilitate
mărită

evacuare îmbunătățită de așchii

- ▲ prelucrare mai liniștită
- ▲ forțe mai mici în timpul formării așchiilor
- ▲ dezvoltare mai scăzută a căldurii

flexibilitate
mai mare

gamă extinsă de produse

- ▲ gamă largă de diametre
- ▲ variante cu mai multe tăișe
- ▲ variante de cozi HA
- ▲ variante cu răcire internă
- ▲ freză de deroșare-finisare
- ▲ freză de degroșare
- ▲ freză canale în plin



Rezultatele testelor vorbesc de la sine: Prețiosul nostru SilverLine va împlini mai mult cu Upgrade în ceea ce privește performanța și durata de viață. Clienții noștri generează un avantaj competitiv unic cu noile freze!

Manager de produse CERATIZIT, Michael Wucher

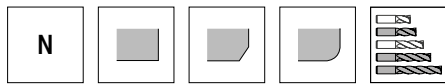
... și el frezează mai departe!

Program de produse

Freză deget



▲ și cu răcire internă



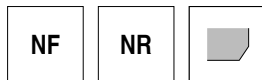
2-4

Ø DC
mm
3-20



→ pagina 45-54

Freză de deroșare-finisare / freză de degroșare

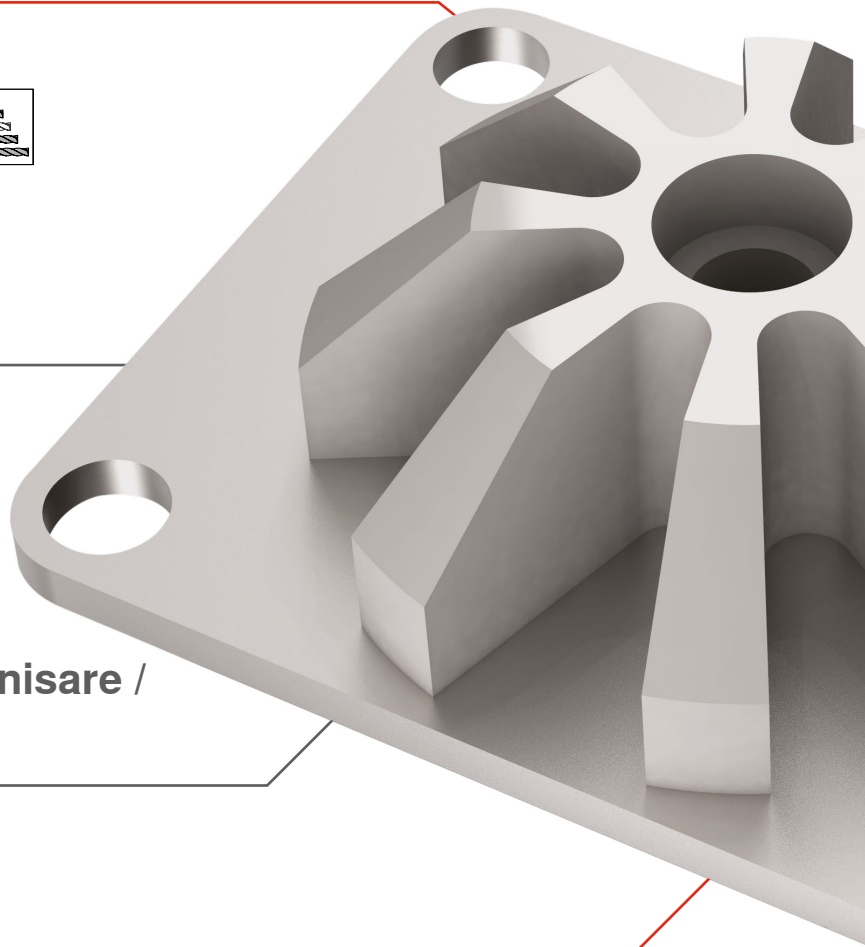


4

Ø DC
mm
3-20



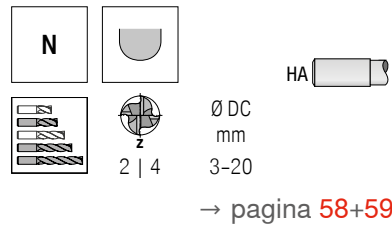
→ pagina 55+56



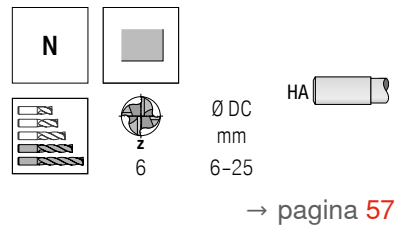
Videoul de produs pentru SilverLine
veți găsi la:

cuttingtools.cerazit.com/ro/ro/silverline

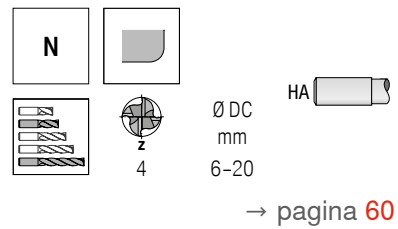
Freze cu frontal sferic



Freze finisatoare de înaltă precizie



Freză frontală torică



MultiLock

Sistemul de cap amovibil
pentru utilizatorii avansați



Sistemele populare cu cap amovibil ca alternativă ieftină pentru frezele din carbură solidă sunt de acum depășite. Cu MultiLock, am dezvoltat un sistem avansat de cap amovibil care, datorită cuplării sale sinterizate cu precizie și de blocare pozitivă, este semnificativ mai puternic decât produsele comparabile. Datorită gamei noastre largi de cuplări, lucrați extrem de flexibil, rentabil și cu economisire de resurse. Deci, fără compromisuri. Dacă sistem cu cap amovibil, atunci MultiLock.



Informații suplimentare
despre produs veți găsi
pe pagina 81-84

PERFORMANȚĂ OPTIMĂ DATORITĂ TEHNOLOGIEI UNICE DE CUPLARE

Cuplare extrem de precisă
Pentru o durată de viață mai lungă

Cuplare plană, stabilă cu așezare planară
Stabilitate sporită și în același timp foarte economisitoare de resurse



Combinăția de oțel-carbură are un efect de amortizare a vibrațiilor
Cea mai bună calitate de suprafață

Blocarea pozitivă asigură stabilitatea
Asigură preluarea forțelor mari

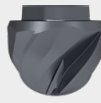
+ gamă largă de produse pentru aplicații standard



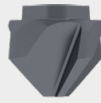
Freze torice



Freză de mare avans



Freze cu frontal sferic



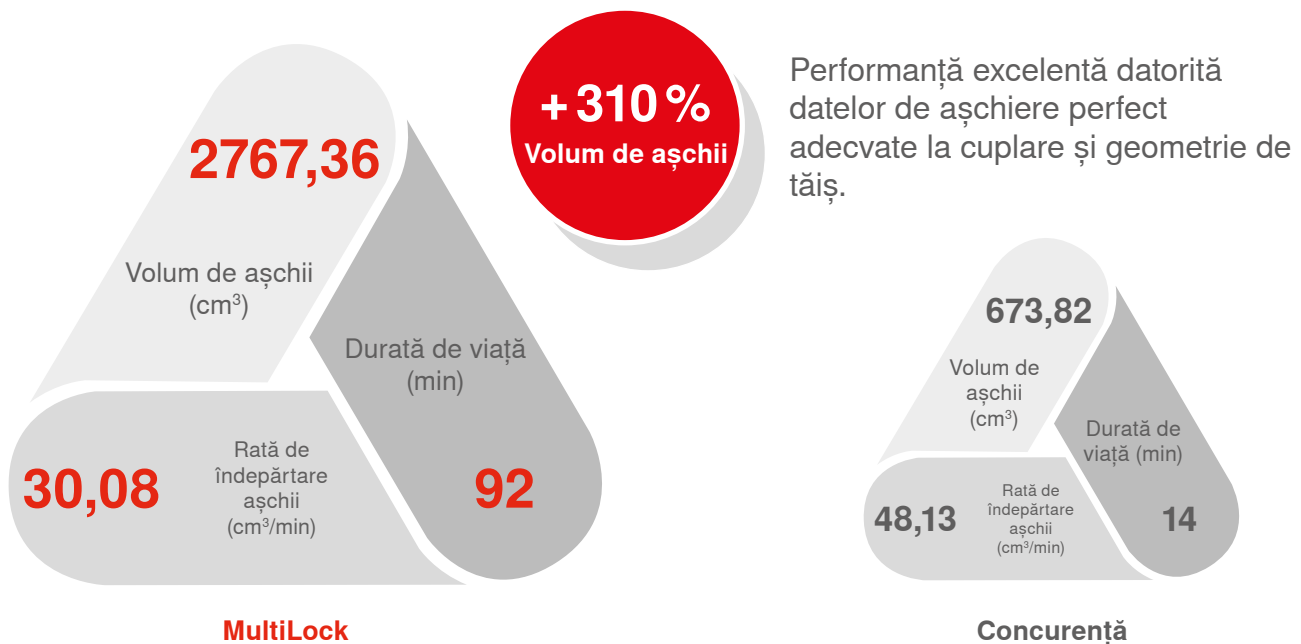
Freză debavurare

DRAGONSKIN

Capurile noastre amovibile sunt acoperite cu tehnologia inovatoare Dragonskin și astfel sunt deosebit de puternice în performanță.

Raport de testare a duratei excepționale de viață al lui MultiLock

Material: 1.2379



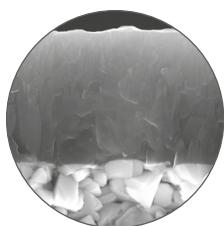
Calitatea de gamă largă

Multe materiale,
multe cerințe ...
... numai o plăcuță amovibilă!



- Caracteristici**
- ▲ CTPX710 este prima clasă de gamă largă pentru strunjire de la CERATIZIT. Impresionează prin performanțe excelente în prelucrarea oțelului, a oțelului inoxidabil, a superaliajelor și a metalelor neferoase.
 - ▲ Cu acoperirea modificată AlTiN al tehnologiei Dragonskin, combinată cu microstructura optimizată și o carbură cu granulație fină specială, garantează gama largă de aplicații al acestei calități.
 - ▲ Pentru prelucrarea a mai multor materiale, ca utilizator, aveți nevoie de acum de numai un singur fel: CTPX710. Beneficiați nu doar de posibilitățile de aplicare universală și de proprietățile excepționale de prelucrare. Cu această clasă evitați utilizarea greșită și îmbunătățiți claritatea selectării instrumentelor.

DRAGONSKIN



Combinăția perfectă a substraturilor ultra moderne de înaltă performanță și noii structuri de acoperire permit viteze mari de așchiere și o siguranță sporită de proces.

- ▲ **Cu tehnologia Dragonskin, se poate garanta o netezime revoluționară fără defecte, ceea ce duce la o alunecare perfectă al așchiilor.**
- ▲ **Precizia foarte mare a grosimii stratului garantează precizia cea mai ridicată a formei și stabilitatea dimensională a plăcuței.**

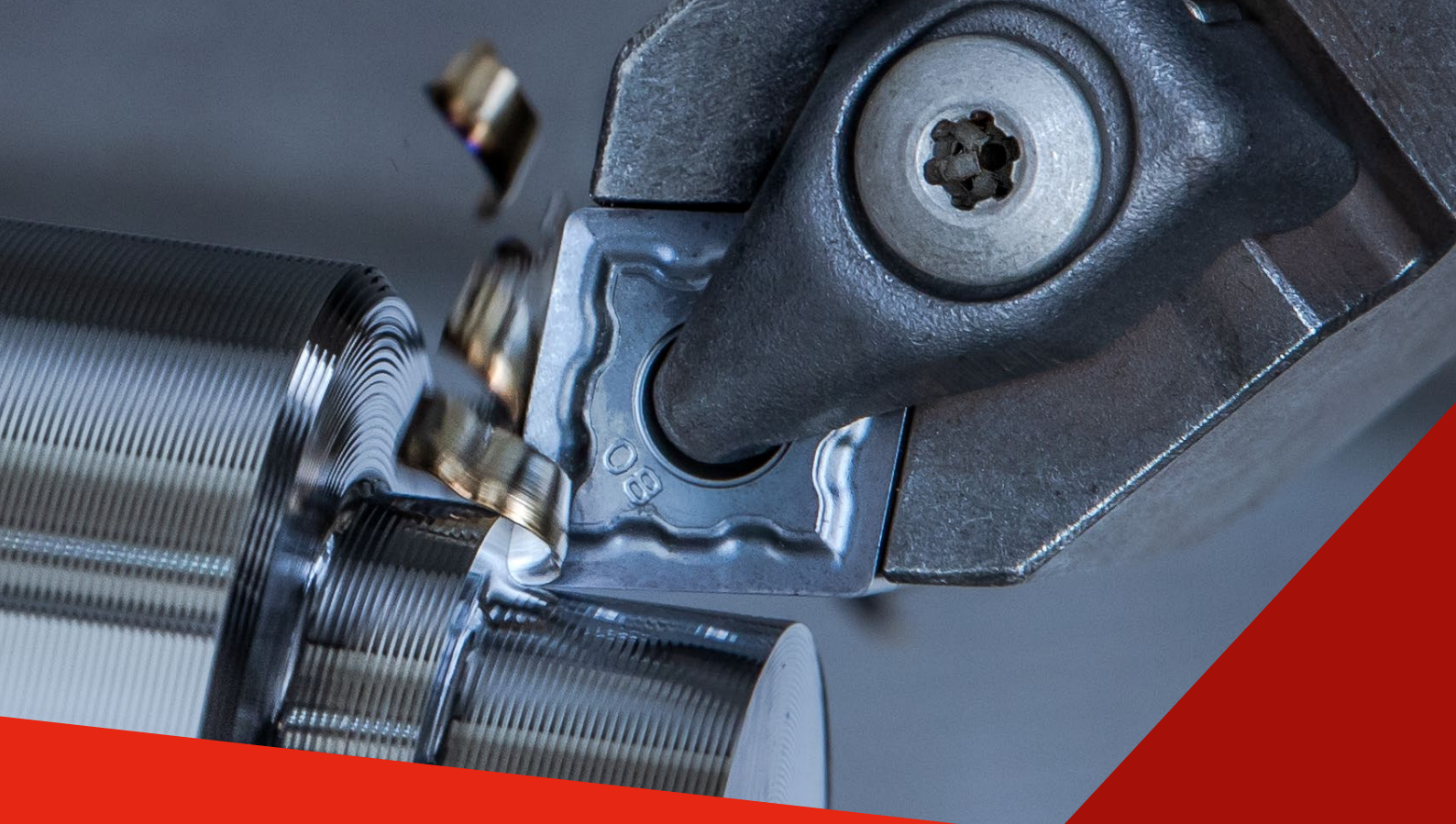


X7 Line-ul nostru se evidențiază cu posibilități de aplicare universală și o gamă largă de utilizări.

Manager de produse CERATIZIT, Stefan Karl



Informații suplimentare
despre produs veți găsi
pe pagina 29-40



Descrierea calităților

CTP **X7** 10/15

Domeniu principal de aplicare – material

P	Oțel
M	Oțel inoxidabil
K	Fontă
N	Materiale ușoare și neferoase
S	Super aliaje, titan
H	Materiale călite
X	Aplicație universală

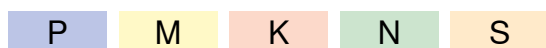
Tipul prelucrării

1	Strunjire
2	Frezare
3	Debitare și canelare
4	Găurire
5	Strunjire filet
6	Alte
7	mai multe procese*

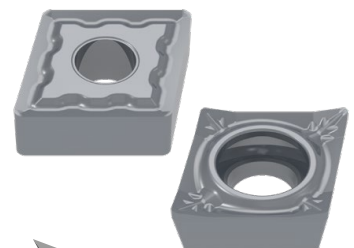
Duritate

10	ISO 10
15	ISO 15
...	

domeniu de utilizare universală



* în viitor, posibilitatea
mai multor procese
strunjire | canelare | frezare



DRAGONSKIN

by CERATIZIT

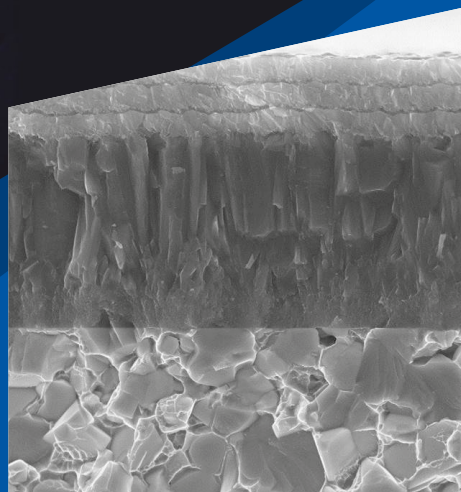


Cea mai tânără generație de tehnologie de acoperire

Zeci de ani de experiență și nevoia consecventă a dezvoltării continue este în tehnologia unică de acoperire Dragonskin. Prin forța noastră inovatoare și cunoștințele noastre de specialitate în metalurgia pulberilor, realizăm – și mai presus de toate – un nivel de performanță de neegalat în prelucrarea prin așchiere.

La fel ca invulnerabilitatea unui dragon, tehnologia de acoperire Dragonskin oferă cele mai înalte niveluri de protecție împotriva uzurii și este proiectată cu stratul său impermeabil pentru cele mai dificile cerințe.

Combină perfectă a substraturilor de înaltă performanță de ultimă oră și a structurii noi de acoperire permite viteze mari de tăiere și sporirea fiabilității procesului. O performanță crescută dovedită – **de până la 80 %** – prin cea mai recentă tehnologie de acoperire Dragonskin vă oferă un avantaj competitiv semnificativ.



Acoperire Dragonskin

Dragonskin – acoperirea pentru cea mai mare performanță

Categoria produsului Dragonskin, utilizând tehnologia CERATIZIT de înaltă performanță, este destinată să ajute la recunoașterea rapidă a sculelor și astfel să fie ușor găsite. Toate produsele marcate cu simbolul Dragonskin reprezintă cea mai înaltă performanță, durată maximă de viață a sculei și siguranță maximă de proces.

SilverLine

De ultimă oră,
universal, ultra-rapid



Freze monobloc din carburi metalice

SilverLine – următorul nivel

44-79



Cuprins



Burghie monobloc din carburi metalice

WTX – Speed VA 12xD

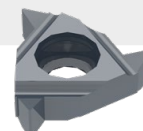
16+17



Scule de filetare

Plăcuțe și suporturi Mini 06 și Mini 08

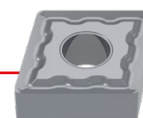
18–26



Scule de strung cu plăcuțe amovibile

Plăcuțe amovibile – calitatea de gamă largă

28–43



Freze monobloc din carburi metalice

MultiLock

80–90

CircularLine – CCR UNI 5xD

92–95

Freză de degroșare – HPC

96–99



Portscule

Mandrine de precizie

100–103



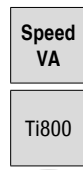
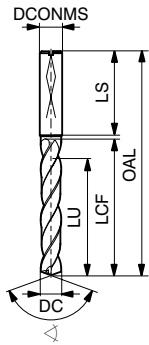
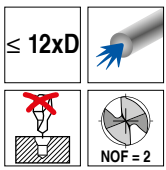
Menghine

Sisteme de prindere

104–116

WTX – Burghiu de mare viteză, DIN 6537

- ▲ pentru oțeluri rezistente la rugină și acizi
- ▲ proiectat pentru viteze mari de tăiere
- ▲ 3 țeșiri de ghidare pentru frecare redusă



135°

Carbură solidă

NEW T4

Număr articol

10 774 ...

EUR

DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,00	6	92	54	48	36	178,00	03000
3,10	6	92	54	48	36	178,00	03100
3,20	6	92	54	48	36	178,00	03200
3,30	6	92	54	48	36	178,00	03300
3,40	6	92	54	48	36	178,00	03400
3,50	6	92	54	48	36	178,00	03500
3,60	6	92	54	48	36	178,00	03600
3,70	6	92	54	48	36	178,00	03700
3,80	6	102	64	58	36	178,00	03800
3,90	6	102	64	58	36	178,00	03900
4,00	6	102	64	58	36	178,00	04000
4,10	6	102	64	58	36	178,00	04100
4,20	6	102	64	58	36	178,00	04200
4,30	6	102	64	58	36	178,00	04300
4,40	6	102	64	58	36	178,00	04400
4,50	6	102	64	58	36	178,00	04500
4,60	6	102	64	58	36	178,00	04600
4,70	6	102	64	58	36	178,00	04700
4,80	6	116	78	70	36	178,00	04800
4,90	6	116	78	70	36	178,00	04900
5,00	6	116	78	70	36	178,00	05000
5,10	6	116	78	70	36	178,00	05100
5,20	6	116	78	70	36	178,00	05200
5,30	6	116	78	70	36	178,00	05300
5,40	6	116	78	70	36	178,00	05400
5,50	6	116	78	70	36	178,00	05500
5,60	6	116	78	70	36	178,00	05600
5,70	6	116	78	70	36	178,00	05700
5,80	6	116	78	70	36	178,00	05800
5,90	6	116	78	70	36	178,00	05900
6,00	6	116	78	70	36	178,00	06000
6,10	8	146	108	94	36	204,50	06100
6,20	8	146	108	94	36	204,50	06200
6,30	8	146	108	94	36	204,50	06300
6,40	8	146	108	94	36	204,50	06400
6,50	8	146	108	94	36	204,50	06500
6,60	8	146	108	94	36	204,50	06600
6,70	8	146	108	94	36	204,50	06700
6,80	8	146	108	94	36	204,50	06800
6,90	8	146	108	94	36	204,50	06900
7,00	8	146	108	94	36	204,50	07000
7,10	8	146	108	94	36	204,50	07100
7,20	8	146	108	94	36	204,50	07200
7,30	8	146	108	94	36	204,50	07300
7,40	8	146	108	94	36	204,50	07400
7,50	8	146	108	94	36	204,50	07500
7,60	8	146	108	94	36	204,50	07600
7,70	8	146	108	94	36	204,50	07700
7,80	8	146	108	94	36	204,50	07800
7,90	8	146	108	94	36	204,50	07900

DC _{m7}	DCONMS _{h6}	OAL	LCF	LU	LS		
mm	mm	mm	mm	mm	mm		
8,00	8	146	108	94	36	204,50	08000
8,10	10	162	120	110	40	266,70	08100
8,20	10	162	120	110	40	266,70	08200
8,30	10	162	120	110	40	266,70	08300
8,40	10	162	120	110	40	266,70	08400
8,50	10	162	120	110	40	266,70	08500
8,60	10	162	120	110	40	266,70	08600
8,70	10	162	120	110	40	266,70	08700
8,80	10	162	120	110	40	266,70	08800
8,90	10	162	120	110	40	266,70	08900
9,00	10	162	120	110	40	266,70	09000
9,10	10	162	120	110	40	266,70	09100
9,20	10	162	120	110	40	266,70	09200
9,30	10	162	120	110	40	266,70	09300
9,40	10	162	120	110	40	266,70	09400
9,50	10	162	120	110	40	266,70	09500
9,60	10	162	120	110	40	266,70	09600
9,70	10	162	120	110	40	266,70	09700
9,80	10	162	120	110	40	266,70	09800
9,90	10	162	120	110	40	266,70	09900
10,00	10	162	120	110	40	266,70	10000
10,10	12	204	156	142	45	363,50	10100
10,20	12	204	156	142	45	363,50	10200
10,30	12	204	156	142	45	363,50	10300
10,40	12	204	156	142	45	363,50	10400
10,50	12	204	156	142	45	363,50	10500
10,60	12	204	156	142	45	363,50	10600
10,70	12	204	156	142	45	363,50	10700
10,80	12	204	156	142	45	363,50	10800
10,90	12	204	156	142	45	363,50	10900
11,00	12	204	156	142	45	363,50	11000
11,10	12	204	156	142	45	363,50	11100
11,20	12	204	156	142	45	363,50	11200
11,30	12	204	156	142	45	363,50	11300
11,40	12	204	156	142	45	363,50	11400
11,50	12	204	156	142	45	363,50	11500
11,60	12	204	156	142	45	363,50	11600
11,70	12	204	156	142	45	363,50	11700
11,80	12	204	156	142	45	363,50	11800
11,90	12	204	156	142	45	363,50	11900
12,00	12	204	156	142	45	363,50	12000
12,20	14	230	182	166	45	516,60	12200
12,50	14	230	182	166	45	516,60	12500
12,80	14	230	182	166	45	516,60	12800
13,00	14	230	182	166	45	516,60	13000
13,50	14	230	182	166	45	516,60	13500
13,80	14	230	182	166	45	516,60	13800
14,00	14	230	182	166	45	516,60	14000
14,20	16	260	208	192	48	662,80	14200
14,50	16	260	208	192	48	662,80	14500
15,00	16	260	208	192	48	662,80	15000
15,10	16	260	208	192	48	662,80	15100
15,20	16	260	208	192	48	662,80	15200
15,50	16	260	208	192	48	662,80	15500
15,80	16	260	208	192	48	662,80	15800
16,00	16	260	208	192	48	662,80	16000
17,00	18	285	234	216	48	911,40	17000
17,50	18	285	234	216	48	911,40	17500

NEW T4

Număr articol

10 774 ...

EUR

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

Date orientative de aşchiere – WTX – Speed VA

Indice	Material	Rezistență N/mm ² / HB / HRC	12xD adâncime de găurire Speed VA 10 774 ...						
			v _c m/min cu răcire internă	Ø 3-5 f mm/rot.	Ø 5-8 f mm/rot.	Ø 8-12 f mm/rot.	Ø 12-16 f mm/rot.	Ø 16-20 f mm/rot.	
P	1.1	Oțel de construcție uz general	< 800 N/mm ²	200	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	1.2	Oțel pentru prelucrare automată	< 800 N/mm ²	240	0,17	0,21	0,27	0,33	0,37
	1.3	Oțel cementat, nealiat	< 800 N/mm ²	200	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.4	Oțel cementat, aliat	< 1000 N/mm ²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.5	Oțel de îmbunătățire, nealiat	< 850 N/mm ²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.6	Oțel de îmbunătățire, nealiat	< 1000 N/mm ²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.7	Oțel de îmbunătățire, aliat	< 800 N/mm ²	160	0,11	0,14	0,19	0,23	0,25
	1.8	Oțel de îmbunătățire, aliat	< 1300 N/mm ²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.9	Oțel turnat	< 850 N/mm ²	180	0,13	0,17	0,21	0,26	0,29
	1.10	Oțel nitruabil	< 1000 N/mm ²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.11	Oțel nitruabil	< 1200 N/mm ²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.12	Oțel de rulmenți	< 1200 N/mm ²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.13	Oțel de arc	< 1200 N/mm ²	120	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.14	Oțel rapid	< 1300 N/mm ²	100	0,08	0,11	0,14	0,16	0,18
	1.15	Oțel scule pentru prelucrare la rece	< 1300 N/mm ²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
	1.16	Oțel scule pentru prelucrare la cald	< 1300 N/mm ²	100	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21
M	2.1	Oțel turnat, inoxidabil sulfuros	< 850 N/mm ²	90	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
	2.2	Oțel inoxidabil, feritic	< 750 N/mm ²	75	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.3	Oțel inoxidabil, martensitic	< 900 N/mm ²	90	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.4	Oțel inoxidabil, feritic / martensitic	< 1100 N/mm ²	60	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.5	Oțel inoxidabil, austenitic/feritic	< 850 N/mm ²	65	0,08	0,10	0,13	0,16	0,18
	2.6	Oțel inoxidabil, austenitic	< 750 N/mm ²	75	0,08	0,11	0,14	0,18	0,20
	2.7	Oțel termorezistent	< 1100 N/mm ²	50	0,07	0,09	0,12	0,14	0,16
K	3.1	Fontă cenușie cu grafit lamelar	100-350 N/mm ²	140	0,17	0,22	0,28	0,34	0,38
	3.2	Fontă cenușie cu grafit lamelar	300-500 N/mm ²	100	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.3	Fontă cenușie cu grafit nodular	300-500 N/mm ²	120	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.4	Fontă cenușie cu grafit nodular	500-900 N/mm ²	75	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
	3.5	Fontă maleabilă, albă	270-450 N/mm ²	170	0,22	0,28	0,35	0,42	0,48
	3.6	Fontă maleabilă, albă	500-650 N/mm ²	140	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.7	Fontă maleabilă, neagră	300-450 N/mm ²	170	0,19	0,25	0,32	0,38	0,43
	3.8	Fontă maleabilă, neagră	500-800 N/mm ²	140	0,15	0,20	0,25	0,30	0,34
N	4.1	Aluminiu (nealiat, aliaj scăzut)	< 350 N/mm ²						
	4.2	Aliaje aluminiu < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²						
	4.3	Aliaje aluminiu 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²						
	4.4	Aliaje aluminiu 10-15 % Si	< 400 N/mm ²						
	4.5	Aliaje aluminiu >15 % Si	< 400 N/mm ²						
	4.6	Cupru (nealiat, aliaj scăzut)	< 350 N/mm ²						
	4.7	Aliaje cupru formabile	< 700 N/mm ²						
	4.8	Aliaje cupru nobile	< 200 HB						
	4.9	Aliaje cupru nobile	< 300 HB						
	4.10	Aliaje cupru nobile	> 300 HB						
	4.11	Alamă, aşchie casantă, bronz, fontă roşie	< 600 N/mm ²	200	0,24	0,31	0,39	0,47	0,54
	4.12	Alamă, aşchie lungă	< 600 N/mm ²	200	0,21	0,27	0,35	0,42	0,47
	4.13	Materiale termoplastice							
	4.14	Materiale duroplastice							
	4.15	Materiale plastice întărite cu fibre							
	4.16	Magneziu și aliaje magneziu	< 850 N/mm ²						
	4.17	Grafit							
	4.18	Volfram și aliaje volfram							
	4.19	Molibden și aliaje molibden							
S	5.1	Nichel pur		50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.2	Aliaje nichel		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.3	Aliaje nichel	< 850 N/mm ²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.4	Aliaje nichel-molibden		25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.5	Aliaje nichel-crom	< 1300 N/mm ²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.6	Aliaje cobalt-crom	< 1300 N/mm ²	25	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.7	Aliaje termorezistente	< 1300 N/mm ²	50	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.8	Aliaje nichel-cobalt-(crom-)	< 1400 N/mm ²	15	0,06	0,08	0,10	0,12	0,13
	5.9	Titan pur	< 900 N/mm ²	50	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
	5.10	Aliaje titan	< 700 N/mm ²	40	0,15	0,19	0,25	0,31	0,35
	5.11	Aliaje titan	< 1200 N/mm ²	40	0,12	0,16	0,20	0,25	0,28
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						

i Parametrii de aşchiere sunt puternic influențate de condițiile externe, de ex. materialul și scula. Valorile date indică datele de aşchiere posibile, care pot fi majorate sau reduse potrivit condițiilor de utilizare.

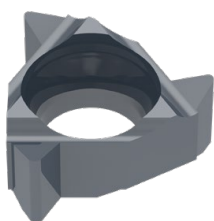
Cuprins

Prezentare generală + explicație a simbolurilor	18
Plăcuțe	19-23
Portsculă	24
Informații tehnice	
Date de așchiere + descrierea calităților	25+26

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.



Mini 06

Profil întreg



19



19

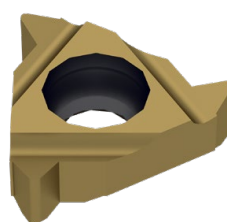
Profil parțial



20



20



Mini 08

Profil întreg



21

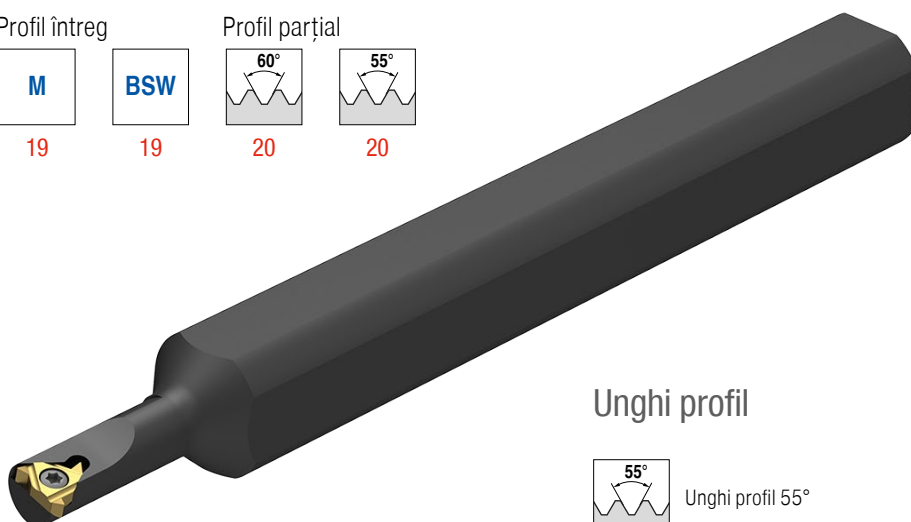
Profil parțial



21+22



22+23



Unghi profil



Unghi profil 55°



Unghi profil 60°

Portsculă

Mărime 06

24

Mărime 08

24

Filetare



Filet metric ISO cu pas normal DIN 13



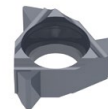
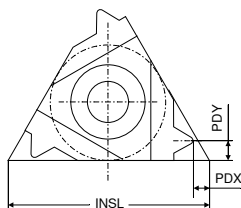
Filet Whitworth britanic BS 84

Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 06

- ▲ profil întreg
- ▲ filetare de la diametrul de 6mm



CCN2520



Denumire	TP	PDX	PDY	INSL
	mm	mm	mm	mm
06 IR 0,5	0,50	0,9	0,5	6
06 IR 0,75	0,75	0,8	0,5	6
06 IR 1,0	1,00	0,7	0,6	6
06 IR 1,25	1,25	0,6	0,6	6

IR	NEW X3	Număr articol	EUR
06 IR 0,5		71 224 ...	24,10 35700
06 IR 0,75			24,10 36100
06 IR 1,0			24,10 36500
06 IR 1,25			24,10 36700

Oțel	
Oțel inoxidabil	●
Fontă	
Metale neferoase	
Aliaje termorezistente	●

→ v_c pagina: 26

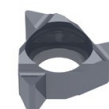
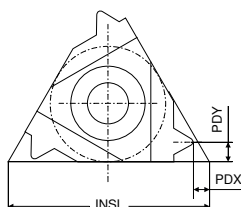
Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 06

- ▲ profil întreg
- ▲ filetare de la diametrul de 6mm



CCN2520

CCN1525



Denumire	TPI	PDX	PDY	INSL
	1/''	mm	mm	mm
06 IR 26	26	0,7	0,6	6
06 IR 26	26	0,6	0,6	6
06 IR 22	22	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,6	6
06 IR 20	20	0,6	0,7	6
06 IR 18	18	0,6	0,6	6
06 IR 18	18	0,6	0,7	6

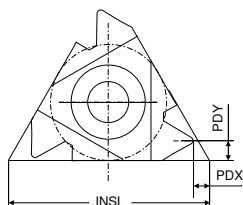
IR	NEW X3	Număr articol	EUR	IR	NEW X3	Număr articol	EUR
06 IR 26		71 230 ...	22,37	06 IR 26		71 230 ...	13500
06 IR 26	24,10	33500		06 IR 26	24,10	33100	13100
06 IR 22	24,10	32900		06 IR 22	22,37	12900	
06 IR 20	24,10	32500		06 IR 20	22,37	12500	

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

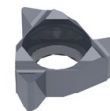
→ v_c pagina: 26

Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 06

- ▲ profil parțial
- ▲ filetare de la diametrul de 6mm



CCN2520



Denumire	TP	INSL	PDX	PDY
	mm	mm	mm	mm
06 IR A60	0,5 - 1,25	6	0,6	0,6

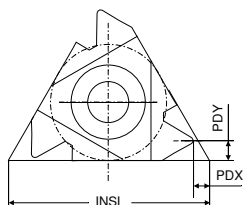
IR
NEW X3
Număr articol
71 272 ...
EUR
24,10 30000

Oțel	
Oțel inoxidabil	●
Fontă	
Metale neferoase	
Aliaje termorezistente	●

→ v_c pagina: 26

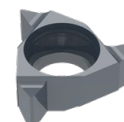
Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 06

- ▲ profil parțial
- ▲ filetare de la diametrul de 6mm



CCN2520

CCN1525



Denumire	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/''	mm	mm	mm
06 IR A55	48 - 20	6	0,5	0,6

IR
NEW X3
Număr articol
71 272 ...
EUR
24,10 30100

IR
NEW X3
Număr articol
71 272 ...
EUR
22,37 10100

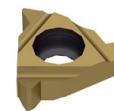
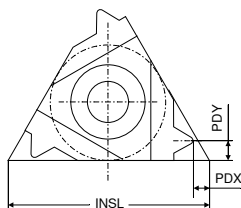
Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	○
Aliaje termorezistente	●

→ v_c pagina: 26

Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 08

▲ profil întreg

▲ filetare de la diametrul de 8mm



Denumire	TP	PDX	PDY	INSL	IR		IR	
					NEW X3	Număr articol	NEW X3	Număr articol
08 IR 0,5	0,50	0,6	0,5	8	EUR	71 224 ...	EUR	71 224 ...
08 IR 0,75	0,75	0,6	0,5	8	24,10	34300	24,10	14300
08 IR 1,0	1,00	0,6	0,6	8	24,10	33700	24,10	13700
08 IR 1,25	1,25	0,6	0,7	8	24,10	33300	24,10	13300
08 IR 1,5	1,50	0,6	0,7	8	24,10	33100	24,10	13100
08 IR 1,75	1,75	0,6	0,8	8	24,10	32900	24,10	12900
08 IN 2,0	2,00	1,0	4,0	8	23,14	32700	24,10	12700
08 IN 2,0	2,00	0,9	4,0	8	24,10	32500 ¹⁾	24,10	12500 ¹⁾

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

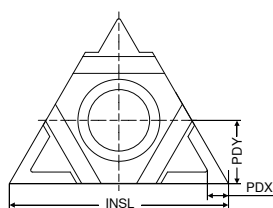
1) Varianta neutră (N)

→ v. pagina: 26

Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 08

▲ profil parțial

▲ filetare de la diametrul de 8mm



Denumire	TP	PDX	PDY	INSL	IN		IN	
					NEW X3	Număr articol	NEW X3	Număr articol
08 IN M60	1,75 - 2,0	0,8	4	8	EUR	71 273 ...	EUR	71 273 ...
					24,10	30800	24,10	10800

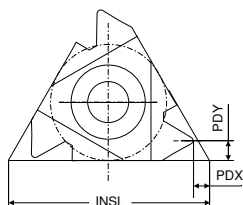
Oțel	•
Oțel inoxidabil	•
Fontă	•
Metale neferoase	○
Aliaje termorezistente	•

→ v. pagina: 26

Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 08

▲ profil parțial

▲ filetare de la diametrul de 8mm



Denumire	TP	PDX	PDY	INSL
	mm	mm	mm	mm
08 IR A60	0,5 - 1,25	0,6	0,6	8
08 IR A60	0,5 - 1,5	0,6	0,7	8

NEW X3	IR	NEW X3	IR
Număr articol	71 272 ...	Număr articol	71 272 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
24,10	30600	24,10	10600

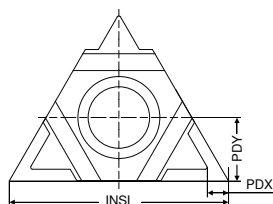
Oțel	●
Oțel inoxidabil	●
Fontă	●
Metale neferoase	○
Aliaje termorezistente	●

→ v. pagina: 26

Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 08

▲ profil parțial

▲ filetare de la diametrul de 8mm



Denumire	TPI	INSL	PDX	PDY
	1/"	mm	mm	mm
08 IN M55	14 - 11	8	0,9	4

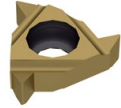
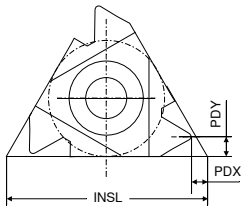
NEW X3	IN	NEW X3	IN
Număr articol	71 273 ...	Număr articol	71 273 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
24,10	30900	24,10	10900

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

→ v. pagina: 26

Plăcuță de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 08

- ▲ profil parțial
- ▲ filetare de la diametrul de 8mm

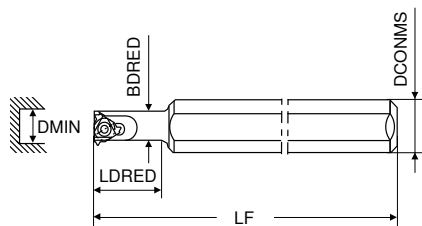


Denumire	TPI	INSL	PDX	PDY	IR		IR	
					NEW X3	Număr articol	NEW X3	Număr articol
08 IR A55	1/"	mm	mm	mm	EUR	71 272 ...	EUR	71 272 ...
	48 - 16	8	0,6	0,7	24,10	30700	24,10	10700

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

→ v_c pagina: 26

Coadă de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 06



Denumire	LF	LDRED	DCONMS	BDRED	DMIN	Plăcuțe
	mm	mm	mm	mm	mm	
SI R 0005 H06	100	12	12	5,1	6	06 ..
SI R 0005 H06 C	100	26	6	5,1	6	06 ..

de dreapta
NEW Y2
 Număr articol
71 282 ...
 EUR
 112,20 00500
 205,50 10500¹⁾

1) Coadă monobloc din carburi metalice, cu răcire internă

Accesori

Număr articol

71 282 00500

71 282 10500

Y2



Șurub de reglare

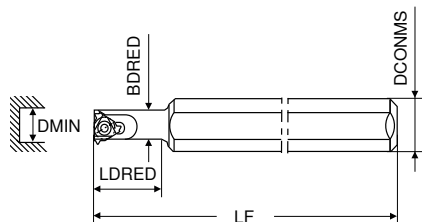
Număr articol
71 950 ...

EUR

2,05 23800

2,05 23800

Coadă de filetare interioară pe dreapta – Mini mărime 08



Denumire	LF	LDRED	DCONMS	BDRED	DMIN	Plăcuțe
	mm	mm	mm	mm	mm	
SI R 0007 K08	125	18	16	6,6	7,8	08 ..
SI R 0007 K08U	125	21	16	7,3	9,0	08 .N
SI R 0007 K08C	125	30	8	6,6	7,8	08 ..

de dreapta
NEW Y2
 Număr articol
71 282 ...
 EUR
 112,20 00700
 125,90 00800¹⁾
 258,00 10700²⁾

1) Varianta neutră, pentru plăcuță marcată cu (N)

2) Coadă monobloc din carburi metalice, cu răcire internă

Accesori

Număr articol

71 282 00700

71 282 00800

71 282 10700

Y2



Șurub de reglare

Număr articol
71 950 ...

EUR

2,16 23900

2,16 23900

2,16 23900

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	Mini CCN1525	Mini CCN2520
	v _c în m/min	
1.1	80-100	120-180
1.2	80-100	120-180
1.3	80-100	120-180
1.4	60-80	80-130
1.5	90-110	120-180
1.6	90-110	120-180
1.7	50-60	80-130
1.8	50-60	80-130
1.9	60-80	80-130
1.10	50-60	60-80
1.11	50-60	60-80
1.12	50-60	60-80
1.13	50-60	60-80
1.14	50-60	60-80
1.15	50-60	60-80
1.16	50-60	60-80
2.1	40-50	90-130
2.2	40-50	90-130
2.3	40-50	90-130
2.4	40-50	90-130
2.5	40-50	90-130
2.6	40-50	90-130
2.7	40-50	90-130
3.1	60-80	120-130
3.2	60-80	120-130
3.3	60-80	100-130
3.4	60-80	100-130
3.5	50-70	100-130
3.6	50-70	100-130
3.7	50-70	100-130
3.8	50-70	100-130
4.1	550-570	
4.2	300-330	
4.3	300-330	
4.4	300-330	
4.5	300-330	
4.6	120-150	
4.7	110-130	
4.8	110-130	
4.9	110-130	
4.10	100-120	
4.11	100-120	
4.12	100-120	
4.13	180-200	
4.14	180-200	
4.15	180-200	
4.16	60-80	
4.17	60-80	
4.18	60-80	
4.19	60-80	
5.1		25-60
5.2		25-60
5.3		25-60
5.4		25-60
5.5		25-60
5.6		25-60
5.7		25-60
5.8		25-60
5.9		35-45
5.10		35-45
5.11		35-45
6.1		35-45
6.2		35-45
6.3		
6.4		
6.5		

Descrierea calităților

CCN1525

- ▲ Carbură metalică cu acoperire de TiN
- ▲ ISO | **P25** | **M25**
- ▲ Clasa de carbură metalică acoperită pentru prelucrarea oțelurilor și oțelurilor inoxidabile la viteze reduse de aşchiere

CCN2520

- ▲ Carbură metalică, cu acoperire TiAlN
- ▲ ISO | P25 | **M25** | K25 | **S25**
- ▲ Clasa de carbură acoperită pentru aşchiera oțelurilor inoxidabile la viteze de tăiere medii până la mari

i Parametrii de aşchiere depind în mare măsură de condițiile externe, ex. stabilitatea sculei și a portsculei, tipul materialului și a mașinii! Valorile date indică datele de aşchiere posibile, care pot fi majorate sau reduse potrivit condițiilor de utilizare.



SIL 0032 S16

SIR 0005 H06CB

18339

Cuprins

Plăcuțe	28
Plăcuțe amovibile negative	29-34
Plăcuțe amovibile pozitive	35-40
Informații tehnice	
Date de aşchiere	41+42
Spărgătoare aşchii și prezentarea claselor	43

CERATIZIT \ Performance

Scule de calitate premium pentru cea mai bună performanță.

Sculele de calitate premium din linia de produse **CERATIZIT 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.

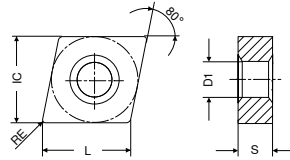
Plăcuțe

		Material					Geometrie						
		Oțel	Oțel inoxidabil	Fontă	Metale neferoase	Aliaje termorezistente	CN..	DN..	SN..	VN..	WN..	TN..	
Negativ	Medie	-M34	●	●	○	○	●	29	30	31	32	33	34
							Geometrie						
							CC..	DC..	RC..	SC..	TC..	VC..	
Pozitiv	Medie	-25P	●	●	○	●	●	35	36		38		40
		-25Q	●	●	○	●	●	35	36				40
		-27	●	●	○	●	●	35	36	37	38	39	40

i Cozi și bare alezaj adecvate veți găsi în catalogul nostru principal → **capitolul 9, Scule de strung cu plăcuțe amovibile**

CNMG

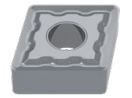
Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CNMG 1204..	12,9	4,76	5,16	12,7



CNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



**M
CNMG**

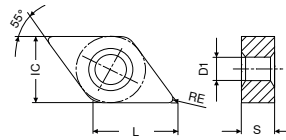
NEW 1A/08
**Număr articol
75 003 ...**

ISO	RE		EUR
	mm		
120404EN	0,4	12,31 62800	
120408EN	0,8	12,31 63000	
120412EN	1,2	12,31 63200	
120416EN	1,6	12,31 63400	

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

DNMG

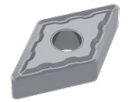
Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DNMG 1504..	15,5	4,76	5,16	12,7
DNMG 1506..	15,5	6,35	5,16	12,7



DNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M
DNMG
NEW 1A/08
Număr articol
75 004 ...

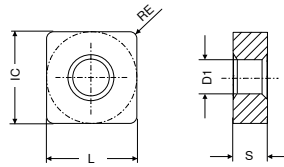
ISO	RE		
	mm		
150404EN	0,4	16,99	61600
150408EN	0,8	16,99	61800
150412EN	1,2	16,99	62000
150608EN	0,8	18,46	63000
150612EN	1,2	18,46	63200

EUR

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

SNMG

Denumire	L	S	D1	IC
SNMG 1204..	mm 12,7	mm 4,76	mm 5,16	mm 12,7



SNMG

-M34
CTPX710

DRAGONSKIN



M

SNMG

NEW 1A/08

Număr articol

75 005 ...

EUR

13,75 61800

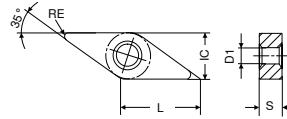
13,75 62000

ISO	RE	
	mm	
120408EN	0,8	
120412EN	1,2	

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

VNMG

Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VNMG 1604..	16,6	4,76	3,81	9,52



VNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M
VNMG

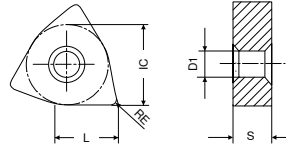
NEW 1A/08
Număr articol
75 009 ...
EUR
21,13 61600
21,13 61800
21,13 62000

ISO	RE
	mm
160404EN	0,4
160408EN	0,8
160412EN	1,2

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

WNMG

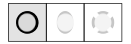
Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
WNMG 0804..	8,6	4,76	5,16	12,7



WNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M
WNMG

NEW 1A/08

Număr articol
75 008 ...

EUR

14,65 61800

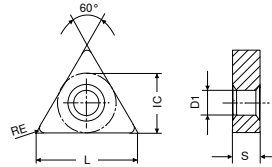
14,65 62000

ISO	RE
	mm
080408EN	0,8
080412EN	1,2

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

TNMG

Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TNMG 1604..	16,5	4,76	3,81	9,52
TNMG 2204..	22,0	4,76	5,16	12,70



TNMG

**-M34
CTPX710**

DRAGONSKIN



M

TNMG

NEW 1A/08

Număr articol

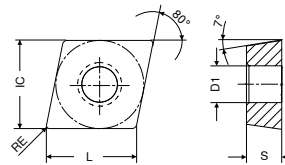
75 006 ...

EUR

ISO	RE		
	mm		
160408EN	0,8	11,67	61800
220404EN	0,4	16,11	62800
220408EN	0,8	16,11	63000
220416EN	1,6	16,11	63400
Oțel			●
Oțel inoxidabil			●
Fontă			○
Metale neferoase			○
Aliaje termorezistente			●

CCGT

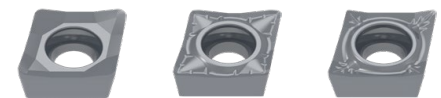
Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
CCGT 0602..	6,4	2,38	2,8	6,35
CCGT 09T3..	9,7	3,97	4,4	9,52
CCGT 1204..	12,9	4,76	5,5	12,70



CCGT

-27 CTPX715 **-25Q CTPX710** **-25P CTPX710**

DRAGONSKIN DRAGONSKIN DRAGONSKIN



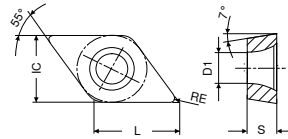
M **M** **M**
CCGT CCGT CCGT

ISO	RE	mm	NEW 1A/90		NEW 1A/90		NEW 1A/90	
			Număr articol	EUR	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR
060202FN	0,2		70 254 ...	14,56	70 248 ...	15,08	70 248 ...	15,08
060204FN	0,4		80200	14,56	75400	18,20	70400	15,08
09T302FN	0,2		81400	15,08	76600	18,72	71400	16,12
09T304FN	0,4		81600	15,08	76800	18,72	71600	16,12
09T308FN	0,8		81800	15,08	76800	18,72	71800	16,12
120402FN	0,2		82600	18,20	77800	20,90	72800	19,24
120404FN	0,4		82800	18,20	78000	20,90	73000	19,24
120408FN	0,8		83000	18,20	78000	20,90	73000	19,24

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

DCGT

Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
DCGT 0702..	7,75	2,38	2,8	6,35
DCGT 11T3..	11,60	3,97	4,4	9,52

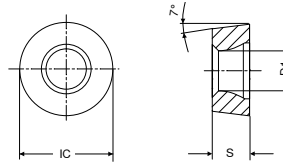


DCGT

ISO	RE	-27 CTPX715		-25Q CTPX710		-25P CTPX710	
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
		M	M	M	M	M	M
		DCGT	DCGT	DCGT	DCGT	DCGT	DCGT
		NEW 1A/90	NEW 1A/90	NEW 1A/90	NEW 1A/90	NEW 1A/90	NEW 1A/90
		Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol
		70 260 ...	70 263 ...	70 263 ...	70 263 ...	70 263 ...	70 263 ...
		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
070202FN	0,2	13,62	80200			14,46	70200
070204FN	0,4	13,62	80400			14,46	70400
11T302FN	0,2	16,12	81400			16,74	71400
11T304FL	0,4			19,24	75700		
11T304FN	0,4	16,12	81600	19,24	75600	16,74	71600
11T304FR	0,4			19,24	75800		
11T308FN	0,8	16,12	81800	19,24	76000	16,74	71800
Oțel			●		●		●
Oțel inoxidabil			●		●		●
Fontă			○		○		○
Metale neferoase			●		●		●
Aliaje termorezistente			●		●		●

RCGT

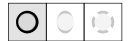
Denumire	S	D1	IC
	mm	mm	mm
RCGT 0803..	3,18	3,4	8
RCGT 1003..	3,18	4,0	10



RCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN



M

RCGT

NEW 1A/90

Număr articol
70 266 ...

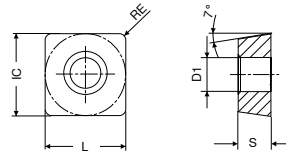
EUR
10,50 80200

10,92 80400

ISO	RE	
	mm	
0803MOFN	4	
1003MOFN	5	
Oțel		●
Oțel inoxidabil		●
Fontă		○
Metale neferoase		●
Aliaje termorezistente		●

SCGT

Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
SCGT 09T3..	9,52	3,97	4,4	9,52
SCGT 1204..	12,70	4,76	5,5	12,70

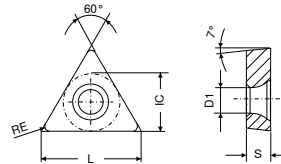


SCGT

ISO	RE mm	-27 CTPX715		-25P CTPX710	
		NEW 1A/90 Număr articol 70 270 ... EUR	80400	NEW 1A/90 Număr articol 70 283 ... EUR	71600
09T304FN	0,4	15,70	80400		
09T308FN	0,8	15,70	80600		
120408FN	0,8			18,51	71600
Oțel			●		●
Oțel inoxidabil			●		●
Fontă			○		○
Metale neferoase			●		●
Aliaje termorezistente			●		●

TCGT

Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
TCGT 1102..	11,0	2,38	2,8	6,35
TCGT 16T3..	16,5	3,97	4,4	9,52



TCGT

-27
CTPX715

DRAGONSKIN



M

TCGT

NEW 1A/90

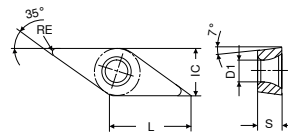
Număr articol
70 276 ...

EUR

ISO	RE		
	mm		
110204FN	0,4	15,70	81600
16T308FN	0,8	17,58	83000
Oțel			●
Oțel inoxidabil			●
Fontă			○
Metale neferoase			●
Aliaje termorezistente			●

VCGT

Denumire	L	S	D1	IC
	mm	mm	mm	mm
VCGT 1103..	11,1	3,18	2,9	6,35
VCGT 1604..	16,6	4,76	4,4	9,52
VCGT 2205..	22,1	5,56	5,5	12,70



VCGT

ISO	RE	-27 CTPX715		-25P CTPX710	
		Număr articol	EUR	Număr articol	EUR
110302FN	0,2	70 280 ...	19,55	70 282 ...	19,86
110304FN	0,4	81400	19,55	81600	19,86
160404FN	0,4	82800	22,30	72800	24,13
160408FN	0,8	83000	23,19	73000	24,13
160412FN	1,2			73200	24,13
220530FN	3,0			75000	32,55
Oțel			●		●
Oțel inoxidabil			●		●
Fontă			○		○
Metale neferoase			●		●
Aliaje termorezistente			●		●

-27 CTPX715 **-25P CTPX710**



M VCGT **M** VCGT

NEW 1A/90 **NEW 1A/90**

Număr articol 70 280 ... Număr articol 70 282 ...

EUR EUR

19,55 81400 19,86 71400

19,55 81600 19,86 71600

22,30 82800 24,13 72800

23,19 83000 24,13 73000

24,13 73200

32,55 75000

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


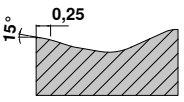

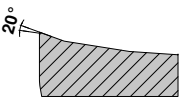

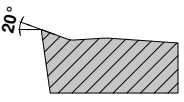

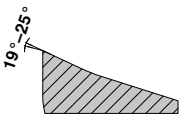
***întărit cu fibră de aramidă

Date orientative de așchiere pentru așchiere medie (M) (-M34) și spărgătoare de așchii aluminiu (-25P, -25Q, -27)

Indice	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
	CTPX710 -M34	CTPX710 -25P / -25Q	CTPX715 -27
	v _c în m/min		
1.1	100-150	120-170	100-150
1.2	120-180	140-200	120-180
1.3	90-140	110-160	90-140
1.4	70-130	90-150	100-150
1.5	70-130	90-150	70-130
1.6	90-120	100-130	90-120
1.7	70-130	80-140	70-130
1.8	70-120	80-130	70-120
1.9	70-110	80-120	70-110
1.10	70-110	80-120	70-110
1.11	70-130	80-140	70-130
1.12	110-180	130-220	110-200
1.13	70-110	80-120	70-110
1.14	60-120	70-130	60-120
1.15	60-120	70-130	60-120
1.16	60-120	70-130	60-120
2.1	130-240	90-260	80-240
2.2	130-220	80-240	70-220
2.3	110-220	70-240	60-220
2.4	110-200	40-220	30-200
2.5	100-170	60-230	50-210
2.6	80-150	40-170	30-150
2.7	80-140	40-160	30-140
3.1	120-220	140-240	120-220
3.2	90-180	100-190	90-180
3.3	110-240	130-260	110-240
3.4	90-230	100-250	90-230
3.5	140-220	160-240	140-220
3.6	110-180	130-200	110-180
3.7	130-220	150-240	130-220
3.8	120-190	140-210	120-190
4.1		300-3200	280-3000
4.2		200-2800	180-2600
4.3	320-1500	400-2000	380-1900
4.4	400-1300	400-2000	350-1900
4.5	150-900	200-1200	180-1100
4.6	200-800	250-1000	230-950
4.7	160-750	200-1000	190-950
4.8	160-750	200-1000	190-950
4.9	160-700	200-1000	190-950
4.10	160-700	200-1000	190-950
4.11	150-600	150-800	140-750
4.12	120-370	150-500	140-450
4.13		100-250	90-240
4.14		80-200	70-190
4.15		80-220	70-210
4.16			
4.17			
4.18	50-120	80-120	70-110
4.19	60-120	100-140	90-130
5.1	30-130	30-140	30-130
5.2	30-100	30-110	30-100
5.3	30-100	30-110	30-100
5.4	30-100	30-110	30-100
5.5	30-100	30-110	30-100
5.6	30-100	30-110	30-100
5.7	30-100	30-110	30-100
5.8	30-100	30-110	30-100
5.9	30-130	30-140	30-130
5.10	30-130	30-140	30-130
5.11	30-110	30-120	30-110
6.1			
6.2			
6.3			
6.4			
6.5			

i Datele de așchiere depind în deosebi de condițiile externe, ex. stabilitatea sculei și a portsculei, tipul materialului și a mașinii. Valorile date indică datele de așchiere posibile, care pot fi mărite sau reduse potrivit condițiilor de utilizare!

Spărgătoare de așchii standard / notă de aplicare

Negativ		Model	Adâncime uniformă	Adâncime variabilă	Așchiere întreruptă	Secțiune		Geometrie	
						a_p mm	f mm		
Aplicația principală superaliage	-M34 (-M34)		CTPX710	CTPX710			0,80-3,0	0,10-0,30	CN.. DN.. SN.. VN.. WN.. TN..
	▲ alegere primară pentru aliaje super		CTPX710	CTPX710					
	▲ geometrie de ușoară tăiere		CTPX710	CTPX710					
	▲ depunere mică pe tăiș		CTPX710	CTPX710					
	▲ forțe reduse de tăiere		CTPX710	CTPX710					
Aplicația principală metale neferoase, aplicația secundară oțeluri inoxidabile, oțeluri, superaliage, fontă	-25P (-25P)		CTPX710	CTPX710			0,50-4,50	0,05-0,60	CC.. DC.. SC.. VC..
	▲ tăișuri ascuțite		CTPX710	CTPX710					
	▲ bun control de așchii la aliajele moale de aluminiu		CTPX710	CTPX710					
	▲ tendință redusă de lipire		CTPX710	CTPX710	CTPX710				
			CTPX710	CTPX710					
	-25Q (-25Q)		CTPX710	CTPX710			0,05-6,50	0,05-0,60	CC.. DC.. VC..
	▲ geometrie-netezire		CTPX710	CTPX710					
	▲ avansuri mari		CTPX710	CTPX710					
	▲ înaltă calitate a suprafeței		CTPX710	CTPX710	CTPX710				
	▲ bun control de așchii la aliajele moale de aluminiu		CTPX710	CTPX710					
	▲ tendință redusă de lipire	CTPX710	CTPX710						
	-27 (-27)		CTPX715	CTPX715			1,00-10,00	0,10-0,75	CC.. DC.. RC.. SC.. TC.. VC..
	▲ universală geometrie de Aluminiu		CTPX715	CTPX715					
	▲ tăișuri ascuțite		CTPX715	CTPX715					
	▲ unghi de degajare extrem pozitiv		CTPX715	CTPX715	CTPX715				
▲ tendință redusă de lipire	CTPX715		CTPX715						
▲ avansuri mari	CTPX715	CTPX715							

Descrierea calităților

CTPX710

- ▲ Carbură metalică cu acoperire de AlTiN
- ▲ ISO | P10 | M10 | K10 | N10 | S15
- ▲ Clasă universală de multi-material din linia X7 pentru cele mai înalte cerințe de așchiere

CTPX715

- ▲ Carbură metalică cu acoperire de AlTiN
- ▲ ISO | P10 | M10 | K10 | N10 | S15
- ▲ Clasă universală de multi-material din linia X7 pentru cele mai înalte cerințe de așchiere

Prezentare cuprins

Prezentare freze de înaltă performanță 44

Program de produse 45-60

Informații tehnice

Date de aşchiere 61-79

WNT \ Performance

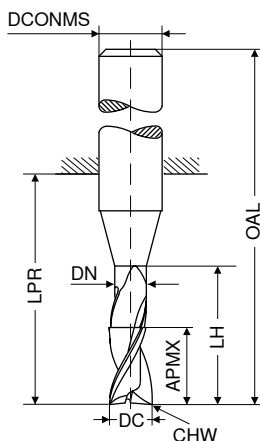
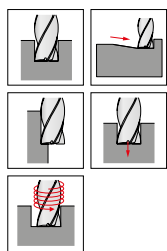
Scule de calitate premium pentru cea mai bună performanță.

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.

Prezentare freze de înaltă performanță

Tip sculă	Număr dinți	Diametru în mm Ø DC	Materiale					Tratamente				Lungime	Varianta sculă	Acoperire		pagina	
			Oțel	Oțel inoxidabil	Fontă	Metale neferoase	Aliaje termorezistente	Materiale călite	Ascuțit	Teșitură	Rază			Rază plină	acoperit		neacoperit
	N	2	3-20	●	●	○	○	○						HPC	■		45
	N	3	3-20	●	●	○	○	○		■	■	■		HPC	■		46-48
	N	4	3-20	●	●	○	○	○		■				HPC	■		49+50
	N	4	3-20	●	●	○	○	○		■				HPC	■		51
	N	4	6-20	●	●	○	○	○		■				HPC	■		52
	N	4	3-20	●	●	○	○	○		■				HPC	■		53+54
	NF	4	3-20	●	●	○	○	○		■				HPC	■		55
	NR	4	3-20	●	●	○	○	○		■				HPC	■		56
	N	6	6-25	●	●	○	○	○		■					■		57
	N	2	3-20	●	●	○	○	○				■			■		58
	N	4	4-20	●	●	○	○	○				■			■		59
	N	4	6-20	●	●	○	○	○		■				HPC	■		60

SilverLine – Freză deget



≈DIN 6527



NEW V0

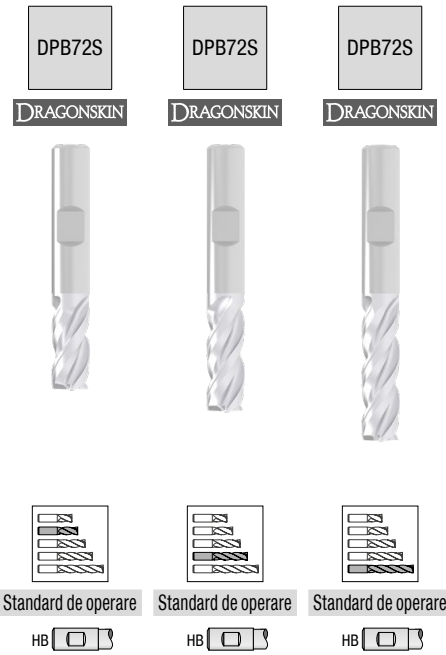
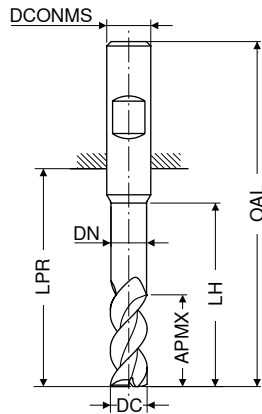
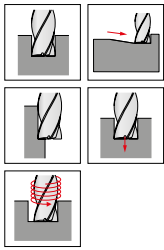
Număr articol
50 958 ...
EUR

DC _{e8}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,0	8	2,8	15	21	57	6	0,1	2	38,09 03200
3,5	11	3,3	15	21	57	6	0,1	2	38,09 03700
4,0	11	3,8	15	21	57	6	0,1	2	38,09 04200
4,5	13	4,3	21	21	57	6	0,1	2	38,09 04700
5,0	13	4,8	21	21	57	6	0,1	2	38,09 05200
5,5	13	5,3	21	21	57	6	0,1	2	38,09 05700
6,0	13	5,8	21	21	57	6	0,1	2	38,09 06200
7,0	16	6,8	27	27	63	8	0,1	2	44,36 07200
8,0	19	7,8	27	27	63	8	0,1	2	44,36 08200
9,0	19	8,8	32	32	72	10	0,1	2	61,73 09200
10,0	22	9,8	32	32	72	10	0,1	2	61,73 10200
11,0	26	10,8	38	38	83	12	0,1	2	89,45 11200
12,0	26	11,8	38	38	83	12	0,1	2	89,45 12200
14,0	26	13,8	38	38	83	14	0,1	2	111,50 14200
15,0	32	14,7	44	44	92	16	0,1	2	144,60 15200
16,0	32	15,7	44	44	92	16	0,1	2	144,60 16200
17,0	32	16,7	44	44	92	18	0,1	2	175,60 17200
18,0	32	17,7	44	44	92	18	0,1	2	175,60 18200
19,0	38	18,7	54	54	104	20	0,1	2	217,30 19200
20,0	38	19,7	54	54	104	20	0,1	2	217,30 20200

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

→ v_c/f_z pagina: 62+63

SilverLine – Freză deget



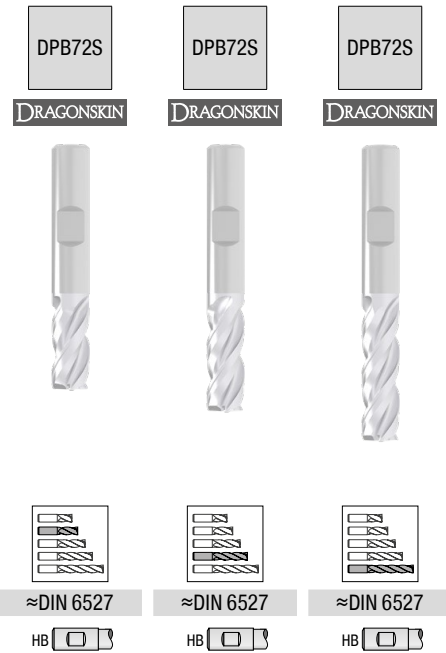
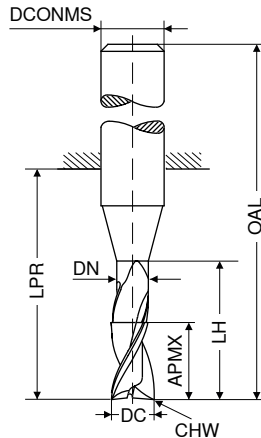
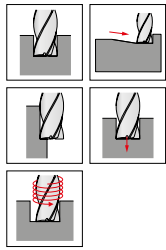
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	3
3,5	11	3,4	16	21	57	6	3
4,0	8	3,9	15	18	54	6	3
4,0	11	3,9	16	21	57	6	3
4,0	16			26	62	6	3
4,5	13	4,4	19	21	57	6	3
5,0	9	4,9	16	18	54	6	3
5,0	13	4,9	19	21	57	6	3
5,0	17			26	62	6	3
5,5	13	5,4	19	21	57	6	3
6,0	10	5,9	17	18	54	6	3
6,0	13	5,9	19	21	57	6	3
6,0	18			26	62	6	3
6,5	19	6,3	25	27	63	8	3
7,0	19	6,8	25	27	63	8	3
7,5	19	7,3	25	27	63	8	3
8,0	12			20	58	8	3
8,0	19	7,8	25	27	63	8	3
8,0	24			32	68	8	3
8,5	22	8,2	30	32	72	10	3
9,0	22	8,7	30	32	72	10	3
9,5	22	9,2	30	32	72	10	3
10,0	14	9,7	24	26	66	10	3
10,0	22	9,7	30	32	72	10	3
10,0	30			40	80	10	3
12,0	16	11,7	26	28	73	12	3
12,0	26	11,7	36	38	83	12	3
12,0	36			48	93	12	3
14,0	18	13,7	28	30	75	14	3
14,0	26	13,7	36	38	83	14	3
14,0	42			54	99	14	3
16,0	22	15,5	32	34	82	16	3
16,0	32	15,5	42	44	92	16	3
16,0	48			60	108	16	3
18,0	24	17,5	34	36	84	18	3
18,0	32	17,5	42	44	92	18	3
18,0	54			66	114	18	3
20,0	26	19,5	40	42	92	20	3
20,0	38	19,5	52	54	104	20	3
20,0	60			76	126	20	3

NEW	VO	NEW	VO	NEW	VO
Număr articol 50 992 ...		Număr articol 50 992 ...		Număr articol 50 992 ...	
EUR		EUR		EUR	
		46,18	03200		
		46,18	03700		
44,52	04100	44,52	04200	46,94	04400
		46,18	04700		
44,52	05100	44,52	05200	46,94	05400
		48,45	05700		
46,30	06100	46,85	06200	52,06	06400
		56,33	06700		
		56,33	07200		
		56,33	07700		
52,61	08100	54,70	08200	58,48	08400
		93,88	08700		
		93,88	09200		
		93,88	09700		
83,15	10100	92,15	10200	104,10	10400
116,60	12100	124,80	12200	141,30	12400
144,00	14100	164,60	14200	183,00	14400
174,30	16100	279,30	16200	282,40	16400
240,50	18100	287,90	18200	364,10	18400
294,70	20100	335,90	20200	420,40	20400

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

→ v_c/f_z pagina: 64+65

SilverLine – Freză deget



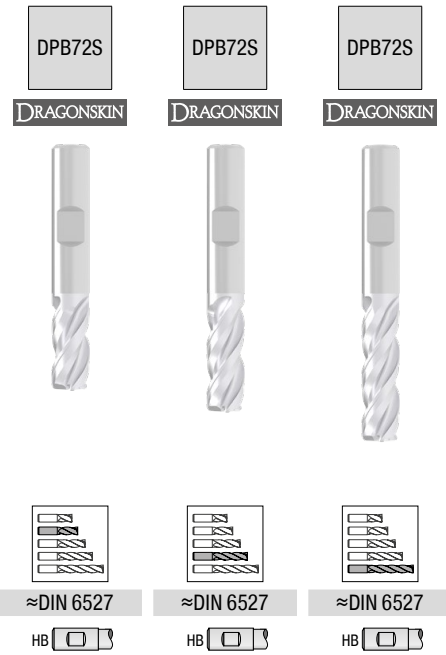
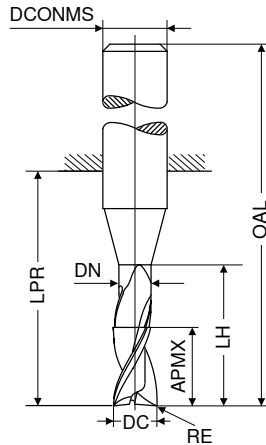
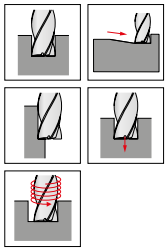
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	8	2,9	15	21	57	6	0,1	3
3,5	11	3,4	16	21	57	6	0,1	3
4,0	8	3,9	15	18	54	6	0,1	3
4,0	11	3,9	16	21	57	6	0,1	3
4,0	16			26	62	6	0,1	3
4,5	13	4,4	19	21	57	6	0,1	3
5,0	9	4,9	16	18	54	6	0,1	3
5,0	13	4,9	19	21	57	6	0,1	3
5,0	17			26	62	6	0,1	3
5,5	13	5,4	19	21	57	6	0,1	3
6,0	10	5,9	17	18	54	6	0,2	3
6,0	13	5,9	19	21	57	6	0,2	3
6,0	18			26	62	6	0,2	3
6,5	19	6,3	25	27	63	8	0,2	3
7,0	19	6,8	25	27	63	8	0,2	3
7,5	19	7,3	25	27	63	8	0,2	3
8,0	12	7,8	20	22	58	8	0,2	3
8,0	19	7,8	25	27	63	8	0,2	3
8,0	24			32	68	8	0,2	3
8,5	22	8,2	30	32	72	10	0,2	3
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	3
9,5	22	9,2	30	32	72	10	0,2	3
10,0	14	9,7	24	26	66	10	0,2	3
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	3
10,0	30			40	80	10	0,2	3
12,0	16	11,7	26	28	73	12	0,2	3
12,0	26	11,7	36	38	83	12	0,2	3
12,0	36			48	93	12	0,2	3
14,0	18	13,7	28	30	75	14	0,2	3
14,0	26	13,7	36	38	83	14	0,2	3
14,0	42			54	99	14	0,2	3
16,0	22	15,5	32	34	82	16	0,2	3
16,0	32	15,5	42	44	92	16	0,2	3
16,0	48			60	108	16	0,2	3
18,0	24	17,5	34	36	84	18	0,2	3
18,0	32	17,5	42	44	92	18	0,2	3
18,0	54			66	114	18	0,2	3
20,0	26	19,5	40	42	92	20	0,2	3
20,0	38	19,5	52	54	104	20	0,2	3
20,0	60			76	126	20	0,2	3

NEW	VO	NEW	VO	NEW	VO
Număr articol 50 966 ...		Număr articol 50 966 ...		Număr articol 50 966 ...	
EUR		EUR		EUR	
		46,18	03200		
		46,18	03700		
44,52	04100	44,52	04200		
				46,94	04400
		46,18	04700		
44,52	05100	44,52	05200		
				46,94	05400
		48,45	05700		
		46,85	06200		
				52,06	06400
		56,33	06700		
		56,33	07200		
		56,33	07700		
52,61	08100	54,70	08200		
				58,48	08400
		93,88	08700		
		93,88	09200		
		93,88	09700		
83,15	10100				
				104,10	10400
116,60	12100				
		124,80	12200		
				141,30	12400
144,00	14100				
		164,60	14200		
				183,00	14400
174,30	16100				
		279,30	16200		
				282,40	16400
240,50	18100				
		287,90	18200		
				364,10	18400
294,70	20100				
		335,90	20200		
				420,40	20400

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

→ v_c/f_z pagina: 64+65

SilverLine – Freză deget cu rază la colț



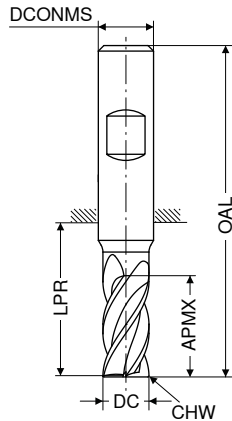
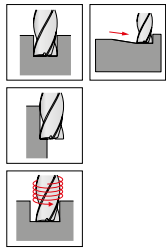
DC ₁₈	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
4,0	0,5	8	3,9	15	18	54	6	3
4,0	0,5	11	3,9	16	21	57	6	3
4,0	0,5	16			26	62	6	3
5,0	0,5	9	4,9	16	18	54	6	3
5,0	0,5	13	4,9	19	21	57	6	3
5,0	0,5	17			26	62	6	3
6,0	0,5	10	5,9	17	18	54	6	3
6,0	0,5	13	5,9	19	21	57	6	3
6,0	0,5	18			26	62	6	3
8,0	1,0	12	7,8	20	22	58	8	3
8,0	1,0	19	7,8	25	27	63	8	3
8,0	1,0	24			32	68	8	3
10,0	1,0	14	9,7	24	26	66	10	3
10,0	1,0	22	9,7	30	32	72	10	3
10,0	1,0	30			40	80	10	3
12,0	1,5	16	11,7	26	28	73	12	3
12,0	1,5	26	11,7	36	38	83	12	3
12,0	1,5	36			48	93	12	3
16,0	2,0	22	15,5	32	34	82	16	3
16,0	2,0	32	15,5	42	44	92	16	3
16,0	2,0	48			60	108	16	3
20,0	2,0	26	19,5	40	42	92	20	3
20,0	2,0	38	19,5	52	54	104	20	3
20,0	2,0	60			76	126	20	3

NEW V0	NEW V0	NEW V0
Număr articol	Număr articol	Număr articol
50 967 ...	50 967 ...	50 967 ...
EUR	EUR	EUR
54,30	04105	
		59,39 04405
54,30	05105	
		59,39 05405
55,76	06105	
		65,88 06405
65,58	08110	
		74,03 08410
118,20	10110	
		131,70 10410
163,30	12115	
		178,80 12415
331,00	16120	
		357,30 16420
479,00	20120	
		531,90 20420

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

→ v_c/f_z pagina: 64+65

SilverLine – Freză deget

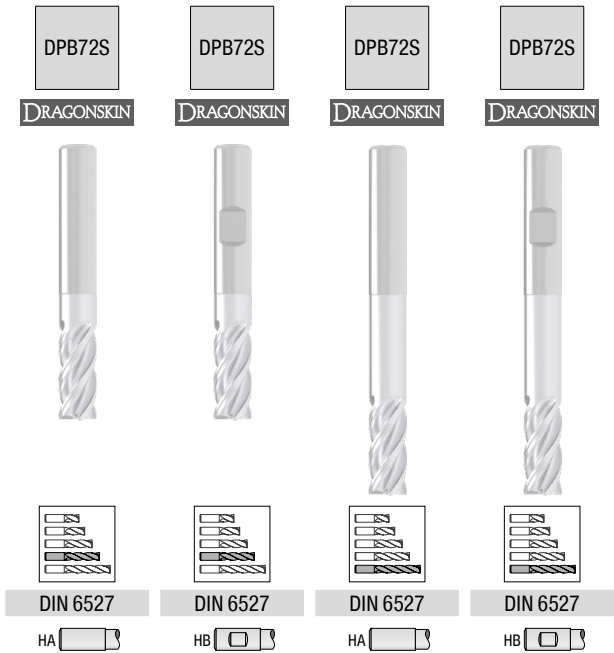
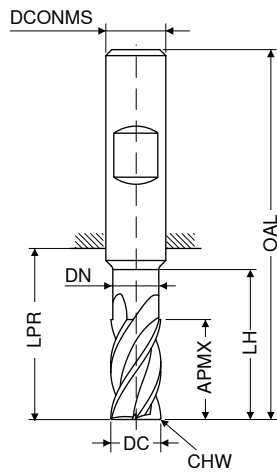
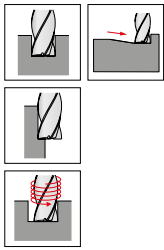


DC ₁₈	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V0		NEW V0		NEW V0		NEW V0	
							Număr articol	EUR	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR
3,0	5	14	50	6	0,1	4	50 972 ...	38,21	03100	50 973 ...	38,21	03200	50 973 ...	38,21
3,0	8	21	57	6	0,1	4								
3,5	8	18	54	6	0,1	4	03600	38,21	03600	03700	38,21	03700	03700	38,21
3,5	11	21	57	6	0,1	4								
4,0	8	18	54	6	0,1	4	04100	38,21	04100	04200	38,21	04200	04200	38,21
4,0	11	21	57	6	0,1	4								
4,5	9	18	54	6	0,1	4	04600	39,00	04600	04700	39,00	04700	04700	39,00
4,5	13	21	57	6	0,1	4								
5,0	9	18	54	6	0,1	4	05100	39,00	05100	05200	39,00	05200	05200	39,00
5,0	13	21	57	6	0,1	4								
5,5	10	18	54	6	0,1	4	05600	37,73	05600	05700	37,73	05700	05700	37,73
5,5	13	21	57	6	0,1	4								
6,0	10	18	54	6	0,1	4	06100	37,73	06100	06200	37,73	06200	06200	37,73
6,0	13	21	57	6	0,1	4								
7,0	12	22	58	8	0,2	4	07100	50,18	07100	07200	50,18	07200	07200	50,18
7,0	21	27	63	8	0,2	4								
8,0	12	22	58	8	0,2	4	08100	50,18	08100	08200	50,18	08200	08200	50,18
8,0	21	27	63	8	0,2	4								
9,0	14	26	66	10	0,2	4	09100	65,48	09100	09200	65,48	09200	09200	65,48
9,0	22	32	72	10	0,2	4								
10,0	14	26	66	10	0,2	4	10100	65,48	10100	10200	65,48	10200	10200	65,48
10,0	22	32	72	10	0,2	4								
11,0	16	28	73	12	0,3	4	11100	103,50	11100	11200	103,50	11200	11200	103,50
11,0	26	38	83	12	0,3	4								
12,0	16	28	73	12	0,3	4	12100	103,50	12100	12200	103,50	12200	12200	103,50
12,0	26	38	83	12	0,3	4								
14,0	16	28	73	14	0,3	4	14100	133,00	14100	14200	133,00	14200	14200	133,00
14,0	26	38	83	14	0,3	4								
15,0	22	34	82	16	0,3	4	15100	164,30	15100	15200	164,30	15200	15200	164,30
15,0	36	44	92	16	0,3	4								
16,0	22	34	82	16	0,3	4	16100	164,30	16100	16200	164,30	16200	16200	164,30
16,0	36	44	92	16	0,3	4								
17,0	22	34	82	18	0,3	4	17100	223,40	17100	17200	223,40	17200	17200	223,40
17,0	36	44	92	18	0,3	4								
18,0	22	34	82	18	0,3	4	18100	223,40	18100	18200	223,40	18200	18200	223,40
18,0	36	44	92	18	0,3	4								
19,0	26	42	92	20	0,3	4	19100	253,50	19100	19200	253,50	19200	19200	253,50
19,0	41	54	104	20	0,3	4								
20,0	26	42	92	20	0,3	4	20100	253,50	20100	20200	253,50	20200	20200	253,50
20,0	41	54	104	20	0,3	4								

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

→ v_c/f_z pagina: 68+69

SilverLine – Freză deget



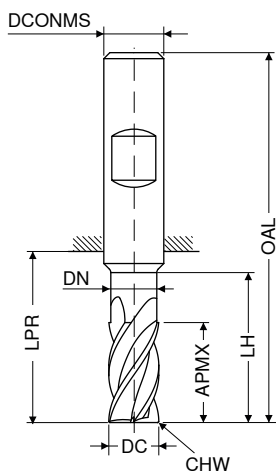
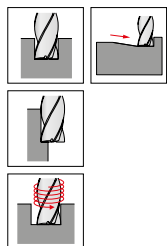
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEPF	NEW V0	NEW V0	NEW V0	NEW V0
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Număr articol 50 974 ...	Număr articol 50 975 ...	Număr articol 50 974 ...	Număr articol 50 975 ...
									EUR	EUR	EUR	EUR
3,0	6,5	2,8	9	19	55	6	0,1	4	35,49 03200	35,49 03200		
3,0	6,5	2,8	15	22	58	6	0,1	4			37,21 03400	37,21 03400
4,0	8,5	3,8	12	19	55	6	0,1	4	35,49 04200	35,49 04200		
4,0	8,5	3,8	20	26	62	6	0,1	4			37,21 04400	37,21 04400
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4	35,49 05200	35,49 05200		
5,0	10,5	4,8	25	34	70	6	0,1	4			37,21 05400	37,21 05400
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	4	35,49 06200	35,49 06200		
6,0	13,0	5,8	30	34	70	6	0,1	4			37,21 06400	37,21 06400
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4	48,39 08200	48,39 08200		
8,0	17,0	7,7	40	44	80	8	0,2	4			53,25 08400	53,25 08400
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4	70,83 10200	70,83 10200		
10,0	21,0	9,7	50	54	94	10	0,2	4			78,30 10400	78,30 10400
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,3	4	89,25 12200	89,25 12200		
12,0	25,0	11,6	60	64	109	12	0,3	4			97,90 12400	97,90 12400
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,3	4	125,10 14200	125,10 14200		
14,0	29,0	13,6	70	74	119	14	0,3	4			137,60 14400	137,60 14400
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,3	4	200,30 16200	200,30 16200		
16,0	33,0	15,5	80	84	132	16	0,3	4			220,40 16400	220,40 16400
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,3	4	253,30 18200	253,30 18200		
18,0	38,0	17,5	90	94	142	18	0,3	4			278,70 18400	278,70 18400
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,3	4	274,00 20200	274,00 20200		
20,0	42,0	19,5	100	104	154	20	0,3	4			303,40 20400	303,40 20400

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

→ v_c/f_z pagina: 68-71

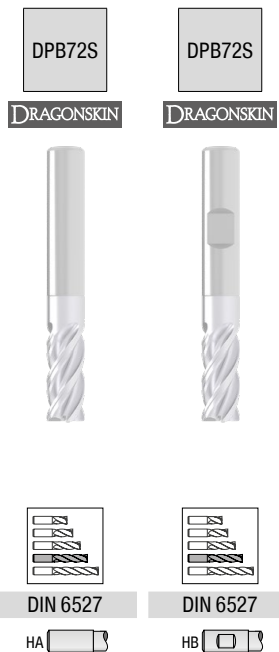
SilverLine – Freză deget

▲ special pentru frezare canale în plin



DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{H6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4

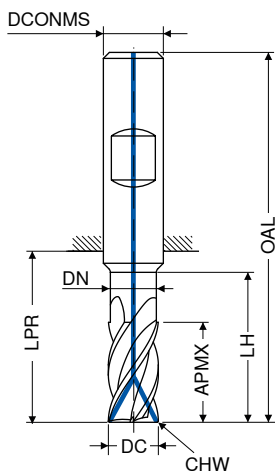
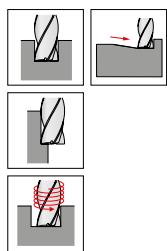
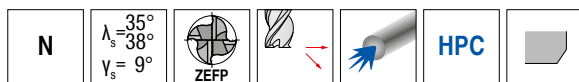
Oțel	●	●
Oțel inoxidabil	●	●
Fontă	●	●
Metale neferoase	○	○
Aliaje termorezistente		
Materiale călite		



NEW	VO	NEW	VO
Număr articol 50 976 ...		Număr articol 50 977 ...	
EUR		EUR	
53,36	03200	53,36	03200
53,36	04200	53,36	04200
53,36	05200	53,36	05200
56,06	06200	56,06	06200
64,27	08200	64,27	08200
110,40	10200	110,40	10200
149,60	12200	149,60	12200
220,30	14200	220,30	14200
279,40	16200	279,40	16200
385,70	18200	385,70	18200
401,50	20200	401,50	20200

→ v_c/f_z pagina: 66+67

SilverLine – Freză deget



DPB72S

DRAGONSKIN



DIN 6527

HB

NEW V0

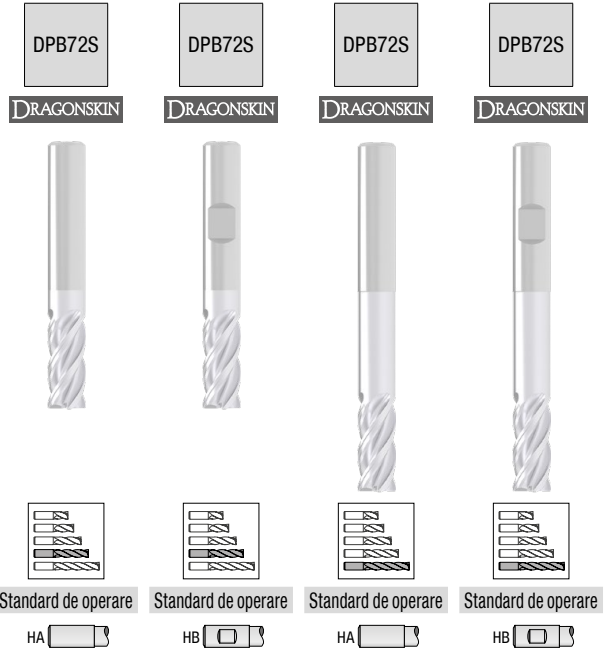
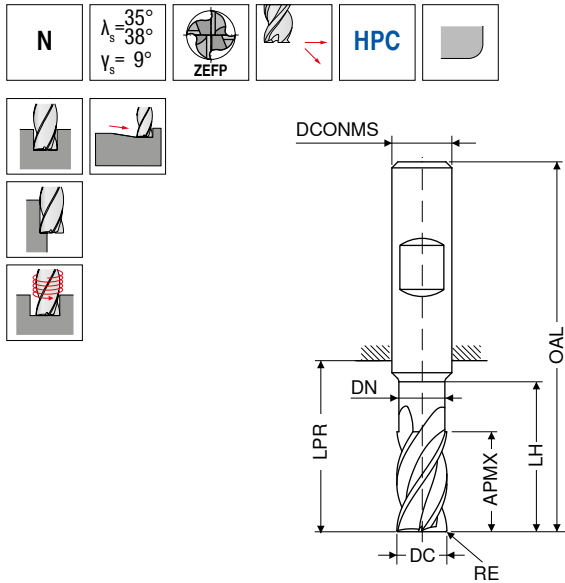
Număr articol
50 978 ...
EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{H6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	106,10 06200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	123,70 08200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	139,80 10200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	195,50 12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	299,90 14200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	299,90 16200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	399,20 18200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	399,20 20200

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

→ v_c/f_z pagina: 68+69

SilverLine – Freză deget cu rază la colț

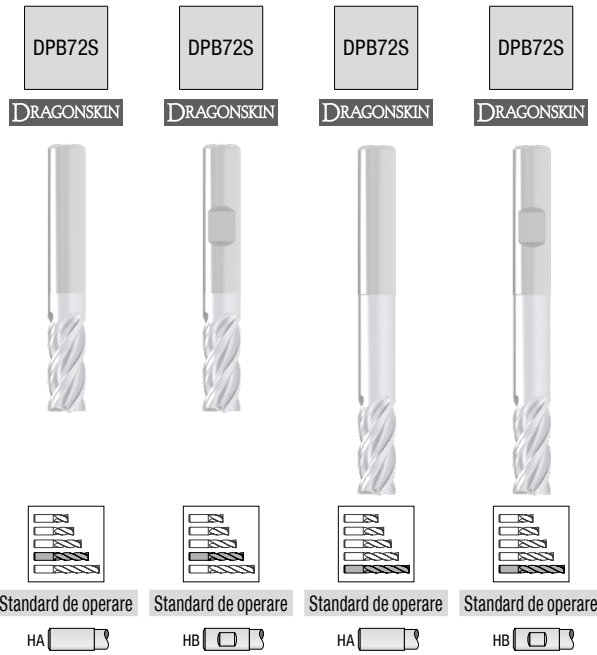
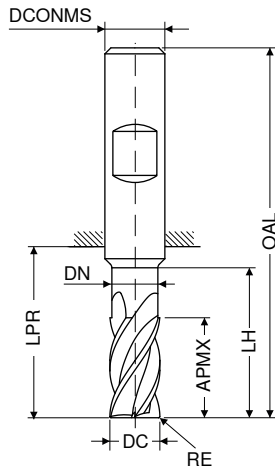
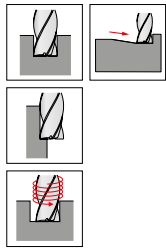


DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW VO		NEW VO		NEW VO		NEW VO	
									Număr articol	50 970 ...	Număr articol	50 971 ...	Număr articol	50 970 ...	Număr articol	50 971 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR		EUR		EUR		EUR	
3,0	0,10	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03201	51,49	03201				
3,0	0,40	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03204	51,49	03204				
3,0	0,50	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03205	51,49	03205				
3,0	1,00	8,0	2,8	13	21	57	6	4	51,49	03210	51,49	03210				
3,0	0,30	6,5	2,8	15	22	58	6	4					60,52	03403	60,52	03403
3,0	0,50	6,5	2,8	15	22	58	6	4					60,52	03405	60,52	03405
3,0	0,80	6,5	2,8	15	22	58	6	4					60,52	03408	60,52	03408
4,0	0,10	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04201	51,49	04201				
4,0	0,40	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04204	51,49	04204				
4,0	0,50	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04205	51,49	04205				
4,0	1,00	11,0	3,8	17	21	57	6	4	51,49	04210	51,49	04210				
4,0	0,40	8,5	3,8	20	26	62	6	4					60,52	04404	60,52	04404
4,0	0,50	8,5	3,8	20	26	62	6	4					60,52	04405	60,52	04405
4,0	0,80	8,5	3,8	20	26	62	6	4					60,52	04408	60,52	04408
5,0	0,10	13,0	4,8	19	21	57	6	4	52,33	05201	52,33	05201				
5,0	0,50	13,0	4,8	19	21	57	6	4	52,33	05205	52,33	05205				
5,0	1,00	13,0	4,8	19	21	57	6	4	52,33	05210	52,33	05210				
5,0	0,50	10,5	4,8	25	34	70	6	4					61,47	05405	61,47	05405
5,0	0,80	10,5	4,8	25	34	70	6	4					61,47	05408	61,47	05408
6,0	0,10	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06201	51,06	06201				
6,0	0,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06205	51,06	06205				
6,0	1,00	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06210	51,06	06210				
6,0	1,50	13,0	5,8	19	21	57	6	4	51,06	06215	51,06	06215				
6,0	0,60	13,0	5,8	30	34	70	6	4					61,47	06406	61,47	06406
6,0	0,80	13,0	5,8	30	34	70	6	4					61,47	06408	61,47	06408
6,0	1,00	13,0	5,8	30	34	70	6	4					61,47	06410	61,47	06410
8,0	0,15	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08202	64,02	08202				
8,0	0,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08205	64,02	08205				
8,0	1,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08210	64,02	08210				
8,0	1,50	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08215	64,02	08215				
8,0	2,00	21,0	7,7	25	27	63	8	4	64,02	08220	64,02	08220				
8,0	0,80	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08408	74,43	08408
8,0	1,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08410	74,43	08410
8,0	1,50	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08415	74,43	08415
8,0	2,00	17,0	7,7	40	44	80	8	4					74,43	08420	74,43	08420
10,0	0,15	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10202	80,00	10202				
10,0	0,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10205	80,00	10205				
10,0	1,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10210	80,00	10210				
10,0	1,50	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10215	80,00	10215				
10,0	2,00	22,0	9,7	30	32	72	10	4	80,00	10220	80,00	10220				
10,0	0,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10405	92,07	10405
10,0	1,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10410	92,07	10410
10,0	1,50	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10415	92,07	10415
10,0	2,00	21,0	9,7	50	54	94	10	4					92,07	10420	92,07	10420
12,0	0,20	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12202	123,50	12202				
12,0	0,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12205	123,50	12205				
12,0	1,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12210	123,50	12210				
12,0	1,50	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12215	123,50	12215				

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

→ v_f/f_z pagina: 68-71

SilverLine – Freză deget cu rază la colț



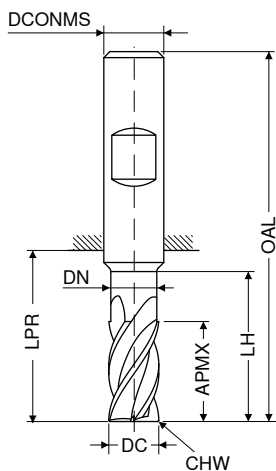
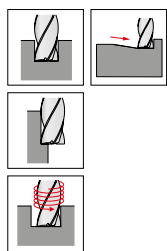
Standard de operare HA HB HA HB

DC ₁₈	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW VO		NEW VO		NEW VO		NEW VO	
									Număr articol 50 970 ...	EUR	Număr articol 50 971 ...	EUR	Număr articol 50 970 ...	EUR	Număr articol 50 971 ...	EUR
12,0	2,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12220	123,50	12220				
12,0	3,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12230	123,50	12230				
12,0	4,00	26,0	11,6	36	38	83	12	4	123,50	12240	123,50	12240				
12,0	0,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12405	139,80	12405
12,0	1,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12410	139,80	12410
12,0	1,50	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12415	139,80	12415
12,0	2,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12420	139,80	12420
12,0	3,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12430	139,80	12430
12,0	4,00	25,0	11,6	60	64	109	12	4					139,80	12440	139,80	12440
14,0	0,30	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14203	186,80	14203				
14,0	1,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14210	186,80	14210				
14,0	2,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14220	186,80	14220				
14,0	3,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14230	186,80	14230				
14,0	4,00	26,0	13,6	36	38	83	14	4	186,80	14240	186,80	14240				
14,0	1,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14410	209,50	14410
14,0	2,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14420	209,50	14420
14,0	3,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14430	209,50	14430
14,0	4,00	29,0	13,6	70	74	119	14	4					209,50	14440	209,50	14440
16,0	0,30	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16203	186,80	16203				
16,0	1,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16210	186,80	16210				
16,0	2,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16220	186,80	16220				
16,0	3,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16230	186,80	16230				
16,0	4,00	36,0	15,5	42	44	92	16	4	186,80	16240	186,80	16240				
16,0	1,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16410	229,80	16410
16,0	2,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16420	229,80	16420
16,0	3,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16430	229,80	16430
16,0	4,00	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,80	16440	229,80	16440
18,0	1,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18210	248,50	18210				
18,0	2,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18220	248,50	18220				
18,0	3,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18230	248,50	18230				
18,0	4,00	36,0	17,5	42	44	92	18	4	248,50	18240	248,50	18240				
18,0	1,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18410	277,20	18410
18,0	2,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18420	277,20	18420
18,0	3,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18430	277,20	18430
18,0	4,00	38,0	17,5	90	94	142	18	4					277,20	18440	277,20	18440
20,0	0,30	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20203	279,80	20203				
20,0	1,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20210	279,80	20210				
20,0	2,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20220	279,80	20220				
20,0	3,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20230	279,80	20230				
20,0	4,00	41,0	19,5	52	54	104	20	4	279,80	20240	279,80	20240				
20,0	1,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20410	311,60	20410
20,0	2,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20420	311,60	20420
20,0	3,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20430	311,60	20430
20,0	4,00	42,0	19,5	100	104	154	20	4					311,60	20440	311,60	20440

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

→ v_c/f_z pagina: 68-71

SilverLine – Freză deget



DRAGONSKIN



DIN 6527

HB

NEW V0

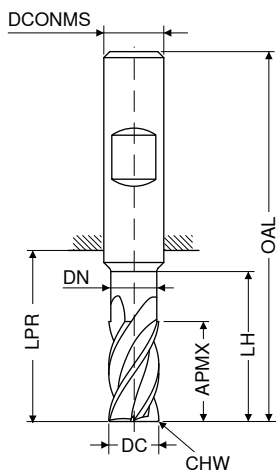
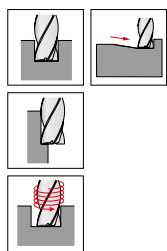
Număr articol
50 969 ...
EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	110,00 03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	110,00 03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	110,00 04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00 04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00 05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00 05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00 06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50 07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50 08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50 09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50 10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80 11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80 12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	248,80 14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80 15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80 16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	291,20 17200
18,0	36	17,5	42	44	92	18	0,3	4	291,20 18200
19,0	41	18,5	52	54	104	20	0,3	4	391,90 19200
20,0	41	19,5	52	54	104	20	0,3	4	391,90 20200

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

→ v_c/f_z pagina: 68+69

SilverLine – Freză deget



DRAGONSKIN



DIN 6527

HB

NEW V0

Număr articol
50 979 ...

EUR

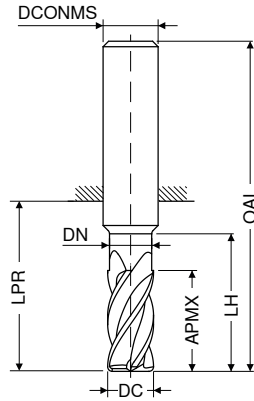
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
3,0	8	2,8	13	21	57	6	0,1	4	110,00 03200
3,5	11	3,3	17	21	57	6	0,1	4	110,00 03700
4,0	11	3,8	17	21	57	6	0,1	4	110,00 04200
4,5	13	4,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00 04700
5,0	13	4,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00 05200
5,5	13	5,3	19	21	57	6	0,1	4	110,00 05700
6,0	13	5,8	19	21	57	6	0,1	4	110,00 06200
7,0	21	6,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50 07200
8,0	21	7,7	25	27	63	8	0,2	4	118,50 08200
9,0	22	8,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50 09200
10,0	22	9,7	30	32	72	10	0,2	4	124,50 10200
11,0	26	10,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80 11200
12,0	26	11,6	36	38	83	12	0,3	4	173,80 12200
14,0	26	13,6	36	38	83	14	0,3	4	248,80 14200
15,0	36	14,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80 15200
16,0	36	15,5	42	44	92	16	0,3	4	248,80 16200
17,0	36	16,5	42	44	92	18	0,3	4	291,20 17200
18,0	36	18,0	42	44	92	18	0,3	4	291,20 18200
19,0	41	19,0	52	54	104	20	0,3	4	391,90 19200
20,0	41	20,0	52	54	104	20	0,3	4	391,90 20200

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

→ v_c/f_z pagina: 68+69

SilverLine – Freză de finisare de mare precizie

- ▲ cu o înclinare maximă de 0,005 mm pentru acuratețe unghiulară și precizie de paralelitate
- ▲ sculă cu corecție tăiș



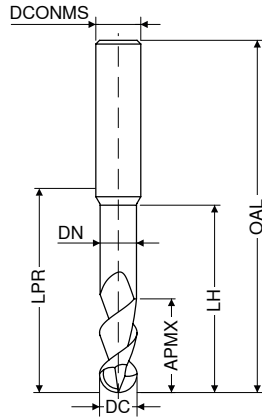
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEPF
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6,0	10	5,8	18	22	58	6	6
6,0	13	5,6	19	21	57	6	6
6,0	13	5,8	27	31	67	6	6
6,0	13	5,8	36	40	76	6	6
6,0	15	5,6	42	44	80	6	6
8,0	13	7,7	24	28	64	8	6
8,0	17	7,7	36	40	76	8	6
8,0	17	7,7	48	53	89	8	6
8,0	19	7,6	25	27	63	8	6
8,0	20	7,6	62	64	100	8	6
10,0	16	9,7	30	34	74	10	6
10,0	21	9,7	45	49	89	10	6
10,0	21	9,7	60	64	104	10	6
10,0	22	9,6	30	32	72	10	6
10,0	25	9,6	58	60	100	10	6
12,0	19	11,6	36	40	85	12	6
12,0	25	11,6	54	58	103	12	6
12,0	25	11,6	72	76	121	12	6
12,0	26	11,5	36	38	83	12	6
12,0	30	11,5	73	75	120	12	6
16,0	25	15,5	48	52	100	16	6
16,0	32	15,0	42	44	92	16	6
16,0	33	15,5	72	76	124	16	6
16,0	33	15,5	96	100	148	16	6
16,0	40	15,0	100	102	150	16	6
20,0	32	19,5	60	64	114	20	6
20,0	38	19,0	52	54	104	20	6
20,0	42	19,5	90	94	144	20	6
20,0	42	19,5	120	124	174	20	6
20,0	50	19,0	98	100	150	20	6
25,0	40	24,5	75	80	136	25	6
25,0	52	24,5	113	118	174	25	6
25,0	52	24,5	150	154	210	25	6

NEW V0	NEW V0
Număr articol	Număr articol
50 991 ...	50 991 ...
EUR	EUR
56,85	06200
56,82	06700
	77,09 06400
	96,30 06900
	77,06 90000
65,03	08200
	95,36 08400
	119,20 08900
65,27	08700
	95,24 90100
112,10	10200
	142,90 10400
	178,60 90200
111,80	10700
	142,50 10900
151,90	12200
	221,20 12400
	276,40 90300
151,50	12700
	220,90 12900
282,60	16200
282,50	16700
	389,30 16400
	486,60 16900
	388,90 90400
407,20	20200
407,00	20700
	536,10 20400
	670,10 90500
	535,90 20900
510,00	25200
	670,80 25400
	838,50 25900

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

→ v_c/f_z pagina: 74

SilverLine – Freză cu frontal sferic



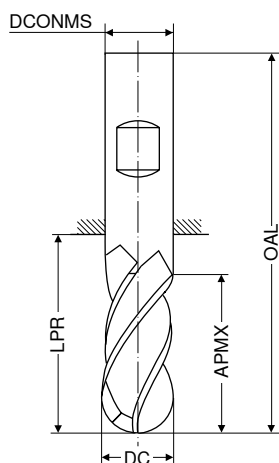
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS ₁₆	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3,0	4	2,8	10,0	14	50	6	2
3,0	7	3,0	8,8	24	60	6	2
4,0	8	3,8	12,0	18	54	6	2
4,0	10	4,0	12,5	39	75	6	2
5,0	9	4,8	16,0	18	54	6	2
5,0	12	5,0	15,0	39	75	6	2
6,0	10	5,7	16,0	18	54	6	2
6,0	12	6,0	15,0	64	100	6	2
7,0	11	6,6	20,0	22	58	8	2
8,0	12	7,6	20,0	22	58	8	2
8,0	14	8,0	17,5	64	100	8	2
10,0	14	9,6	24,0	26	66	10	2
10,0	18	10,0	22,5	60	100	10	2
12,0	16	11,5	26,0	28	73	12	2
12,0	22	12,0	27,5	55	100	12	2
14,0	18	13,3	28,0	30	75	14	2
14,0	26	14,0	32,5	75	120	14	2
16,0	22	15,2	32,0	34	82	16	2
16,0	30	16,0	37,5	102	150	16	2
18,0	24	17,1	34,0	36	84	18	2
20,0	26	19,0	40,0	42	92	20	2
20,0	38	20,0	47,5	100	150	20	2

NEW	VO	Număr articol	NEW	VO	Număr articol
50 963 ...	50 963 ...	50 963 ...	50 963 ...	50 963 ...	50 963 ...
EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
48,52	03115	48,52	04120	65,09	03415
48,52	05125	48,52	06130	65,09	04420
48,52	06130	48,52	07135	67,70	05425
59,06	08140	59,06	08140	78,39	06430
73,85	10150	73,85	10150	91,64	08440
107,30	12160	107,30	12160	124,60	10450
124,60	14170	124,60	14170	160,70	12460
158,10	16180	158,10	16180	256,30	14470
260,50	18190	260,50	18190	345,30	16480
260,50	20110	260,50	20110	457,60	20410

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

→ v_c/f_z pagina: 72

SilverLine – Freză cu frontal sferic



DRAGONSKIN



Standard de operare

HA

NEW V0

Număr articol
50 990 ...

EUR

47,24 04220

47,24 05225

55,27 06230

68,48 08280

86,45 10250

136,80 12260

201,90 16280

292,60 20210

DC ₁₈	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	
4,0	11	21	57	6	4
5,0	13	21	57	6	4
6,0	13	21	57	6	4
8,0	19	36	72	8	4
10,0	22	32	72	10	4
12,0	26	38	83	12	4
16,0	32	44	92	16	4
20,0	38	54	104	20	4

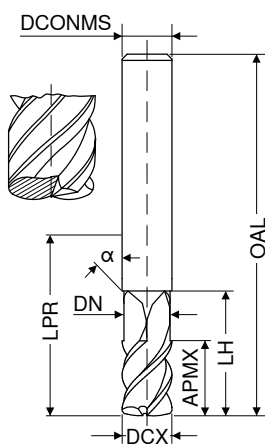
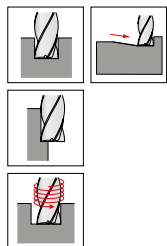
Oțel	●
Oțel inoxidabil	○
Fontă	●
Metale neferoase	○
Aliaje termorezistente	
Materiale călite	

→ v_c/f_z pagina: 75-77

SilverLine – Freză cu frontal toric

▲ APMX nu corespunde adâncimii maxime de așchiere

▲ r_{30} = raza la colț de programat



DCX ₁₈	r_{30}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	α°	DCONMS _{h6}	ZEFP	Standard de operare	Standard de operare
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm		HA	HA
6,00	1,12	6	5,5	21	21	57	45	6	4	NEW VO	NEW VO
6,00	1,12	6	5,5	64	64	100	45	6	4	Număr articol 50 989 ...	Număr articol 50 989 ...
8,00	1,23	8	7,4	27	27	63	45	8	4	EUR 68,33	EUR 90,30
8,00	1,23	8	7,4	64	64	100	45	8	4	06110	06410
10,00	1,17	10	9,2	32	32	72	45	10	4	77,42	117,80
10,00	1,17	10	9,2	60	60	100	45	10	4	08110	08410
12,00	1,86	12	11,0	32	38	83	45	12	4	132,40	193,70
12,00	1,86	12	11,0	65	65	110	45	12	4	10115	10415
16,00	2,47	16	15,0	38	44	92	45	16	4	173,50	213,70
16,00	2,47	16	15,0	65	102	150	45	16	4	12115	12415
20,00	2,61	20	18,5	40	42	92	45	20	4	326,00	476,60
20,00	2,61	20	18,5	65	100	150	45	20	4	16120	16420
										469,00	705,10
										20120	20420

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

→ v_c/f_z pagina: 78+79

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 – SilverLine – freze deget – 50 958 ...

Indice	lung	V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 3,0-3,5 mm			Ø DC = 4,0-4,5 mm			Ø DC = 5,0-5,5 mm			Ø DC = 6,0-7,0 mm			Ø DC = 8,0-9,0 mm			Ø DC = 10,0-11,0 mm		
				a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p		
				0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	100	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	
1.2	100	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	
1.3	110	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	
1.4	70	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.5	90	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.6	80	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.7	80	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.8	55	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.9	90	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	
1.10	80	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.11	55	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.12	55	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	
1.13																					
1.14																					
1.15																					
1.16																					
2.1	60	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
2.2	50	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
2.3	40	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
2.4	40	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
2.5	50	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
2.6	40	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
2.7	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
3.1	130	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	
3.2	120	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	
3.3	130	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	
3.4	120	1,0*	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	
3.5	130	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	
3.6	120	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	
3.7	130	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	
3.8	120	1,0*	0,054	0,043	0,027	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	
4.7	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	
4.8	140	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	
4.9	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	
4.10	120	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	
4.11	200	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	
4.12	150	1,0*	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.2	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.3	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.4	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.5	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.6	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.7	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.8	30	1,0*	0,007			0,010			0,012			0,015			0,020			0,025			
5.9	50	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
5.10	35	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
5.11	20	1,0*	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

* = tip lung; a_{p max} = 1,5 x DC la f_z x 0,75

Indice	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0-15,0 mm			Ø DC = 16,0-17,0 mm			Ø DC = 18,0-19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat
	a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC			
f _z mm	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm								
1.1	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.2	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.3	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.4	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.5	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.6	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.7	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.8	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.9	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.10	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.11	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.12	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15																		
1.16																		
2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.4	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.5	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.6	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
2.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
3.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.2	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.3	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,152	0,122	0,076	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.5	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.7	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.8	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.9	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.10	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.11	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.12	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.2	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.3	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.4	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.5	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.6	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.7	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.8	0,030			0,035			0,040			0,045			0,050			●		
5.9	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
5.10	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
5.11	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze deget – 50 966 ... / 50 967 ... / 50 992 ...

Indice	scurt	lung	extra lung	scurt / lung	extra lung	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–9,5 mm		
						a _p			a _p			a _p			a _p			a _p		
						0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	0,1–0,2 x DC	0,3–0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
V _c m/min		a _{p max} X DC		f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm				
1.1	276	230	110	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.2	288	240	120	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.3	252	210	105	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.4	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.5	240	200	100	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.6	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.7	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.8	204	170	85	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.9	192	160	80	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.10	228	190	95	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.11	204	170	85	1,0*	0,8	0,022	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
1.12	204	170	85	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
1.13																				
1.14																				
1.15																				
1.16																				
2.1	132	110	65	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.2	120	100	60	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.3	96	80	50	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.4	96	80	50	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.5	120	100	60	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.6	120	100	60	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
2.7	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
3.1	240	200	100	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.2	216	180	90	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
3.3	228	190	60	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.4	204	170	85	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.5	216	180	90	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.6	192	160	80	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.7	216	180	90	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
3.8	192	160	80	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
4.1																				
4.2																				
4.3																				
4.4																				
4.5																				
4.6	336	280	140	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.7	288	240	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.8	192	160	80	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.9	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.10	168	140	120	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.11	420	350	175	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.12	360	300	150	1,0*	0,8	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045
4.13																				
4.14																				
4.15																				
4.16																				
4.17																				
4.18																				
4.19																				
5.1	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.2	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.3	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.4	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.5	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.6	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.7	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.8	30	25	15	0,5	0,4	0,014	0,011	0,007	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020
5.9	108	90	45	1,0*	0,8	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040
5.10	96	80	40	1,0*	0,8	0,024	0,018	0,011	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030
5.11	60	50	25	1,0*	0,8	0,018	0,014	0,009	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,038	0,030	0,019	0,050	0,040	0,025
6.1																				
6.2																				
6.3																				
6.4																				
6.5																				

* = tip lung; a_{p max} = 1,5 x DC la f_z x 0,75

i Tip "extra lung": la frezare slot cu un a_p 0,1–0,4 x DC este admis folosirea unui a_p de 1,0 x DC

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze deget – 50 976 ... / 50 977 ...

Indice	l _{ung}	V _c m/min	a _D max x DC	Ø DC = 3,0 mm		Ø DC = 4,0 mm		Ø DC = 5,0 mm		Ø DC = 6,0 mm		Ø DC = 8,0 mm		Ø DC = 10,0 mm		Ø DC = 12,0 mm		Ø DC = 14,0 mm		Ø DC = 16,0 mm			
				a _e		a _e		a _e		a _e		a _e		a _e		a _e		a _e		a _e		a _e	
				0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm		
1.1	230	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.2	240	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.3	210	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.4	190	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080			
1.5	200	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.6	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.7	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.8	170	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080			
1.9	160	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.10	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.11	170	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080			
1.12	170	2,0	0,021	0,015	0,028	0,020	0,035	0,025	0,042	0,030	0,056	0,040	0,070	0,050	0,084	0,060	0,098	0,070	0,112	0,080			
1.13																							
1.14																							
1.15	140	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
1.16	140	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
2.1	130	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050			
2.2	120	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050			
2.3	100	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050			
2.4	100	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050			
2.5	120	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050			
2.6	120	2,0	0,013	0,009	0,017	0,012	0,021	0,015	0,027	0,019	0,035	0,025	0,045	0,032	0,056	0,040	0,063	0,045	0,070	0,050			
2.7																							
3.1	200	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
3.2	180	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
3.3	190	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
3.4	170	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
3.5	180	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
3.6	160	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
3.7	180	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
3.8	160	2,0	0,027	0,019	0,035	0,025	0,042	0,030	0,049	0,035	0,063	0,045	0,080	0,057	0,098	0,070	0,119	0,085	0,140	0,100			
4.1																							
4.2																							
4.3																							
4.4																							
4.5																							
4.6	280	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
4.7	240	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
4.8	160	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
4.9	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
4.10	140	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
4.11	350	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
4.12	300	2,0	0,028	0,020	0,039	0,028	0,049	0,035	0,056	0,040	0,070	0,050	0,091	0,065	0,112	0,080	0,140	0,100	0,168	0,120			
4.13																							
4.14																							
4.15																							
4.16																							
4.17																							
4.18																							
4.19																							
5.1																							
5.2																							
5.3																							
5.4																							
5.5																							
5.6																							
5.7																							
5.8																							
5.9																							
5.10																							
5.11																							
6.1																							
6.2																							
6.3																							
6.4																							
6.5																							

i Debavurare cu un a_e < 0,3xDC posibil numai condițional!

Indice	Ø DC = 18,0 mm		Ø DC = 20,0 mm		● alegere primară		○ adecvat
	a _p		a _p		Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC			
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.2	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.4	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.8	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.9	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.10	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.11	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.12	0,126	0,090	0,140	0,100	●	○	○
1.13							
1.14							
1.15	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
1.16	0,154	0,110	0,168	0,120	●	○	○
2.1	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.2	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.3	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.4	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.5	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.6	0,084	0,060	0,098	0,070	●		
2.7							
3.1	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.2	0,182	0,130	0,196	0,140	●	●	●
3.3	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.4	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.5	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.6	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.7	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
3.8	0,154	0,110	0,168	0,120	●	●	●
4.1							
4.2							
4.3							
4.4							
4.5							
4.6	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.7	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.8	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.9	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.10	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.11	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.12	0,182	0,130	0,196	0,140	●	○	○
4.13							
4.14							
4.15							
4.16							
4.17							
4.18							
4.19							
5.1							
5.2							
5.3							
5.4							
5.5							
5.6							
5.7							
5.8							
5.9							
5.10							
5.11							
6.1							
6.2							
6.3							
6.4							
6.5							

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze deget – 50 969 ... – 50 975 ...

Indice	scurt V _c m/min	lung a _{pmax} X DC	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,0 mm			Ø DC = 8,0–9,0 mm			Ø DC = 10,0–11,0 mm			
			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			
			0,1– 0,2 x DC	0,3– 0,4 x DC	0,6– 1,0 x DC	0,1– 0,2 x DC	0,3– 0,4 x DC	0,6– 1,0 x DC	0,1– 0,2 x DC	0,3– 0,4 x DC	0,6– 1,0 x DC	0,1– 0,2 x DC	0,3– 0,4 x DC	0,6– 1,0 x DC	0,1– 0,2 x DC	0,3– 0,4 x DC	0,6– 1,0 x DC	0,1– 0,2 x DC	0,3– 0,4 x DC	0,6– 1,0 x DC	
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	253	230	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
1.2	264	240	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
1.3	253	230	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.4	231	210	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.5	242	220	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.6	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.7	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.8	209	190	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.9	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.10	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.11	209	190	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.12	209	190	1,0*	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
1.13																					
1.14																					
1.15	176	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
1.16	176	160	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
2.1	130	120	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.2	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.3	100	90	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.4	100	90	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.5	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.6	120	110	1,0*	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
2.7	35	30	0,5*	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
3.1	242	220	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
3.2	220	200	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
3.3	231	210	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.4	209	190	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.5	220	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.6	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.7	220	200	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
3.8	198	180	1,0*	0,034	0,026	0,019	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,090	0,067	0,045	0,114	0,085	0,057
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	308	280	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.7	264	240	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.8	176	160	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.9	154	140	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.10	154	140	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.11	385	350	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.12	330	300	1,0*	0,040	0,031	0,022	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.4	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.5	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.6	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.7	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.8	35	30	0,5	0,013	0,010	0,007	0,018	0,014	0,010	0,024	0,018	0,012	0,030	0,022	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025
5.9	110	90	0,5	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
5.10	90	80	0,5	0,020	0,015	0,011	0,027	0,021	0,015	0,036	0,027	0,018	0,044	0,033	0,022	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040
5.11	70	50	0,5	0,016	0,012	0,009	0,022	0,017	0,012	0,030	0,022	0,015	0,03								

/ 50 978 ... / 50 979 ...

Indice	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0-17,0 mm			Ø DC = 18,0-19,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat
	a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC			
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	○	○
1.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.9	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.10	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○
1.13																		
1.14																		
1.15	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
1.16	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	○	○
2.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
2.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
3.1	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.2	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●	●	●
3.3	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.4	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.5	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.6	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.7	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
3.8	0,140	0,104	0,070	0,155	0,120	0,085	0,169	0,129	0,100	0,174	0,142	0,110	0,190	0,155	0,120	●	●	●
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.7	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.8	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.9	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.10	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.11	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.12	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,237	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	●		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.4	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.5	0,060	0,025	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.6	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.7	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.8	0,060	0,045	0,030	0,064	0,049	0,035	0,068	0,052	0,040	0,071	0,058	0,045	0,079	0,065	0,050	●		
5.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●		
5.10	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	0,126	0,103	0,080	●		
5.11	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●		
6.1																		
6.2																		
6.3																		
6.4																		
6.5																		

/ 50 974 ... / 50 975 ...

Indice	Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat	
	a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă	
	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC				
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm					
1.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.3	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.4	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.5	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.13																			
1.14																			
1.15	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
1.16	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	○	○	
2.1	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
2.2	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
2.3	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
2.4	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
2.5	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
2.6	0,080	0,060	0,040	0,082	0,064	0,045	0,085	0,065	0,050	0,095	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
2.7	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●			
3.1	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●	
3.2	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,142	0,116	0,090	0,158	0,129	0,100	●	●	●	
3.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●	
3.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●	
3.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●	
3.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●	
3.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●	
3.8	0,100	0,075	0,050	0,100	0,078	0,055	0,101	0,077	0,060	0,103	0,084	0,065	0,111	0,090	0,070	●	●	●	
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●			
4.7	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●			
4.8	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●			
4.9	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●			
4.10	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●			
4.11	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●			
4.12	0,126	0,097	0,070	0,153	0,118	0,085	0,180	0,139	0,100	0,198	0,153	0,110	0,216	0,166	0,120	●			
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050				
5.2	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050				
5.3	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●			
5.4	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●			
5.5	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●			
5.6	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●			
5.7	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●			
5.8	0,054	0,042	0,030	0,063	0,049	0,035	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	●			
5.9	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	0,162	0,125	0,090	0,180	0,139	0,100	●			
5.10	0,090	0,069	0,050	0,099	0,076	0,055	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	0,144	0,111	0,080	●			
5.11	0,072	0,055	0,040	0,081	0,062	0,045	0,090	0,069	0,050	0,108	0,083	0,060	0,126	0,097	0,070	●			
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze sferice – 50 963 ...

Indice	scurt V _c m/min	lung V _c m/min	a _p max X DC	Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 7,0 mm			Ø DC = 8,0 mm		
				a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p		
				0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC	0,05 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
1.1	420	350	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.2	420	350	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.3	516	430	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.4	372	310	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.5	480	400	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.6	384	320	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.7	324	270	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.8	324	270	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.9																					
1.10	432	360	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
1.11	324	270	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.12	324	270	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
1.13	288	240	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.14																					
1.15	216	180	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
1.16	216	180	0,05	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.2	480	400	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.3	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.4	480	400	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.5	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.6	480	400	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
3.7	564	470	0,08	0,064	0,051	0,032	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080
3.8	480	400	0,08	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	0,110	0,088	0,055	0,120	0,096	0,060
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	780	650	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.7	660	550	0,15	0,052	0,042	0,026	0,070	0,056	0,035	0,082	0,066	0,041	0,094	0,075	0,047	0,107	0,086	0,054	0,120	0,096	0,060
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	168	140	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.2	120	100	0,05	0,036	0,026		0,049	0,035		0,057	0,041		0,066	0,047		0,075	0,054		0,084	0,060	
6.3	108	90	0,03	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.4	96	80	0,02	0,026			0,035			0,041			0,047			0,054			0,060		
6.5																					

Indice	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat
	a _p		0,05 x DC	a _p		0,05 x DC	a _p		0,05 x DC	a _p		0,05 x DC	a _p		0,05 x DC	a _p		0,05 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC		0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC		0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC		0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC		0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC		0,01- 0,02 x DC	0,03- 0,04 x DC				
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.6	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.9																					
1.10	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
1.11	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.12	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
1.13	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.14																					
1.15	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
1.16	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●	○	○
2.1																					
2.2																					
2.3																					
2.4																					
2.5																					
2.6																					
2.7																					
3.1	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.2	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.3	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.5	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.6	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
3.7	0,200	0,160	0,100	0,240	0,192	0,120	0,320	0,256	0,160	0,400	0,320	0,200	0,450	0,360	0,225	0,500	0,400	0,250	●	○	○
3.8	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	0,300	0,240	0,150	0,350	0,280	0,175	0,400	0,320	0,200	●	○	○
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.7	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	0,180	0,144	0,090	0,210	0,168	0,105	0,240	0,192	0,120	●		
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120		●		
6.2	0,091	0,065		0,098	0,070		0,112	0,080		0,126	0,090		0,147	0,105		0,168	0,120		●		
6.3	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120			●		
6.4	0,065			0,070			0,080			0,090			0,105			0,120			●		
6.5																					

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze finisare de înaltă precizie – 50 991 ...

Indice	lung		$a_{pmax} \times DC$	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	● alegere primară	○ adecvat	
	V_c	V_c		6,0 mm	8,0 mm	10,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	20,0 mm	25,0 mm			
	m/min	m/min		a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e			
		extra lung		0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC	0,05 x DC			
				f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	Emulzie	Aer comprimat	Ungere minimă
				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
1.1	290	205	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.2	300	210	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.3	260	180	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.4	230	160	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.5	250	175	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.6	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.7	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.8	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.9	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.10	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.11	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.12	210	145	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●	○	○
1.13	140	100	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●	○	○
1.14													
1.15	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
1.16	175	120	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	○	○
2.1	130	90	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.2	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.3	100	70	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.4	100	70	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.5	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.6	120	80	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
2.7	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
3.1	250	175	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●
3.2	220	155	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	●	●
3.3	230	160	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.4	210	145	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.5	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.6	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.7	220	155	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
3.8	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●	●	●
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6	350	245	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.7	300	210	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.8	200	140	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.9	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.10	175	120	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.11	430	300	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.12	370	260	2,0	0,035	0,045	0,057	0,070	0,100	0,120	0,140	●	○	○
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.2	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.3	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.4	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.5	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.6	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.7	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.8	40	30	2,0	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,060	●		
5.9	200	140	2,0	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	0,120	●		
5.10	175	120	2,0	0,022	0,030	0,040	0,050	0,060	0,080	0,100	●		
5.11	125	85	2,0	0,019	0,025	0,032	0,040	0,050	0,070	0,090	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

i Unghi de plonjare pentru frezare pante și frezare elicoidală = 1°

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze sferice – 50 990 ...
– prelucrare de finisare

Indice	lung	V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	Ø DC =	●		○	
				4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm	8,0 mm	10,0 mm	12,0 mm	16,0 mm	20,0 mm	alegere primară		adekvat	
				a _e 0,05 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,05 x DC	a _e 0,05 x DC	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Emulsie
1.1	180	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○		
1.2	180	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○		
1.3	195	0,08	0,040	0,041	0,043	0,045	0,052	0,060	0,070	0,100	●	○	○		
1.4	130	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.5	165	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.6	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.7	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.8	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.9	165	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	○	○		
1.10	145	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.11	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.12	100	0,08	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047	0,050	0,070	0,080	●	○	○		
1.13															
1.14															
1.15															
1.16															
2.1	105	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●				
2.2	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●				
2.3	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●				
2.4	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●				
2.5	90	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●				
2.6	75	0,08	0,010	0,015	0,020	0,030	0,035	0,040	0,050	0,060	●				
2.7															
3.1	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●		
3.2	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●		
3.3	235	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●		
3.4	220	0,08	0,035	0,044	0,050	0,060	0,065	0,070	0,090	0,120	●	●	●		
3.5	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●		
3.6	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●		
3.7	235	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●		
3.8	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	●	●		
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○		
4.7	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○		
4.8	255	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○		
4.9	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○		
4.10	220	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○		
4.11	360	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○		
4.12	270	0,08	0,028	0,035	0,040	0,050	0,065	0,080	0,120	0,140	●	○	○		
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3															
5.4															
5.5															
5.6															
5.7															
5.8															
5.9															
5.10															
5.11															
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

i Unghi de înclinare pentru frezare elicoidală și oblică: 3°

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze sferice – 50 990 ... –

Indice	lung	V _c m/min	a _p max x DC	Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm		
				a _p			a _p			a _p			a _p			a _p			a _p		
				0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	120	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
1.2	120	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	
1.3	130	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,100	0,080	0,050	
1.4	85	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.5	110	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.6	95	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.7	95	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.8	65	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.9	110	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
1.10	95	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.11	65	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.12	65	1,0	0,030	0,024	0,015	0,036	0,029	0,018	0,044	0,035	0,022	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	
1.13																					
1.14																					
1.15																					
1.16																					
2.1	70	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.2	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.3	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.4	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.5	60	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.6	50	1,0	0,020	0,016	0,010	0,024	0,019	0,012	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	
2.7																					
3.1	155	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.2	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.3	155	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
3.4	145	1,0	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,080	0,064	0,040	0,090	0,072	0,045	0,094	0,075	0,047	0,100	0,080	0,050	
3.5	155	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.6	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.7	155	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
3.8	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,088	0,070	0,044	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,130	0,104	0,065	0,140	0,112	0,070	
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.7	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.8	170	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.9	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.10	145	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.11	240	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.12	180	1,0	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1																					
5.2																					
5.3																					
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9																					
5.10																					
5.11																					
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

Prelucrare de degroşare

Indice	Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat
	a _p			a _p			Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,6- 1,0 x DC			
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
1.1	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.2	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.3	0,120	0,096	0,060	0,140	0,112	0,070	●	○	○
1.4	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.5	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.6	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.7	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.8	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.9	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
1.10	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.11	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.12	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	●	○	○
1.13									
1.14									
1.15									
1.16									
2.1	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.2	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.3	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.4	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.5	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.6	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	●		
2.7									
3.1	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.2	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.3	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.4	0,140	0,112	0,070	0,160	0,128	0,080	●	○	○
3.5	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.6	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.7	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
3.8	0,180	0,144	0,090	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.7	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.8	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.9	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.10	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.11	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.12	0,160	0,128	0,080	0,240	0,192	0,120	●	○	○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1									
5.2									
5.3									
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9									
5.10									
5.11									
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze frontale torice – 50 989 ...

Indice	lung		$a_{p,max} \times DC$	Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm		
	V_c m/min	extra lung		a_p			a_p			a_p			a_p			a_p		
				0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC
f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm													
1.1	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.2	230	185	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.3	240	190	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.4	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.5	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.6	190	150	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.7	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.8	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.9																		
1.10	180	145	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.11	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.12	170	135	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.13	130	105	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.14																		
1.15	120	95	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
1.16	120	95	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.1	100	80	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.2	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.3	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.4	70	55	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.5	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.6	90	70	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
2.7																		
3.1	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.2	230	185	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.3	200	160	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.4	180	145	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.5	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.6	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.7	220	175	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
3.8	210	170	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.1																		
4.2																		
4.3																		
4.4																		
4.5																		
4.6	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.7	250	200	0,03	0,380	0,304	0,190	0,500	0,400	0,250	0,600	0,480	0,300	0,700	0,560	0,350	0,900	0,720	0,450
4.8																		
4.9																		
4.10																		
4.11																		
4.12																		
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16																		
4.17																		
4.18																		
4.19																		
5.1																		
5.2																		
5.3																		
5.4																		
5.5																		
5.6																		
5.7																		
5.8																		
5.9																		
5.10																		
5.11																		
6.1	120	95	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.2	95	75	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.3	80	65	0,03	0,220	0,176	0,110	0,300	0,240	0,150	0,400	0,320	0,200	0,500	0,400	0,250	0,700	0,560	0,350
6.4																		
6.5																		

Indice	Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat
	a _p			Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	0,1- 0,2 x DC	0,3- 0,4 x DC	0,5 x DC			
	f _z mm					
1.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.9						
1.10	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.11	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.12	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.13	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.14						
1.15	1,100	0,880	0,550	●	○	○
1.16	1,100	0,880	0,550	●	○	○
2.1	1,100	0,880	0,550	●		
2.2	1,100	0,880	0,550	●		
2.3	1,100	0,880	0,550	●		
2.4	1,100	0,880	0,550	●		
2.5	1,100	0,880	0,550	●		
2.6	1,100	0,880	0,550	●		
2.7						
3.1	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.2	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.3	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.4	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.5	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
3.8	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.1						
4.2						
4.3						
4.4						
4.5						
4.6	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.7	1,100	0,880	0,550	●	○	○
4.8						
4.9						
4.10						
4.11						
4.12						
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9						
5.10						
5.11						
6.1	0,900	0,720	0,450		●	●
6.2	0,900	0,720	0,450		●	●
6.3	0,900	0,720	0,450		●	●
6.4						
6.5						

Cuprins

Prezentare	80
Program de produse	81-84
Date de aşchiere	85-89
Ghid de montare	90

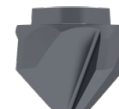
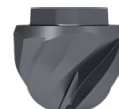
WNT \ Performance

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.

Prezentare

freză de mare avans din carbura solidă	freză torică din carbura solidă	freză sferică din carbura solidă	freză de debavurare din carbura solidă
---	------------------------------------	-------------------------------------	---

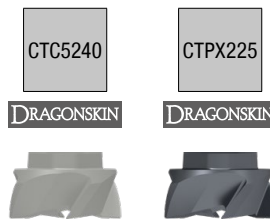
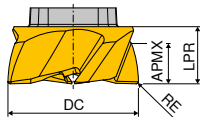
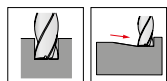


CTPX225	81	81	82	82
CTC5240	81	81	82	
Coadă cilindrică HA / HB	83			
Adaptor cu filet, formă A	84			
Adaptor cu filet, formă B			84	



MultiLock – Freză torică

▲ KLG = mărime de cuplare



DC	RE	KLG	APMX	LPR	ZEFP
mm	mm		mm	mm	
12	0,2	EL12	3,0	5	4
16	0,3	EL16	4,5	7	4
20	0,3	EL20	6,0	8	5
25	0,5	EL25	8,0	10	6

Standard de operare

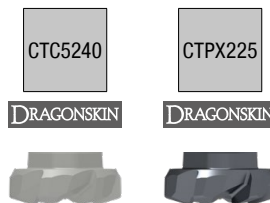
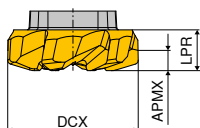
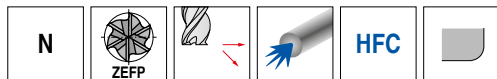
NEW	W2	Standard de operare
Număr articol	Număr articol	
53 805 ...	53 806 ...	
EUR	EUR	
44,90	39,90	01205
59,90	54,90	01607
74,90	69,90	02008
84,90	79,90	02510

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

MultiLock – Freză de mare avans

▲ KLG = mărime de cuplare

▲ r_{3d} = raza la colț de programat



DCX	KLG	r _{3d}	APMX	LPR	ZEFP
mm		mm	mm	mm	
12	EL12	0,7	0,5	4	5
16	EL16	1,2	0,8	5	6
20	EL20	1,2	0,8	6	6
25	EL25	1,2	0,8	7	6

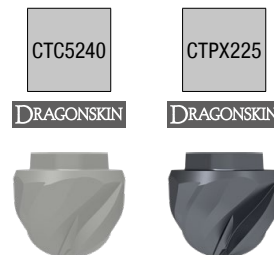
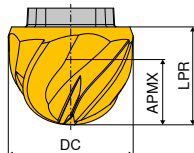
Standard de operare

NEW	W2	Standard de operare
Număr articol	Număr articol	
53 801 ...	53 802 ...	
EUR	EUR	
49,90	44,90	01202
64,90	59,90	01605
74,90	69,90	02005
89,90	84,90	02505

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

MultiLock – Freză cu frontal sferic

▲ KLG = mărime de cuplare



DC	KLG	APMX	LPR	ZEFP
mm		mm	mm	
12	EL12	7,0	9	4
16	EL16	9,5	12	4
20	EL20	12,0	15	4
25	EL25	16,0	19	4

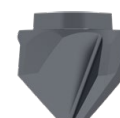
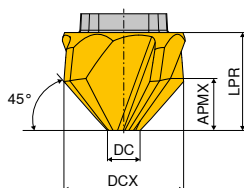
Standard de operare

NEW	W2	Standard de operare
Număr articol	53 803 ...	Standard de operare
EUR	49,90 01200	Standard de operare
	64,90 01600	Standard de operare
	79,90 02000	Standard de operare
	89,90 02500	Standard de operare

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

MultiLock – Freză debavurare

▲ KLG = mărime de cuplare



DCX	KLG	APMX	DC	LPR	ZEFP
mm		mm	mm	mm	
12	EL12	4	4	8	4
16	EL16	6	4	12	4

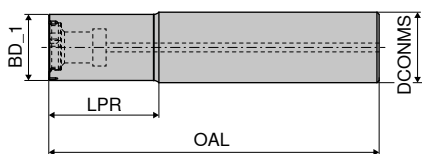
Standard de operare

NEW	W2	Standard de operare
Număr articol	53 800 ...	Standard de operare
EUR	45,90 01200	Standard de operare
	60,90 01600	Standard de operare

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

MultiLock – Portsculă

▲ KLG = mărime de cuplare

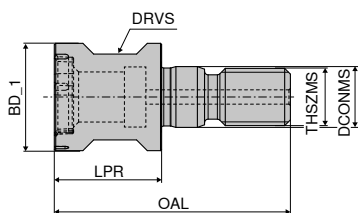


KLG	BD_1	DCONMS	OAL	LPR	Oțel		Oțel	
					A	B	NEW W1	NEW W1
	mm	mm	mm	mm	Număr articol		Număr articol	
					84 050 ...		84 051 ...	
					EUR		EUR	
EL12	11	12	66	20	98,00	01200	98,00	01200
EL16	15	16	75	25	107,00	01600	107,00	01600
EL20	19	20	77	25	117,00	02000	117,00	02000
EL25	24	25	87	30	129,00	02500	129,00	02500

Accesori	Y7	2A/28	2A/28	Y7	Y7	2A/28	2A/28	Y7
	Bit	Bucșă cu filet	Șurub capac	Cheie atașabilă TORX®	Ceie D	Molykote	Șurub de reglare	Șurubelniță dinamometrică
Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol
	80 398 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...	80 950 ...	70 950 ...	70 950 ...	80 950 ...
	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
84 051 01200 / 84 050 01200	5,15 03500	5,66 42100	1,11 42000	5,26 054	9,15 120	4,38 303	3,81 41900	131,90 193
84 051 01600 / 84 050 01600	5,15 04500	6,79 42400	1,34 42300	5,26 055	9,80 121	4,38 303	4,53 42200	131,90 193
84 051 02000 / 84 050 02000	5,15 04500	6,79 42400	1,34 42300	5,26 055	9,80 121	4,38 303	4,53 42200	131,90 193
84 051 02500 / 84 050 02500	3,80 06000	6,28 42700	1,65 42600	5,26 055	9,80 121	4,38 303	8,64 42500	131,90 193

Adaptor cu filet, tip A

- ▲ KLG = mărimea de cuplare
- ▲ pentru freze de mare avans și freze torice

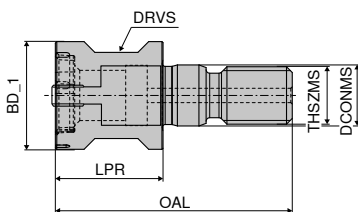


KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW W1	
							Număr articol	84 052 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	EUR	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	103,00	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	112,00	01600
EL20	19	M10	37	18	10,5	15	122,00	02000
EL25	24	M12	42	20	12,5	17	143,00	02500

Accesori	Y7		2A/28		Y7		Y7		2A/28		2A/28		Y7	
	Număr articol	80 398 ...	Număr articol	70 950 ...	Număr articol	80 950 ...	Număr articol	80 950 ...	Număr articol	70 950 ...	Număr articol	70 950 ...	Număr articol	80 950 ...
	EUR		EUR	EUR		EUR		EUR	EUR		EUR		EUR	
84 052 01200	5,15	03500	5,66	42100	5,26	054	9,15	120	4,38	303	3,81	41900	131,90	193
84 052 01600	5,15	04500	6,79	42400	5,26	055	9,80	121	4,38	303	4,53	42200	131,90	193
84 052 02000	5,15	04500	6,79	42400	5,26	055	9,80	121	4,38	303	4,53	42200	131,90	193
84 052 02500	3,80	06000	6,28	42700	5,26	055	9,80	121	4,38	303	8,64	42500	131,90	193

Adaptor cu filet, tip B

- ▲ KLG = mărimea de cuplare
- ▲ pentru freze sferice și de debavurare



KLG	BD_1	THSZMS	OAL	LPR	DCONMS	DRVS	NEW W1	
							Număr articol	84 053 ...
	mm		mm	mm	mm	mm	EUR	
EL12	11	M6	28	13	6,5	9	115,00	01200
EL16	15	M8	33	14	8,5	12	125,00	01600
EL20	20	M10	37	18	10,5	15	135,00	02000
EL25	25	M12	42	20	12,5	17	159,00	02500

Accesori	W1		W1		Y7		Y7		2A/28		Y7	
	Număr articol	84 950 ...	Număr articol	84 950 ...	Număr articol	80 950 ...	Număr articol	80 950 ...	Număr articol	70 950 ...	Număr articol	80 950 ...
	EUR		EUR	EUR		EUR		EUR	EUR		EUR	
84 053 01200	40,00	18600	86,00	18000	5,26	054	9,15	120	4,38	303	131,90	193
84 053 01600	43,50	18800	93,50	18100	5,26	055	9,80	121	4,38	303	131,90	193
84 053 02000	47,00	18700	101,00	18200	5,26	055	9,80	121	4,38	303	131,90	193
84 053 02500	55,00	18900	119,00	18300	5,26	055	9,80	121	4,38	303	131,90	193

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 – MultiLock – freză torică

Indice	CTC5240 V_c m/min	CTPX225 V_c m/min	Ø DC= 12 mm		Ø DC= 16 mm		Ø DC= 20 mm		Ø DC= 25 mm		● alegere primară		○ adecvat
			$a_p = 0,1-0,3 \times DC$ $a_e = 0,3-0,6 \times DC$		$a_p = 0,1-0,3 \times DC$ $a_e = 0,3-0,6 \times DC$		$a_p = 0,1-0,3 \times DC$ $a_e = 0,3-0,6 \times DC$		$a_p = 0,1-0,3 \times DC$ $a_e = 0,3-0,6 \times DC$		Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
			$a_p \text{ max.} = 3 \text{ mm}$		$a_p \text{ max.} = 4,5 \text{ mm}$		$a_p \text{ max.} = 6 \text{ mm}$		$a_p \text{ max.} = 8 \text{ mm}$				
			f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.1		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.2		200	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
1.3		180	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.4		150	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.5		160	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.6		140	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
1.7		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
1.8		100	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.9		140	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
1.10		120	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.11		100	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.12		90	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.13		70	0,06	0,03	0,08	0,05	0,10	0,06	0,11	0,06	●	○	○
1.14													
1.15		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
1.16		80	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●	○	○
2.1		60	0,07	0,06	0,09	0,08	0,12	0,10	0,13	0,10	●		○
2.2		60	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.3		50	0,06	0,05	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11	0,09	●		○
2.4		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
2.5		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.6		50	0,05	0,04	0,07	0,06	0,09	0,08	0,10	0,08	●		○
2.7		40	0,04	0,03	0,06	0,05	0,08	0,07	0,09	0,07	●		○
3.1		150	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●	○	○
3.2		120	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.3		140	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.4		120	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
3.5		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.6		100	0,08	0,05	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	●	○	○
3.7		120	0,09	0,05	0,12	0,07	0,15	0,09	0,17	0,09	●	○	○
3.8		100	0,07	0,04	0,10	0,06	0,13	0,08	0,14	0,08	●	○	○
4.1													
4.2													
4.3													
4.4													
4.5													
4.6													
4.7													
4.8													
4.9													
4.10		160	0,05	0,03	0,07	0,04	0,09	0,06	0,10	0,06	●		○
4.11		220	0,09	0,06	0,13	0,08	0,16	0,10	0,18	0,10	●		○
4.12													
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													
4.19													
5.1	120		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.2	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.3	80		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.4	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.5	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.6	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.7	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.8	60		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
5.9	140		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.10	120		0,10	0,05	0,15	0,08	0,20	0,11	0,22	0,13	●		
5.11	100		0,07	0,04	0,10	0,06	0,15	0,08	0,17	0,10	●		
6.1													
6.2													
6.3													
6.4													
6.5													

Date orientative de aşchiere – MultiLock – freză HFC

Indice	CTCS240 V _c m/min	CTPX225 V _c m/min	Ø DC= 12 mm			Ø DC= 16 mm			Ø DC= 20 mm			Ø DC= 25 mm			alegere primară / adecvat		
			a _p = 0,1-0,2 x DC	a _p = 0,3-0,4 x DC	a _p = 0,6-1,0 x DC	a _p = 0,1-0,2 x DC	a _p = 0,3-0,4 x DC	a _p = 0,6-1,0 x DC	a _p = 0,1-0,2 x DC	a _p = 0,3-0,4 x DC	a _p = 0,6-1,0 x DC	a _p = 0,1-0,2 x DC	a _p = 0,3-0,4 x DC	a _p = 0,6-1,0 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
			a _p max. = 0,5 mm			a _p max. = 0,8 mm			a _p max. = 0,8 mm			a _p max. = 0,8 mm					
f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
1.1		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.2		220	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
1.3		200	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,40	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.4		170	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.5		180	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.6		150	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
1.7		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
1.8		110	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.9		150	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
1.10		130	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.11		110	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.12		100	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.13		80	0,44	0,35	0,26	0,61	0,45	0,29	0,79	0,58	0,37	0,87	0,62	0,37	●	○	○
1.14																	
1.15		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
1.16		90	0,39	0,31	0,23	0,54	0,40	0,25	0,69	0,51	0,33	0,76	0,55	0,33	●	○	○
2.1		70	0,74	0,59	0,43	1,03	0,76	0,48	1,33	0,98	0,62	1,46	1,04	0,62	●		○
2.2		70	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.3		60	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●		○
2.4		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
2.5		60	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.6		55	0,57	0,46	0,34	0,81	0,60	0,38	1,03	0,76	0,48	1,13	0,81	0,48	●		○
2.7		40	0,49	0,39	0,29	0,69	0,51	0,33	0,88	0,65	0,42	0,97	0,70	0,42	●		○
3.1		170	0,71	0,57	0,42	0,99	0,73	0,47	1,28	0,94	0,60	1,41	1,01	0,60	●	○	○
3.2		130	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.3		150	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.4		130	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
3.5		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.6		110	0,60	0,48	0,35	0,84	0,62	0,4	1,08	0,79	0,50	1,19	0,85	0,50	●	○	○
3.7		130	0,66	0,52	0,38	0,92	0,68	0,44	1,18	0,87	0,55	1,30	0,93	0,55	●	○	○
3.8		110	0,55	0,44	0,32	0,76	0,56	0,36	0,99	0,73	0,46	1,09	0,78	0,46	●	○	○
4.1																	
4.2																	
4.3																	
4.4																	
4.5																	
4.6																	
4.7																	
4.8																	
4.9																	
4.10																	
4.11																	
4.12																	
4.13																	
4.14																	
4.15																	
4.16																	
4.17																	
4.18																	
4.19																	
5.1	120		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.2	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.3	80		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.4	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.5	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.6	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.7	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.8	60		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,28	0,24	0,19	0,30	0,26	0,21	●		
5.9	140		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.10	120		0,33	0,26	0,18	0,35	0,26	0,16	0,37	0,30	0,22	0,39	0,32	0,24	●		
5.11	100		0,24	0,20	0,15	0,26	0,20	0,14	0,29	0,24	0,19	0,31	0,26	0,21	●		
6.1																	
6.2																	
6.3																	
6.4																	
6.5																	

Date orientative de aşchiere – MultiLock – freză sferică

Indice			Ø DC= 12 mm	Ø DC= 16 mm	Ø DC= 20 mm	Ø DC= 25 mm	● alegere primară		○ adecvat
	CTC5240	CTPX225	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	$a_p/a_p = 0,05 \times DC$	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	v_c m/min	v_c m/min	f_z mm	f_z mm	f_z mm	f_z mm			
1.1		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.2		200	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
1.3		180	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.4		150	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.5		160	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.6		140	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
1.7		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
1.8		100	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.9		140	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
1.10		120	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.11		100	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.12		90	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.13		70	0,09	0,10	0,13	0,14	●	○	○
1.14									
1.15		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
1.16		80	0,07	0,09	0,11	0,12	●	○	○
2.1		60	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
2.2		60	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.3		50	0,09	0,10	0,13	0,14	●		○
2.4		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
2.5		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.6		50	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
2.7		40	0,06	0,08	0,10	0,11	●		○
3.1		150	0,13	0,17	0,21	0,23	●	○	○
3.2		120	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.3		140	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.4		120	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
3.5		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.6		100	0,12	0,15	0,18	0,20	●	○	○
3.7		120	0,13	0,16	0,19	0,21	●	○	○
3.8		100	0,10	0,13	0,16	0,18	●	○	○
4.1		500	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.2		450	0,20	0,25	0,30	0,33	●		○
4.3		380	0,19	0,24	0,28	0,31	●		○
4.4		300	0,18	0,22	0,27	0,30	●		○
4.5		150	0,16	0,20	0,24	0,26	●		○
4.6		250	0,13	0,16	0,19	0,21	●		○
4.7		200	0,12	0,15	0,18	0,20	●		○
4.8		220	0,10	0,12	0,15	0,17	●		○
4.9		200	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.10		160	0,07	0,09	0,11	0,12	●		○
4.11		220	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.12		190	0,13	0,17	0,21	0,23	●		○
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	120		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.2	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.3	80		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.4	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.5	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.6	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.7	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.8	60		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
5.9	140		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.10	120		0,11	0,16	0,21	0,22	●		
5.11	100		0,08	0,11	0,16	0,17	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Date orientative de aşchiere – MultiLock – freză de debavurare

Indice	CTPX225 v_c m/min	Ø DC= 12 mm	Ø DC= 16 mm	● alegere primară		○ adecvat
		$a_p = 0,1-0,2 \times DC$ $a_p \text{ max.} = 4 \text{ mm}$	$a_p = 0,1-0,2 \times DC$ $a_p \text{ max.} = 6 \text{ mm}$	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
		f_z mm	f_z mm			
1.1	200	0,09	0,12	●	○	○
1.2	220	0,11	0,14	●	○	○
1.3	200	0,09	0,12	●	○	○
1.4	170	0,08	0,11	●	○	○
1.5	180	0,10	0,13	●	○	○
1.6	150	0,08	0,11	●	○	○
1.7	150	0,10	0,13	●	○	○
1.8	110	0,07	0,09	●	○	○
1.9	150	0,09	0,12	●	○	○
1.10	130	0,07	0,09	●	○	○
1.11	110	0,06	0,08	●	○	○
1.12	100	0,07	0,09	●	○	○
1.13	80	0,07	0,09	●	○	○
1.14						
1.15	90	0,06	0,08	●	○	○
1.16	90	0,06	0,08	●	○	○
2.1	70	0,08	0,10	●		○
2.2	70	0,07	0,09	●		○
2.3	60	0,07	0,09	●		○
2.4	40	0,05	0,07	●		○
2.5	60	0,06	0,08	●		○
2.6	60	0,06	0,08	●		○
2.7	40	0,05	0,07	●		○
3.1	170	0,11	0,14	●	○	○
3.2	130	0,09	0,12	●	○	○
3.3	150	0,10	0,13	●	○	○
3.4	130	0,08	0,11	●	○	○
3.5	130	0,10	0,13	●	○	○
3.6	110	0,09	0,12	●	○	○
3.7	130	0,10	0,13	●	○	○
3.8	110	0,08	0,11	●	○	○
4.1	550	0,16	0,21	●		
4.2	500	0,16	0,21	●		
4.3	420	0,15	0,20	●		
4.4	330	0,14	0,19	●		
4.5	170	0,13	0,17	●		
4.6	280	0,10	0,13	●		
4.7	220	0,09	0,12	●		
4.8	240	0,08	0,10	●		
4.9	220	0,06	0,08	●		
4.10	180	0,06	0,08	●		
4.11	240	0,11	0,14	●		
4.12	210	0,11	0,14	●		
4.13						
4.14						
4.15						
4.16						
4.17						
4.18						
4.19						
5.1						
5.2						
5.3						
5.4						
5.5						
5.6						
5.7						
5.8						
5.9						
5.10						
5.11						
6.1						
6.2						
6.3						
6.4						
6.5						

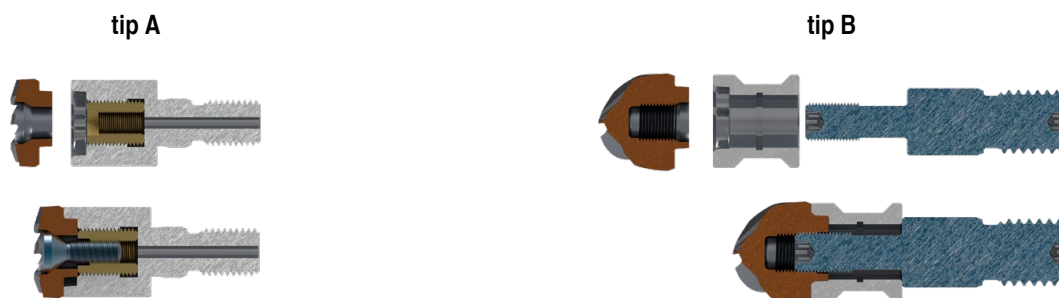
Ghid de montare

Prezentarea montării suportului pentru coadă cilindrică MultiLock



- ▲ Suportul pentru coada cilindrică poate fi utilizat universal. Frezele torice și de mare avans MultiLock sunt fixate din față folosind o bucășă filetată și un șurub de strângere. Frezele sferice și de debavurare MultiLock sunt fixate prin axă cu ajutorul unui șurub cilindric.

Prezentarea montării adaptorului cu șurub MultiLock



- ▲ Adaptorul cu șurub, de tip A, se utilizează pentru frezele de mare avans și torice MultiLock. Acestea vor fi fixate din față folosind o bucășă filetată și un șurub de strângere.
- ▲ Adaptorul cu filet de tip B se compune din două piese și trebuie folosit pentru frezele sferice și de debavurare MultiLock. Acestea vor fi fixate din spate cu un șurub de strângere. Șurubul de strângere servește, de asemenea, la înșurubarea sculei în portsculă.

i La fiecare suport este anexat o instrucțiune detaliată de instalare.

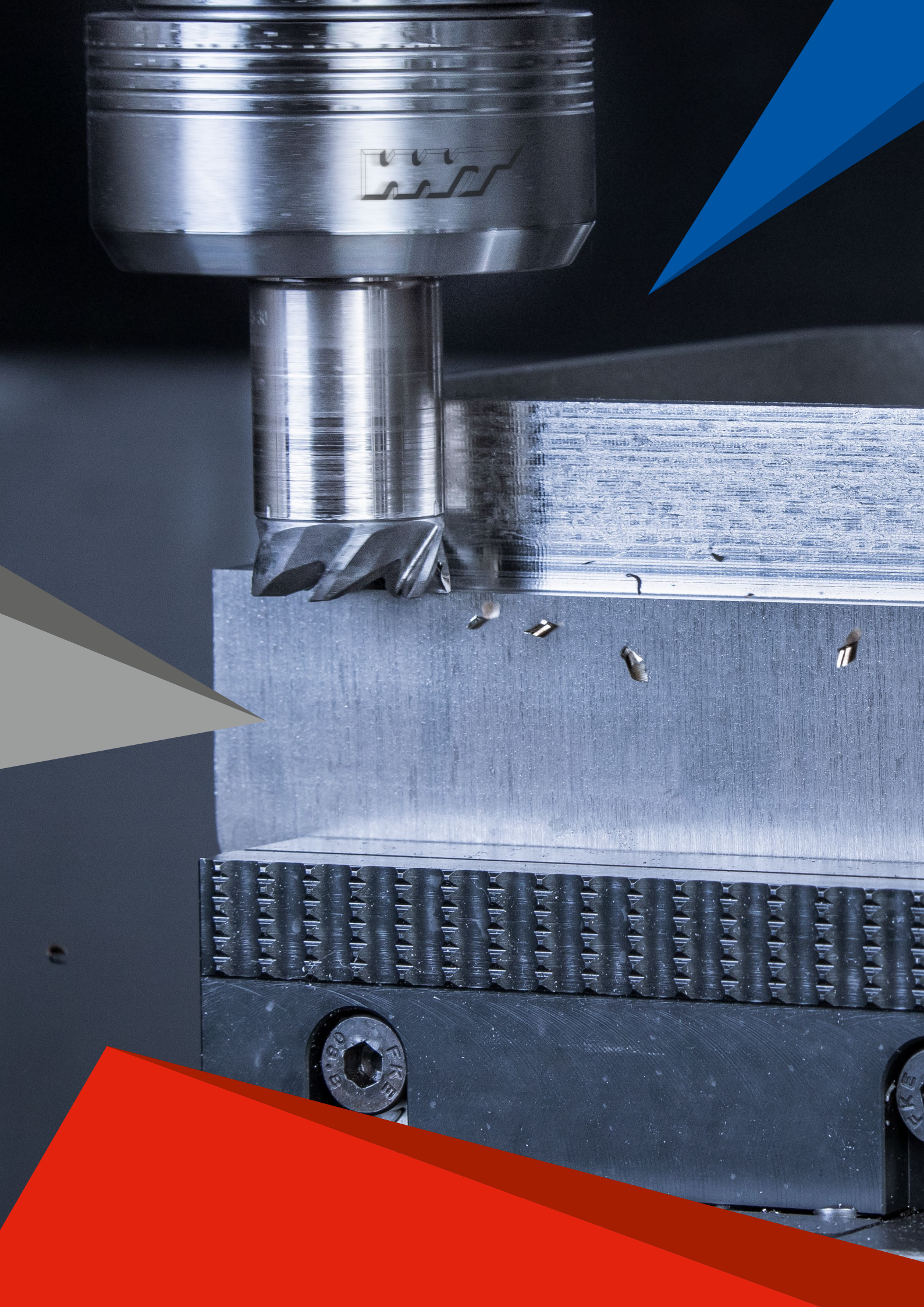
Acoperiri

CTC5240

- ▲ Acoperire pe bază de TiB2
- ▲ HIT 43 GPa ~ 4300 HV0,05
- ▲ Coeficient de frecare contra oțel = 0.3
- ▲ Temperatura maximă de utilizare 1000 °C

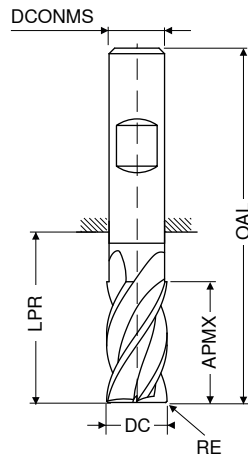
CTPX225

- ▲ Acoperire pe bază de AlTiN
- ▲ HIT 35 GPa ~ 3500 HV0,05
- ▲ Coeficient de frecare contra oțel = 0.5
- ▲ Temperatura maximă de utilizare 1000 °C



CircularLine – Freză deget

▲ Spărgător aşchii 0,9 x DC



DRAGONSKIN



Standard de operare



NEW V1

Număr articol
53 593 ...

EUR

DC _{ø8}	RE _{±0,05}	APMX	LPR	OAL	DCNMS _{n6}	ZEFP	EUR	Articol
6,0	0,2	31	39	75	6	5	59,92	06402
6,0	1,0	31	39	75	6	5	59,92	06410
6,0	1,5	31	39	75	6	5	59,92	06415
8,0	0,2	41	49	85	8	5	69,07	08402
8,0	1,0	41	49	85	8	5	69,07	08410
8,0	1,5	41	49	85	8	5	69,07	08415
8,0	2,0	41	49	85	8	5	69,07	08420
10,0	0,2	51	60	100	10	5	95,36	10402
10,0	1,0	51	60	100	10	5	95,36	10410
10,0	1,5	51	60	100	10	5	95,36	10415
10,0	1,6	51	60	100	10	5	95,36	10416
10,0	2,0	51	60	100	10	5	95,36	10420
12,0	0,2	61	70	115	12	5	118,20	12402
12,0	1,0	61	70	115	12	5	118,20	12410
12,0	1,5	61	70	115	12	5	118,20	12415
12,0	1,6	61	70	115	12	5	118,20	12416
12,0	2,0	61	70	115	12	5	118,20	12420
12,0	3,0	61	70	115	12	5	118,20	12430
14,0	0,2	71	81	126	14	5	118,20	14402
14,0	1,0	71	81	126	14	5	242,80	14410
14,0	1,5	71	81	126	14	5	242,80	14415
14,0	1,6	71	81	126	14	5	242,80	14416
14,0	2,0	71	81	126	14	5	242,80	14420
14,0	3,0	71	81	126	14	5	242,80	14430
16,0	0,2	81	92	140	16	5	240,20	16402
16,0	1,0	81	92	140	16	5	240,20	16410
16,0	1,5	81	92	140	16	5	240,20	16415
16,0	1,6	81	92	140	16	5	240,20	16416
16,0	2,0	81	92	140	16	5	240,20	16420
16,0	3,0	81	92	140	16	5	240,20	16430
16,0	4,0	81	92	140	16	5	240,20	16440
18,0	0,2	91	102	150	18	5	274,70	18402
18,0	1,0	91	102	150	18	5	274,70	18410
18,0	1,5	91	102	150	18	5	274,70	18415
18,0	1,6	91	102	150	18	5	274,70	18416
18,0	2,0	91	102	150	18	5	274,70	18420
18,0	3,0	91	102	150	18	5	274,70	18430
18,0	4,0	91	102	150	18	5	274,70	18440
20,0	0,2	102	113	163	20	5	331,70	20402
20,0	1,0	102	113	163	20	5	331,70	20410
20,0	1,5	102	113	163	20	5	331,70	20415
20,0	1,6	102	113	163	20	5	331,70	20416
20,0	2,0	102	113	163	20	5	331,70	20420
20,0	3,0	102	113	163	20	5	331,70	20430
20,0	4,0	102	113	163	20	5	331,70	20440

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

→ v_f/f_z pagina: 93-95

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

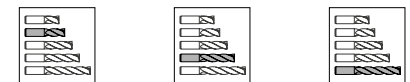
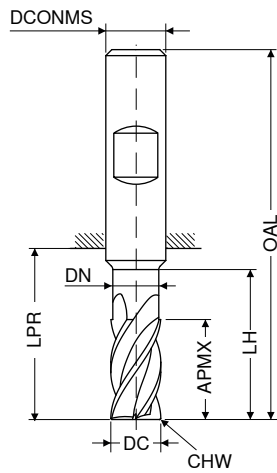
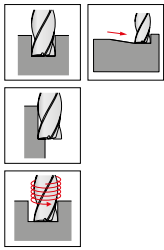
***întărit cu fibră de aramidă

Date orientative de aşchiere – CircularLine – freză deget – CCR-UNI, extra lung

Indice	V _c m/min	extra lung	unghi max. de aşchiere	Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm			Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 16,0 mm		
				a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m	a _p		h _m
				0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC	
				f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm		f _z mm	
1.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.3	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.4	220	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
1.5	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.6	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.7	220	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.8	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.9	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.10	190	50°	6,00	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.11	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.12	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.13	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.14																					
1.15	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
1.16	180	45°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
2.1	140	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.2	130	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.3	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.4	110	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.5	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.6	90	45°	0,04	0,03	0,009	0,05	0,03	0,011	0,06	0,04	0,014	0,08	0,06	0,018	0,09	0,06	0,020	0,09	0,07	0,021	
2.7																					
3.1	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.2	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.3	230	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.4	210	50°	0,07	0,05	0,015	0,08	0,06	0,018	0,10	0,07	0,022	0,12	0,09	0,027	0,13	0,09	0,030	0,14	0,10	0,032	
3.5	210	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
3.6	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
3.7	190	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
3.8	170	50°	0,05	0,04	0,012	0,07	0,05	0,016	0,09	0,06	0,020	0,11	0,08	0,025	0,13	0,08	0,028	0,13	0,09	0,030	
4.1																					
4.2																					
4.3																					
4.4																					
4.5																					
4.6																					
4.7																					
4.8																					
4.9																					
4.10																					
4.11																					
4.12																					
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16																					
4.17																					
4.18																					
4.19																					
5.1	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
5.2	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
5.3	60	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
5.4																					
5.5																					
5.6																					
5.7																					
5.8																					
5.9	100	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017	
5.10	90	40°	0,03	0,02	0,007	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,07	0,04	0,015	0,08	0,05	0,017	
5.11	80	40°	0,02	0,02	0,005	0,03	0,02	0,006	0,04	0,03	0,008	0,04	0,03	0,010	0,05	0,04	0,012	0,06	0,04	0,013	
6.1																					
6.2																					
6.3																					
6.4																					
6.5																					

Indice	Ø DC = 18,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat
	a _s		h _m	a _s		h _m	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	0,05 x DC	0,1 x DC		0,05 x DC	0,1 x DC				
1.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
1.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.9	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.10	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.11	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.12	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.13	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.14									
1.15	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
1.16	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
2.1	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.2	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.3	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.4	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.5	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.6	0,12	0,08	0,026	0,13	0,09	0,03	●		
2.7									
3.1	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.2	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.3	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.4	0,16	0,11	0,035	0,17	0,12	0,037	○	●	○
3.5	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.6	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.7	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
3.8	0,14	0,10	0,031	0,14	0,10	0,032	○	●	○
4.1									
4.2									
4.3									
4.4									
4.5									
4.6									
4.7									
4.8									
4.9									
4.10									
4.11									
4.12									
4.13									
4.14									
4.15									
4.16									
4.17									
4.18									
4.19									
5.1	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.2	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.3	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.10	0,09	0,07	0,021	0,11	0,08	0,024	●		
5.11	0,07	0,05	0,016	0,08	0,06	0,018	●		
6.1									
6.2									
6.3									
6.4									
6.5									

Freză de degroșare



DIN 6527 Standard de operare Standard de operare
HB HB HB

DC _{h10}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	5			14	50	6	0,15	4
3	8	2,8	12	21	57	6	0,15	4
3	8	2,8	15	34	70	6	0,15	4
4	8			18	54	6	0,15	4
4	11	3,8	15	21	57	6	0,15	4
4	11	3,8	20	34	70	6	0,15	4
5	9			18	54	6	0,15	4
5	13	4,8	17	21	57	6	0,15	4
5	13	4,8	25	34	70	6	0,15	4
6	10			18	54	6	0,15	4
6	13	5,8	21	21	57	6	0,15	4
6	13	5,8	30	34	70	6	0,15	4
8	12			22	58	8	0,25	4
8	19	7,7	27	27	63	8	0,25	4
8	19	7,7	40	44	80	8	0,25	4
10	14			26	66	10	0,25	4
10	22	9,7	32	32	72	10	0,25	4
10	22	9,7	50	54	94	10	0,25	4
12	16			28	73	12	0,35	4
12	26	11,6	38	38	83	12	0,35	4
12	26	11,6	64	65	109	12	0,35	4
16	22			34	82	16	0,35	4
16	32	15,5	44	44	92	16	0,35	4
16	32	15,5	80	84	132	16	0,35	4
20	26			42	92	20	0,35	4
20	38	19,5	54	54	104	20	0,35	4
20	38	19,5	100	104	154	20	0,35	4

NEW V3	Standard de operare	Standard de operare
Număr articol	Număr articol	Număr articol
54 000 ...	54 015 ...	54 015 ...
EUR	EUR	EUR
20,73	03100	
20,76	03200	
30,24	03400	
20,67	04100	
20,76	04200	
30,24	04400	
20,67	05100	
20,76	05200	
34,61	05400	
20,67	06100	
24,88	06200	
39,19	06400	
28,58	08100	
31,09	08200	
47,89	08400	
35,53	10100	
39,61	10200	
65,41	10400	
52,61	12100	
64,26	12200	
78,20	12400	
90,22	16100	
96,75	16200	
147,40	16400	
131,80	20100	
143,40	20200	
192,60	20400	

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

→ v_c/f_z pagina: 97-99

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 în bună țăt ă țire, nealiat	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Oțel de în bună țăt ă țire, nealiat	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Oțel de în bună țăt ă țire, aliat	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Oțel de în bună țăt ă țire, 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 – freze deget – 54 000 ... / 54 015 ...

Indice	scurt / extra lung		$a_{p\max} \times DC$	$a_{p\max} \times DC$	Ø DC = 3,0 mm			Ø DC = 4,0 mm			Ø DC = 5,0 mm			Ø DC = 6,0 mm			Ø DC = 8,0 mm		
	V_c m/min	lung / extra lung			a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e
					0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC
1.1	200	160	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.2	210	170	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.3	180	140	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.4	160	130	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.5	170	135	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.6	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.7	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.8	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.9	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.10	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.11	140	115	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,02
1.12	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.13																			
1.14																			
1.15	150	120	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
1.16	130	100	1,0	0,5	0,017	0,013	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
2.1	110	90	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.2	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.3	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.4	85	70	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.5	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.6	100	80	1,0	0,5	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
2.7	25	20	1,0	0,5	0,009	0,007	0,005	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
3.1	170	135	1,0	0,5	0,024	0,019	0,014	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.2	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,036	0,028	0,02	0,051	0,038	0,026	0,061	0,045	0,03	0,07	0,05	0,04
3.3	160	130	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.4	130	100	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.5	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.6	140	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.7	150	120	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
3.8	135	110	1,0	0,5	0,018	0,014	0,01	0,029	0,022	0,016	0,043	0,032	0,022	0,053	0,039	0,026	0,06	0,05	0,03
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4																			
4.5																			
4.6	240	190	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.7	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.8	140	110	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.9	120	95	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.10	100	80	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.11	300	240	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.12	260	200	1,0	0,5	0,029	0,022	0,016	0,038	0,029	0,021	0,054	0,041	0,027	0,065	0,048	0,032	0,08	0,06	0,04
4.13																			
4.14																			
4.15																			
4.16																			
4.17																			
4.18																			
4.19																			
5.1																			
5.2																			
5.3	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.4	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.5	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.6	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.7	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.8	25	20	0,5	0,25	0,011	0,008	0,006	0,015	0,012	0,009	0,022	0,016	0,011	0,029	0,022	0,014	0,03	0,03	0,02
5.9	100	70	0,5	0,25	0,021	0,017	0,012	0,031	0,024	0,017	0,046	0,034	0,023	0,056	0,042	0,028	0,07	0,05	0,03
5.10	80	60	0,5	0,25	0,015	0,012	0,009	0,023	0,018	0,013	0,034	0,025	0,017	0,043	0,032	0,021	0,05	0,04	0,03
5.11	60	50	0,5	0,25	0,012	0,009	0,007	0,018	0,014	0,01	0,027	0,02	0,014	0,036	0,027	0,018	0,04	0,03	0,02
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4																			
6.5																			

i Tip "extra lung": la frezare slot cu un a_e 0,1-0,4 x DC este admis folosirea unui a_p de 1,0 x DC

i Unghi de înclinare pentru frezare elicoidală și oblică = 3°

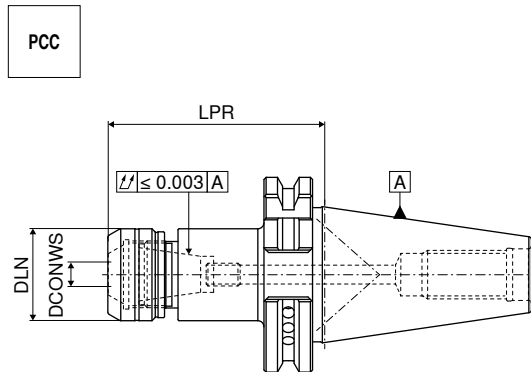
Indice	Ø DC = 10,0 mm			Ø DC = 12,0 mm			Ø DC = 16,0 mm			Ø DC = 20,0 mm			● alegere primară		○ adecvat
	a_{α} 0,1-0,2 x DC	a_{α} 0,3-0,4 x DC	a_{α} 0,6-1,0 x DC	a_{α} 0,1-0,2 x DC	a_{α} 0,3-0,4 x DC	a_{α} 0,6-1,0 x DC	a_{α} 0,1-0,2 x DC	a_{α} 0,3-0,4 x DC	a_{α} 0,6-1,0 x DC	a_{α} 0,1-0,2 x DC	a_{α} 0,3-0,4 x DC	a_{α} 0,6-1,0 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm					
1.1	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.2	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.9	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.10	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.11	0,06	0,05	0,03	0,08	0,06	0,04	0,08	0,06	0,05	0,1	0,08	0,06	●	○	○
1.12	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.13													●	○	○
1.14															
1.15	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
1.16	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	○	○
2.1	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.2	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.3	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.4	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.5	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.6	0,05	0,04	0,03	0,07	0,05	0,03	0,07	0,05	0,04	0,09	0,08	0,06	●		
2.7	0,04	0,03	0,02	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,05	0,04	●		
3.1	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.2	0,09	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,14	0,1	0,08	0,15	0,12	0,1	●	●	●
3.3	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.4	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.5	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.6	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.7	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
3.8	0,08	0,06	0,04	0,1	0,07	0,05	0,11	0,08	0,06	0,13	0,1	0,08	●	●	●
4.1															
4.2															
4.3															
4.4															
4.5															
4.6	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.7	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.8	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.9	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.10	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,19	0,15	0,12	●		
4.11	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.12	0,1	0,07	0,05	0,14	0,11	0,07	0,16	0,12	0,09	0,16	0,13	0,1	●		
4.13															
4.14															
4.15															
4.16															
4.17															
4.18															
4.19															
5.1															
5.2															
5.3	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.4	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.5	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.6	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.7	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.8	0,04	0,03	0,02	0,06	0,04	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,06	0,05	●		
5.9	0,09	0,06	0,04	0,12	0,09	0,06	0,13	0,1	0,08	0,15	0,12	0,09	●		
5.10	0,07	0,05	0,03	0,09	0,07	0,05	0,1	0,08	0,06	0,12	0,1	0,08	●		
5.11	0,05	0,04	0,03	0,08	0,06	0,04	0,09	0,07	0,05	0,11	0,09	0,07	●		
6.1															
6.2															
6.3															
6.4															
6.5															

Mandrină de precizie cu pensetă ER – PCC

- ▲ pentru piulițe de fixare standard sau cu inel de etanșare
- ▲ bridging de strângere maximă în conformitate cu câmpul de toleranță ISO H10
- ▲ pentru strângere este necesar de o cheie cu role
- ▲ $p_{max} = 100$ bar

Detalii de livrare:

corp de bază cu piuliță de strângere și șurub opritor



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

NEW Y8

Număr articol
82 700 ...

Mărime	DCONWS	LPR	DLN	Pensete	cuplu / cuplu de prindere Nm	EUR	Număr articol 82 700 ...
	mm	mm	mm				
SK 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	89,76	11079
SK 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	129,30	21079
SK 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	89,76	11679
SK 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	129,30	21679
SK 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	89,76	12079
SK 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	129,30	22079
SK 50	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	169,10	11678
SK 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	210,00	21678
SK 50	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	169,10	12078
SK 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	210,00	22078

i Mărimea LPR este cu 4,5 mm mai lungă pentru ER16 și ER32 și 5,0 mm mai lungă pentru ER25 atunci când folosiți piulița de prindere cu răcire internă

Accesori	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Șurub opritor PCC 2	Număr articol 82 950 ... EUR	Șurub opritor PCC 1	Număr articol 82 950 ... EUR	Piuliță de fixare conică cu inel de etanșare	Număr articol 82 950 ... EUR	Piuliță de fixare	Număr articol 82 950 ... EUR
426E (ER16)			M8X3,0	3,21 00100	34,12 11000	32,15 01000		
430E (ER25)	M18x1,5	4,37 00200	M8x8	3,21 00300	34,12 11600	32,15 01600		
470E (ER32)	M18x1,5	4,37 00200	M8x8	3,21 00300	34,12 12000	32,15 02000		

Accesori

Pensetă ER	Inel de etanșare	Cheie cu role	Cap cheie cu role	Știfturi de cuplare con	Alte
→ catalogul principal, capitoul 16	→ 103	→ catalogul principal, capitoul 16	→ catalogul principal, capitoul 16	→ catalogul principal, capitoul 16	→ catalogul principal, capitoul 16

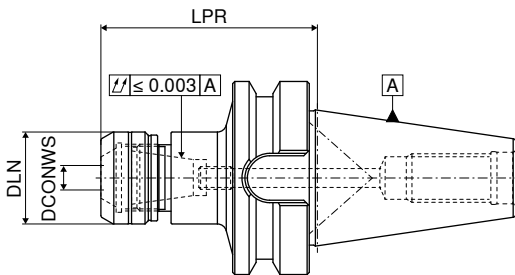
Mandrină de precizie cu pensetă ER – PCC

- ▲ pentru piulițe de fixare standard sau cu inel de etanșare
- ▲ bridging de strângere maximă în conformitate cu câmpul de toleranță ISO H10
- ▲ pentru strângere este necesar de o cheie cu role
- ▲ $p_{max} = 100$ bar

Detalii de livrare:

corp de bază cu piuliță de strângere și șurub opritor

PCC



AD/B
G 2,5 n_{max} 25000

NEW Y8

Număr articol
82 700 ...

EUR

Mărime	DCONWS	LPR	DLN	Pensete	cuplu / cuplu de prindere Nm	EUR	
	mm	mm	mm				
BT 40	1 - 10	70	30	426E (ER16)	40 / 2-70	89,76	11069
BT 40	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	129,30	21069
BT 40	2 - 16	70	40	430E (ER25)	80 / 10-160	89,76	11669
BT 40	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	129,30	21669
BT 40	2 - 20	70	50	470E (ER32)	125 / 15-250	89,76	12069
BT 40	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	129,30	22069
BT 50	2 - 16	80	40	430E (ER25)	80 / 10-160	169,10	11668
BT 50	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	210,00	21668
BT 50	2 - 20	80	50	470E (ER32)	125 / 15-250	169,10	12068
BT 50	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	210,00	22068

i Mărimea LPR este cu 4,5 mm mai lungă pentru ER16 și ER32 și 5,0 mm mai lungă pentru ER25 atunci când folosiți piulița de prindere cu răcire internă

Accesori	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR	Număr articol	EUR
Șurub opritor PCC 2	82 950 ...		82 950 ...		82 950 ...		82 950 ...	
Șurub opritor PCC 1			3,21	00100	34,12	11000	32,15	01000
Piuliță de fixare conică cu inel de etanșare			3,21	00300	34,12	11600	32,15	01600
Piuliță de fixare			3,21	00300	34,12	12000	32,15	02000

Accesori

Pensetă ER	Inel de etanșare	Cheie cu role	Cap cheie cu role	Știfturi de cuplare con	Alte
→ catalogul principal, capitoulul 16	→ 103	→ catalogul principal, capitoulul 16	→ catalogul principal, capitoulul 16	→ catalogul principal, capitoulul 16	→ catalogul principal, capitoulul 16

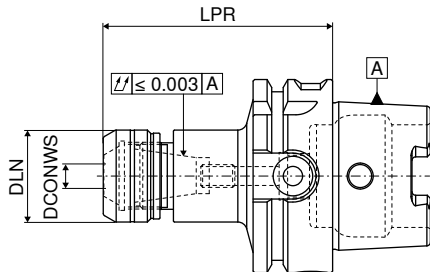
Mandrină de precizie cu pensetă ER – PCC

- ▲ pentru piulițe de fixare standard sau cu inel de etanșare
- ▲ bridging de strângere maximă în conformitate cu câmpul de toleranță ISO H10
- ▲ pentru strângere este necesar de o cheie cu role
- ▲ $p_{max} = 100$ bar

Detalii de livrare:

corp de bază cu piuliță de strângere și șurub opritor

PCC



AD
G 2,5 n_{max} 25000

NEW Y8

Număr articol
82 700 ...

EUR

Mărime	DCONWS	LPR	DLN	Pensete	cuplu / cuplu de prindere Nm	EUR	Număr articol
	mm	mm	mm				
HSK-A 63	1 - 10	75	30	426E (ER16)	40 / 2-70	117,20	11057
HSK-A 63	1 - 10	100	30	426E (ER16)	40 / 2-70	123,10	21057
HSK-A 63	2 - 16	75	40	430E (ER25)	80 / 10-160	117,20	11657
HSK-A 63	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	123,10	21657
HSK-A 63	2 - 20	75	50	470E (ER32)	125 / 15-250	117,20	12057
HSK-A 63	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	123,10	22057
HSK-A 100	2 - 16	100	40	430E (ER25)	80 / 10-160	203,90	21655
HSK-A 100	2 - 16	160	40	430E (ER25)	80 / 10-160	273,30	41655
HSK-A 100	2 - 20	100	50	470E (ER32)	125 / 15-250	203,90	22055
HSK-A 100	2 - 20	160	50	470E (ER32)	125 / 15-250	273,30	42055

i Mărimea LPR este cu 4,5 mm mai lungă pentru ER16 și ER32 și 5,0 mm mai lungă pentru ER25 atunci când folosiți piulița de prindere cu răcire internă

Accesori	Y8		Y8		Y8		Y8	
	Șurub opritor PCC 2	Șurub opritor PCC 1	Piuliță de fixare conică cu inel de etanșare	Piuliță de fixare	Număr articol	Număr articol	Număr articol	Număr articol
					82 950 ...	82 950 ...	82 950 ...	82 950 ...
					EUR	EUR	EUR	EUR
Pensete								
426E (ER16)		M8X3,0	3,21	00100	34,12	11000	32,15	01000
430E (ER25)	M18x1,5	M8x8	3,21	00300	34,12	11600	32,15	01600
470E (ER32)	M18x1,5	M8x8	3,21	00300	34,12	12000	32,15	02000

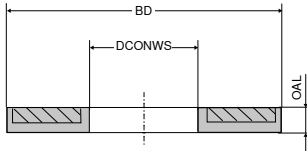
Accesori

Pensetă ER	Inel de etanșare	Cheie cu role	Cap cheie cu role	Știfturi de cuplare con	Alte
→ catalogul principal, capitoulul 16	→ 103	→ catalogul principal, capitoulul 16	→ catalogul principal, capitoulul 16	→ catalogul principal, capitoulul 16	→ catalogul principal, capitoulul 16

Inele de etanșare pentru mandrine cu pensete de precizie – PCC

- ▲ pentru etanșarea sculelor cu răcire internă
- ▲ domeniul de etanșare: diametrul nominal -0,1 mm / +0,4 mm
- ▲ aplicabil până la presiune de 100 bar

PCC



DCONWS mm	BD = 13 OAL = 4 426E (ER16)		BD = 21 OAL = 4 430E (ER25)		BD = 27 OAL = 4 470E (ER32)	
	NEW	Y8	NEW	Y8	NEW	Y8
	Număr articol 82 630 ...		Număr articol 82 631 ...		Număr articol 82 632 ...	
	EUR		EUR		EUR	
3,0	16,94	03000	16,94	03000	16,94	03000
3,5	16,94	03500	16,94	03500	16,94	03500
4,0	16,94	04000	16,94	04000	16,94	04000
4,5	16,94	04500	16,94	04500	16,94	04500
5,0	16,94	05000	16,94	05000	16,94	05000
5,5	16,94	05500	16,94	05500	16,94	05500
6,0	16,94	06000	16,94	06000	16,94	06000
6,5	16,94	06500	16,94	06500	16,94	06500
7,0	16,94	07000	16,94	07000	16,94	07000
7,5	16,94	07500	16,94	07500	16,94	07500
8,0	16,94	08000	16,94	08000	16,94	08000
8,5	16,94	08500	16,94	08500	16,94	08500
9,0	16,94	09000	16,94	09000	16,94	09000
9,5	16,94	09500	16,94	09500	16,94	09500
10,0	16,94	10000	16,94	10000	16,94	10000
10,5			16,94	10500	16,94	10500
11,0			16,94	11000	16,94	11000
11,5			16,94	11500	16,94	11500
12,0			16,94	12000	16,94	12000
12,5			16,94	12500	16,94	12500
13,0			16,94	13000	16,94	13000
13,5			16,94	13500	16,94	13500
14,0			16,94	14000	16,94	14000
14,5			16,94	14500	16,94	14500
15,0			16,94	15000	16,94	15000
15,5			16,94	15500	16,94	15500
16,0			16,94	16000	16,94	16000
16,5					16,94	16500
17,0					16,94	17000
17,5					16,94	17500
18,0					16,94	18000
18,5					16,94	18500
19,0					16,94	19000
19,5					16,94	19500
20,0					16,94	20000

Cuprins

Prezentare sisteme de prindere	104
Program de produse	105-112
Prezentare fălci suprapuse generale	113
Prezentare sisteme de prindere punct zero MNG	114-116

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.

Prezentare sisteme de prindere

NCG

H5G
-Z

H5G
-Z-S

ESG
5

Menghină simplă

- ▲ sisteme cu amplificare de forță NCG, H5G-Z și H5G-Z-S
- ▲ falcă fixă ca referință
- ▲ precizie înaltă de repetiție



Precizie ridicată și amplificare de putere

ZSG
4

Menghină de centrare

- ▲ prindere simetrică
- ▲ accesibilitate foarte bună pentru prelucrare pe 5 fețe
- ▲ punctul zero al piesei mereu în centru (centrat)
- ▲ precizie de repetiție înaltă



Siguranță ridicată de proces datorită sistemului încapsulat

MNG

Variante de prindere

- ▲ Sistem de prindere punct zero



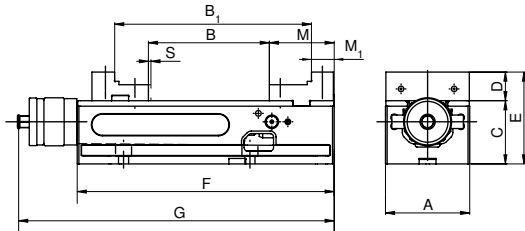
Reducerea timpului de instalare

Menghină rapidă NC cu falcă reverzibilă combi plus

▲ Prin alezaje suplimentare pot fi montate fălci suprapuse cu înălțimile de 18 mm și 40 mm.

Detalii de livrare:

Menghină rapidă NC, incl. 4 gheare de fixare, 2 x fălci reversibile combi plus (o parte treptată, o parte netedă) manetă de fixare incl. accesorii de funcționare, fără șuruburi de prindere.



A mm	B mm	B ₁ mm	C _{-0.02} mm	D mm	E mm	F mm	G mm	M mm	M ₁ mm	S mm	Forța de strângere kN	kg
125	0-212	96-307	100	39	139	390	457	89	39	3	4-40	34

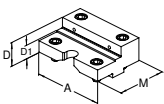
NEW Y4
Număr articol
80 890 ...
EUR
2.774,00 12500

i Mărimi suplimentare veți găsi în catalogul nostru actual Prindere piese 2019, pe → **pagina 10-11.**

Prezentare fălci de sistem

Descriere	A	D	D ₁	M	Preț	Număr articol	Asociere tipuri
-----------	---	---	----------------	---	------	---------------	-----------------

Falcă combi reverzibilă plus, fixă



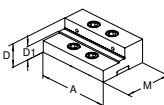
- ▲ pentru extinderea intervalului de prindere
- ▲ fălci călite
- ▲ cu șuruburi de fixare
- ▲ preț pe bucată

125	39,8	22	88	EUR	330,00
-----	------	----	----	-----	--------

NEW Y4
80 890 35100

NCG	H5G / S / Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
●									

Falcă combi reverzibilă plus, mobilă



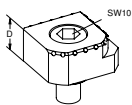
- ▲ pentru extinderea intervalului de prindere
- ▲ fălci călite
- ▲ cu șuruburi de fixare
- ▲ preț pe bucată

125	39,8	22	82	EUR	330,00
-----	------	----	----	-----	--------

NEW Y4
80 890 35200

NCG	H5G / S / Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
●									

Falcă reverzibilă cu 6 funcții, prindere, carbură



- ▲ 1 = neted
- ▲ 2 = prindere din carbură
- ▲ 3 = prindere din carbură cu treaptă 3 mm
- ▲ 4 = prindere din carbură cu treaptă 8 mm
- ▲ 5 = prindere din carbură cu treaptă rotundă 8 mm
- ▲ 6 = prindere din carbură rotundă
- ▲ incl. șuruburi de prindere

	18			EUR	98,00
--	----	--	--	-----	-------

NEW Y4
80 890 35300

NCG	H5G / S / Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

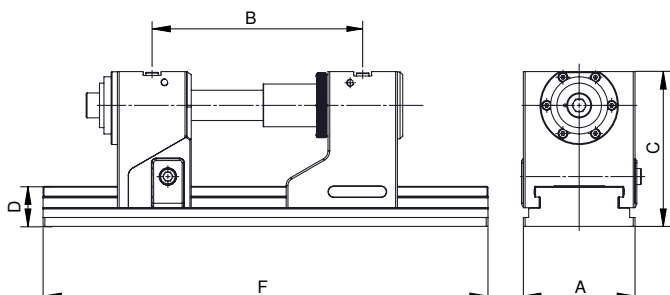
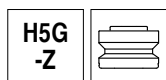
i Falca pendul cu placa adaptoare adecvată cu numărul articol 80 890 338 / 80 890 337 veți găsi în catalogul Prindere piese 2019, pe → **pagina 13.**

Prindere de mare forță 5 axe cu falcă fixă mobilă, înălțime 174 mm

- ▲ stângere rapidă cu manivelă
- ▲ strângere cu ax de reglare plasat sus, la tracțiune
- ▲ 100 % încapsulat
- ▲ fixare pe masa mașinii posibil cu ajutorul lui MNG/PNG, direct prin corpul de bază sau cu piulițe T și set de aliniere

Detalii de livrare:

incl. cheie de fixare cu inserție hexagonală, fără gheare de fixare și extensie manivelă



A mm	B _{±0,015} mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	Forța de strângere kN	kg
125	131 - 246	174	45	330	14	40	32,5

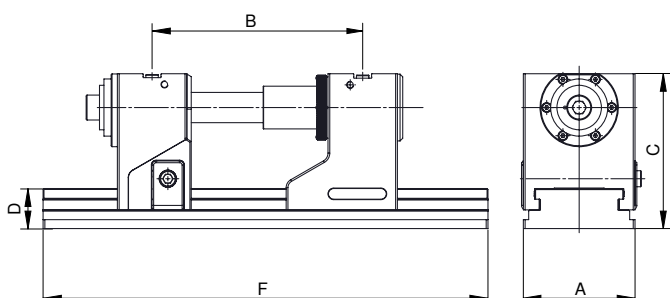
NEW Y4
Număr articol
80 907 ...
EUR
3.143,00 12800

Menghină de putere 5 axe cu falcă mobilă fixă, înălțime 125 mm

- ▲ stângere rapidă cu manivelă
- ▲ strângere cu ax de reglare plasat sus, la tracțiune
- ▲ 100 % încapsulat
- ▲ fixare pe masa mașinii posibil cu ajutorul lui MNG/PNG, direct prin corpul de bază sau cu piulițe T și set de aliniere

Detalii de livrare:

incl. cheie de fixare cu inserție hexagonală, fără gheare de fixare și extensie manivelă



A mm	B _{±0,015} mm	C mm	D mm	F mm	SW mm	Forța de strângere kN	kg
125	131 - 246	125	45	330	14	40	24,5
125	131 - 352	125	45	430	14	40	28,5
125	131 - 422	125	45	500	14	40	30,5
125	131 - 552	125	45	630	14	40	35,5

NEW Y4
Număr articol
80 907 ...
EUR
2.958,00 22500
3.008,00 22600
3.159,00 22700
3.440,00 22800



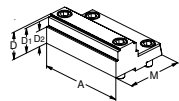
Mărimi suplimentare veți găsi în catalogul nostru actual Prindere piese 2019, pe → **pagina 22**

Vă rugăm să reduceți dimensiunea C cu 49 mm pentru „menghina de putere cu 5 axe, falcă mobilă, înălțime de 125 mm - H5G-Z-S”.

Prezentare fălci de sistem

Descriere	A	D	D ₁	D ₂	M	Preț	Număr articol	Asociere tipuri
-----------	---	---	----------------	----------------	---	------	---------------	-----------------

Falcă reverzibilă, prindere 3 mm, treaptă netedă 16 mm, ambele părți



▲ preț / bucăți

125	40	37	24	82,5	EUR 350,00
-----	----	----	----	------	---------------

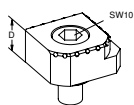
NEW

Y4

80 898 35000

NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
●									

Falcă reverzibilă cu 6 funcții, prindere, carbură



- ▲ 1 = neted
- ▲ 2 = prindere din carbură
- ▲ 3 = prindere din carbură cu treaptă 3 mm
- ▲ 4 = prindere din carbură cu treaptă 8mm
- ▲ 5 = prindere din carbură cu treaptă rotundă 8 mm
- ▲ 6 = prindere din carbură rotundă
- ▲ incl. șuruburi de prindere

18					EUR 98,00
----	--	--	--	--	--------------

NEW

Y4

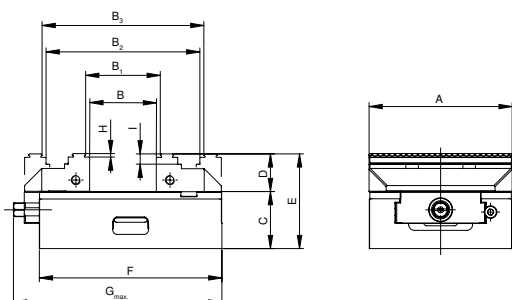
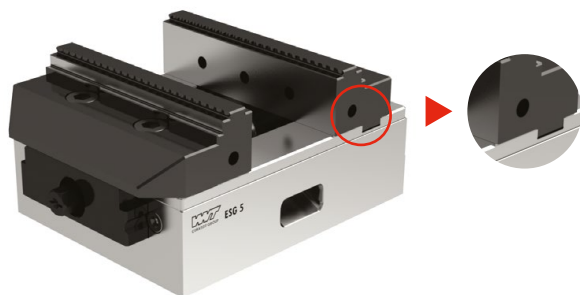
80 890 35300

NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
●	●	●		●		●		●	

i Falca pendul cu placa adaptoare adecvată cu numărul articol 80 898 525 / 80 898 425 veți găsi în catalogul Prindere piese 2019, pe → **pagina 23**.

Menghină simplă ESG 5 lățime fălci 125 mm

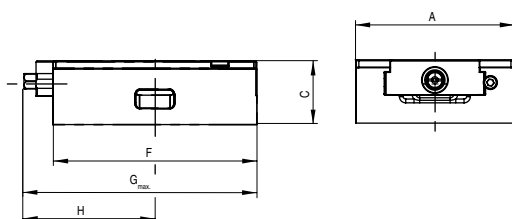
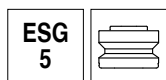
- ▲ construcție nouă a menghinei de centrare încapsulate ZSG 4, ca menghină simplă, falcă fixă cu canal transversal
- ▲ mărimi și funcții identice ca și la ZSG 4
- ▲ disponibil cu lungime corp de bază $F = 160$ mm



A	B	B ₁	B ₂	B ₃	C	D	E	F	G _{max}
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
125	0 - 57	8 - 64	77 - 134	85 - 141	50	33	83	160	183

Menghină simplă fără fălci sistem

- ▲ fără fălci sistem
- ▲ șurub rulmentat
- ▲ precizie de repetiție $\pm 0,01$ mm

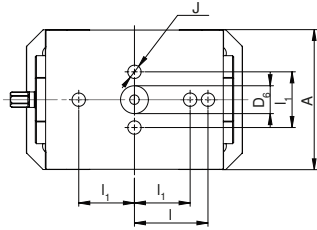


A	C _{±0,01}	F	G _{max}	H	Forța de strângere
mm	mm	mm	mm	mm	kN kg
125	50	160	182,7	102,7	35 6,4

NEW Y4
Număr articol
80 857 ...
EUR
699,00 12500

Mărimea părții inferioare al ESG 5

Lățime corp de bază 125 mm
și lungime 160 mm

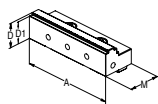


A mm	D ₆ H6 mm	l ₁ ±0,015 mm	l ₂ ±0,015 mm	J H7 mm
125	25	66	50	12

Prezentare fălci de sistem

Descriere	A	D	D ₁	M	Preț	Număr articol	Asociere tipuri
-----------	---	---	----------------	---	------	---------------	-----------------

Falcă reverzibilă, prindere 3 mm, fixă



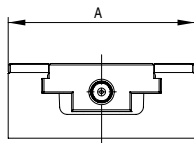
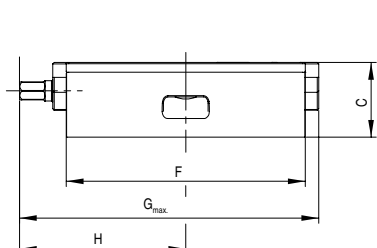
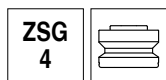
▲ preț / bucăți

					EUR	NEW Y4	80 857 30000	NCG	H5G / S / Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
125	33	30	66		198,00						●						

i Falca reverzibilă, prindere 3 mm, mobilă adecvată cu numărul articol 80 878 510 veți găsi în catalogul Prindere piese 2019, pe → **pagina 44**.

Menghină de centrare încapsulată

- ▲ fără fălci sistem
- ▲ șurub rulmentat
- ▲ precizie de repetiție $\pm 0,01$ mm

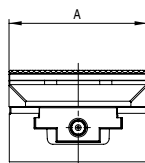
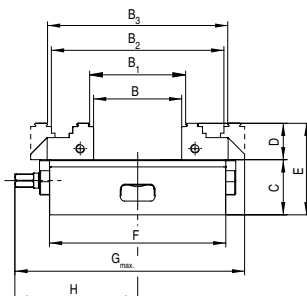
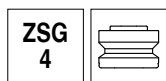


A mm	C $_{\pm 0,01}$ mm	F mm	G $_{max}$ mm	H mm	SW mm	Forța de strângere kN	kg
125	50	235	272	143,5	12	35	9

NEW Y4
Număr articol
80 878 ...
EUR
829,00 12900

Menghină de centrare încapsulată

- ▲ cu 2 fălci reverzibile dințate
- ▲ șurub rulmentat
- ▲ precizie de repetiție $\pm 0,01$ mm

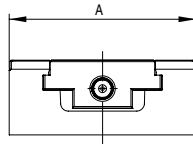
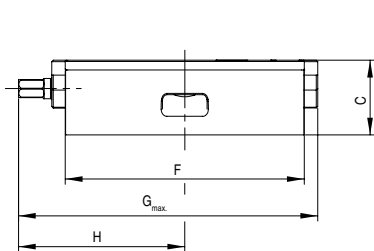


A mm	B mm	B $_1$ mm	B $_2$ mm	B $_3$ mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G $_{max}$ mm	H mm	Forța de strângere kN	kg
125	0 - 155	8 - 162	77 - 218	84 - 225	50	33	83	235	272	143,5	35	9,5

NEW Y4
Număr articol
80 878 ...
EUR
1.056,00 12800

Menghină de centrare încapsulată adecvat și pentru PNG, MNG și sisteme lungi de prindere punct zero

- ▲ fără fălci de sistem
- ▲ șurub rulmentat
- ▲ precizie de repetiție ± 0,01 mm



A mm	C mm	F mm	G _{max} mm	H mm	Forța de strângere kN	kg
125	50	235	272	143,5	35	9

NEW Y4
Număr articol
80 878 ...
EUR
860,00 13000



WNT MNG



Schunk VERO-S / WNT - PNG



Lang Quick Point 96 x 96

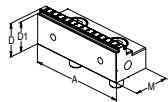


Lang Quick Point 52 x 52

Prezentare fălci de sistem

Descriere	Ø de prindere	A	D	D ₁	M	Preț	Număr articol	Asociere tipuri
-----------	---------------	---	---	----------------	---	------	---------------	-----------------

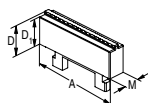
Falcă reverzibilă profil gofrat



- ▲ preț pe bucată
- ▲ potrivit pentru profil gofrat LUNG

					EUR	NEW Y4		NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
	80	28	25	40	152,00	80 878 31000											
	125	33	30	57	208,00	80 878 31100								●			

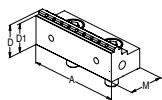
Falcă intermediară, dințată 3 mm



- ▲ preț pe bucată

					EUR	NEW Y4		NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
	80	28	25	16	98,00	80 878 31200								●			
	125	33	30	16	138,00	80 878 31300								●			

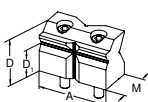
Falcă reverzibilă, carbură, prindere 3 mm, mobilă



- ▲ preț / bucăți

					EUR	NEW Y4		NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
	80	28	25	40	215,00	80 878 31500								●			
	125	33	30	57	305,00	80 878 31600								●			
	160	50	47	81	480,00	80 878 31700								●			

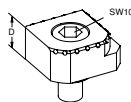
Falcă de prindere prismatică



- ▲ falcă de prindere prismatică, cu prismă orizontală și verticală
- ▲ preț pe bucată

					EUR	NEW Y4		NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
10 - 60	80	52	32	38,5	285,00	80 878 31800								●			
10 - 80	125	67	42	57	435,00	80 878 31900								●			

Falcă reverzibilă cu 6 funcții, prindere, carbură



- ▲ 1 = neted
- ▲ 2 = prindere din carbură
- ▲ 3 = prindere din carbură cu treaptă 3 mm
- ▲ 4 = prindere din carbură cu treaptă 8 mm
- ▲ 5 = prindere din carbură cu treaptă rotundă 8 mm
- ▲ 6 = prindere din carbură rotundă
- ▲ incl. șuruburi de prindere

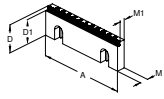
					EUR	NEW Y4		NCG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2
		18			98,00	80 890 35300		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

i Falca pendul cu placa adaptoare adecvată veți găsi în catalogul Prindere piese 2019, pe → pagina 45.

Prezentare făci suprapuse generale

Descriere	A	D	D ₁	M	M ₁	Preț	Număr articol	pentru lățimea
-----------	---	---	----------------	---	----------------	------	---------------	----------------

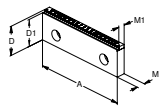
Falcă treptată, prindere 5 mm pentru aluminiu și plastic



▲ preț / bucăți

125	40	35	11,5	8	EUR	NEW Y4 125,00	80 892 36100	<input checked="" type="checkbox"/> NCG <input checked="" type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input checked="" type="checkbox"/> ESG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ESG 5 <input checked="" type="checkbox"/> ESG mini <input checked="" type="checkbox"/> HDG 2 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 3 <input checked="" type="checkbox"/> DSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> MSG 2
-----	----	----	------	---	-----	----------------------------	--------------	---

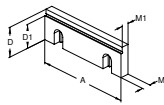
Falcă treptată profil gofrat



▲ preț pe bucată
▲ potrivit pentru profil gofrat LUNG

125	40	37	11,5		EUR	NEW Y4 120,00	80 892 36200	<input checked="" type="checkbox"/> NCG <input checked="" type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input checked="" type="checkbox"/> ESG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ESG 5 <input checked="" type="checkbox"/> ESG mini <input checked="" type="checkbox"/> HDG 2 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 3 <input checked="" type="checkbox"/> DSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> MSG 2
-----	----	----	------	--	-----	----------------------------	--------------	---

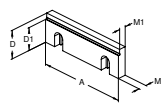
Falcă treptată, cu acoperire 5 mm



▲ preț / bucăți

80	28	23	10	7,5	EUR	NEW Y4 135,00	80 878 31400	<input checked="" type="checkbox"/> NCG <input checked="" type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input checked="" type="checkbox"/> ESG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ESG 5 <input checked="" type="checkbox"/> ESG mini <input checked="" type="checkbox"/> HDG 2 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 3 <input checked="" type="checkbox"/> DSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> MSG 2
----	----	----	----	-----	-----	----------------------------	--------------	---

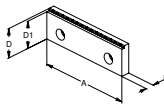
Falcă treptată, cu acoperire 5 mm



▲ preț / bucăți

100	35	30	10	7,5	EUR	NEW Y4 150,00	80 892 36300	<input checked="" type="checkbox"/> NCG <input checked="" type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input checked="" type="checkbox"/> ESG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ESG 5 <input checked="" type="checkbox"/> ESG mini <input checked="" type="checkbox"/> HDG 2 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 3 <input checked="" type="checkbox"/> DSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> MSG 2
160	50	45	13,5	10,5	EUR	NEW Y4 185,00	80 892 36400	<input checked="" type="checkbox"/> NCG <input checked="" type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input checked="" type="checkbox"/> ESG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ESG 5 <input checked="" type="checkbox"/> ESG mini <input checked="" type="checkbox"/> HDG 2 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 3 <input checked="" type="checkbox"/> DSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> MSG 2

Falcă treptată, carbură, prindere 3 mm



▲ preț pe bucată

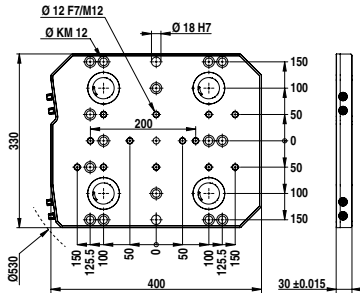
125	40	37	11,5		EUR	NEW Y4 150,00	80 892 36500	<input checked="" type="checkbox"/> NCG <input checked="" type="checkbox"/> H5G / -S / -Z <input checked="" type="checkbox"/> ESG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ESG 5 <input checked="" type="checkbox"/> ESG mini <input checked="" type="checkbox"/> HDG 2 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> ZSG 3 <input checked="" type="checkbox"/> DSG 4 <input checked="" type="checkbox"/> MSG 2
-----	----	----	------	--	-----	----------------------------	--------------	---

Prezentare sisteme de prindere punct zero MNG

Placă de bază de 4, 330 x 400 mm

- ▲ inoxidabil și călit în vacuum
- ▲ forța de prindere 20 kN la fiecare bolț de prindere
- ▲ 15 x alezaje pentru M12, pentru canale T cu distanță de 50, 63, 100, 125 mm
- ▲ 14 x bușe de alezaje grilă Ø12 F7/M12
- ▲ 3 x alezaje de ghidare Ø18 H7 pentru poziționare

MNG



Mărime	kg
330x400 mm	27

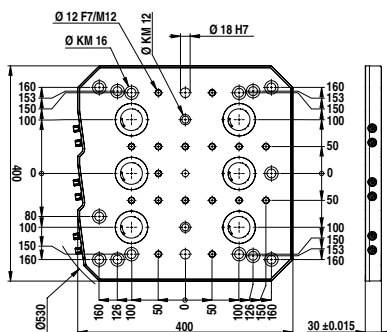
NEW Y4
Număr articol
80 899 ...
EUR
2.879,00 63000¹⁾

1) Nu sunt disponibile din stoc.

Placă de bază de 6, 400 x 400 mm

- ▲ inoxidabil și călit în vacuum
- ▲ forța de prindere 20 kN la fiecare bolț de prindere
- ▲ 14 x alezaje pentru M16, pentru canale T cu distanță de 63, 80, 100, 125 mm
- ▲ 2 x alezaje de prindere M12
- ▲ 18 x bușe de alezaje grilă Ø12 F7/M12
- ▲ 3 x alezaje de ghidare Ø18 H7 pentru poziționare

MNG



Mărime	kg
400x400 mm	31

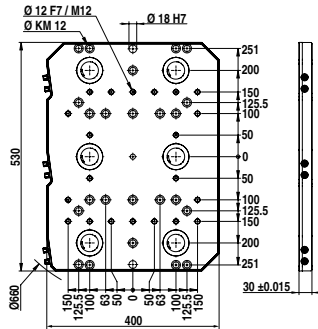
NEW Y4
Număr articol
80 899 ...
EUR
3.593,00 63100¹⁾

1) Nu sunt disponibile din stoc.

Placă de bază MNG de 6, 400 x 530 mm

- ▲ inoxidabil și călit în vacuum
- ▲ forța de fixare 20 kN la fiecare bolt de prindere
- ▲ 24 x alezaje de fixare pentru M12, pentru canale T cu distanță de 50, 63, 100, 125 mm
- ▲ 22 x bucușe de ghidare Ø12 F7/M12
- ▲ 3 x alezaje de ghidare Ø18 H7 pentru poziționare

MNG



Mărime	kg
400x530 mm	44

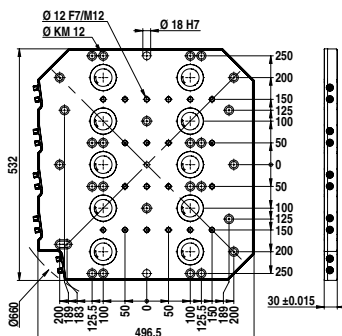
NEW Y4
Număr articol
80 899 ...
EUR
4.280,00 63200¹⁾

1) Nu sunt disponibile din stoc.

Placă de bază de 10, 497 x 532 mm

- ▲ inoxidabil și călit în vacuum
- ▲ forța de fixare 20 kN la fiecare bolt de prindere
- ▲ 27 x alezaje de fixare M12 pentru canale T cu distanță de 50, 63, 100, 125 mm și canale stea de 45°
- ▲ 24 x bucușe de ghidare Ø12 F7/M12
- ▲ 3 x alezaje de ghidare Ø18 H7 pentru poziționare

MNG



Mărime	kg
497x532 mm	51

NEW Y4
Număr articol
80 899 ...
EUR
6.072,00 63300¹⁾

1) Nu sunt disponibile din stoc.

Știft de centrare

MNG



D ₁ h6 mm	D ₂ h6 mm
12	30
12	32
12	50

NEW	Y4	Număr articol
		80 899 ...
		EUR
		49,00 61700
		49,00 61800
		49,00 61900

Set șuruburi fixare canal-T, pentru MNG

Detalii de livrare:

Șuruburi de fixare cu piuliță-T

MNG



pentru lățime canal mm	G
14	M12
16	M12
18	M12

NEW	Y4	Număr articol
		80 899 ...
		EUR
		12,00 63500
		12,00 63600
		12,00 63700

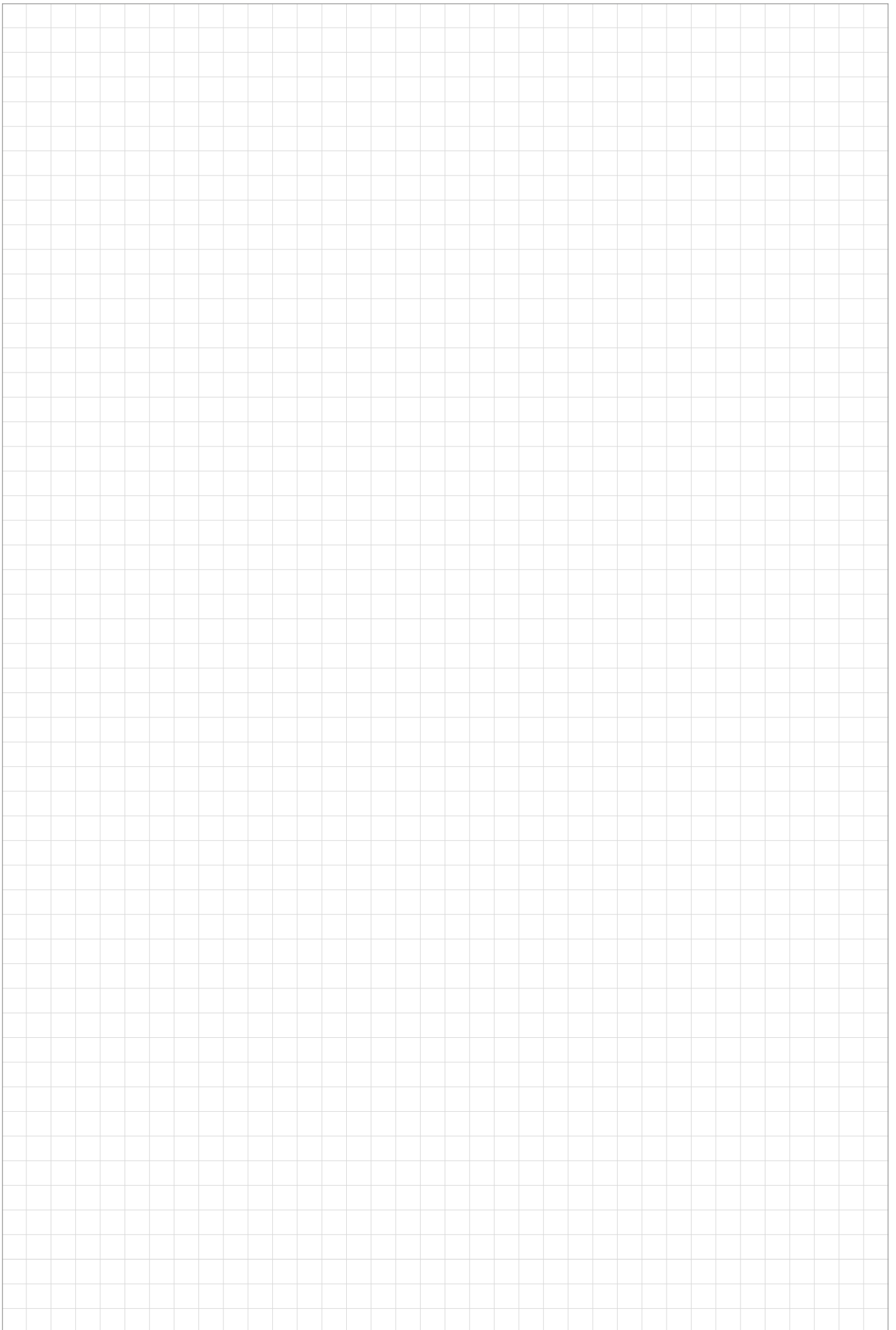
Știft de poziționare

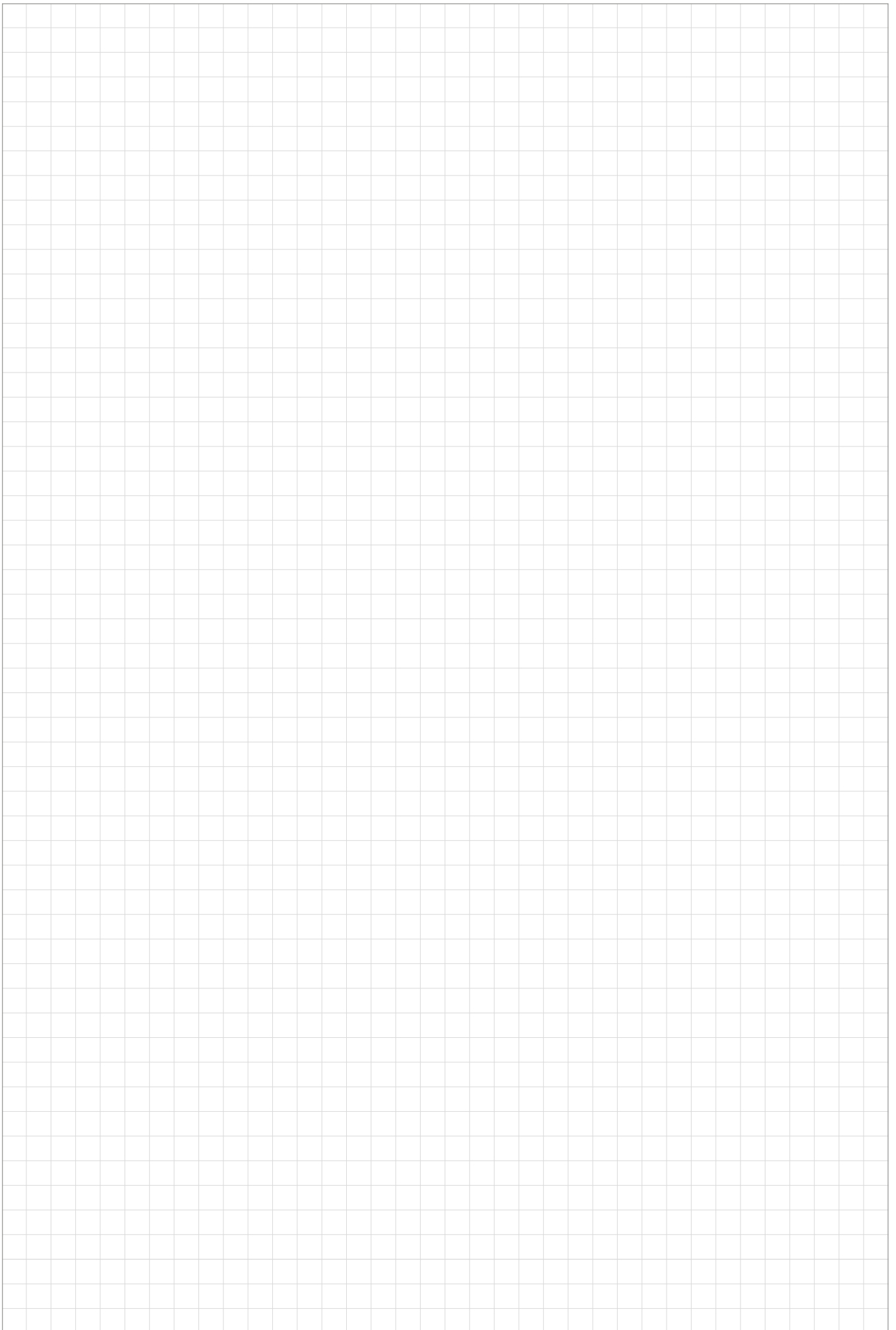
MNG



D ₁ h6 mm	D ₂ h6 mm
18	14
18	18
18	20
18	22

Y4	Număr articol
	80 899 ...
	EUR
	26,00 607
	33,00 608
	34,00 609
	35,00 610



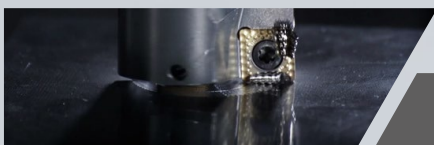


UNIȚI. COMPETENȚI. PRELUCRĂM PRIN AȘCHIERE



**SPECIALISTUL SCULELOR CU PLĂCUȚE
AMOVIBILE PENTRU STRUNJIRE,
FREZARE ȘI CANELARE**

Marca de produse CERATIZIT reprezintă scule cu plăcuțe amovibile de înaltă calitate. Produsele se disting cu o calitate superioară și conțin ADN-ul multor ani de experiență în dezvoltarea și fabricarea sculelor din carbură.



**ETICHETA DE CALITATE
PENTRU GĂRUIREA EFICIENTĂ**

Prelucrare de găurire, alezare, adâncire și strunjire interioară de înaltă precizie, este o chestiune de experți: soluții eficiente de scule pentru găurire precum și unelte mecatronice, poartă denumirea comercială KOMET.



**EXPERTI PENTRU SCULE ROTATIVE,
PORTSCULE ȘI SOLUȚII DE PRINDERE**

WNT este sinonim cu diversitatea produselor: scule rotative din carbură solidă și HSS, portscule și soluții eficiente pentru prinderea pieselor de prelucrat, sunt atribuite acestui mărci.



**SCULE DE AȘCHIERE PENTRU
INDUSTRIA AEROSPAȚIALĂ**

Scule de găurire din carbură solidă special dezvoltate pentru industria aerospațială poartă numele de produs KLENK. Produsele foarte specializate sunt dedicate pentru prelucrarea materialelor de construcții ușoare.

CERATIZIT România S.R.L.

Sector 1, Str. Biharia, Nr. 26 \ 013981 București

Tel. 0800 672 384

comanda.ro@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

