

UP2DATE

REZULTATE DE PRELUCRARE SUPER

Portscule cu sistemul
DirectCooling (DC)
de la CERATIZIT

... ÎN CONTINUARE ȘI MAI MULTE PRODUSE

- ▲ WTX – Micro: burghiul pentru utilizare în dimensiuni micro
- ▲ Menghină de centrare ZSG mini: prinderea pieselor mici cu 16 kN

TEAM CUTTING TOOLS



CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT



KOMET



KLENK

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

Tooling the Future

www.ceratzit.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



Mai simplu nu se poate

Comandă prin magazinul online

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Sfaturi de prelucrare și optimizare proces pe loc

Tehnicianul Dumneavoastră de aplicații

Numărul Dvs. client

Portsculă cu DirectCooling (DC)

conduce lichidul de răcire direct la tăiș



Bine orientat este pe jumătate răcit

Așchiere fără lichid de răcire? În multe cazuri greu de imaginat, că se poate răci, unge și evacua așchiile eficient. CERATIZIT arată cum se poate face și mai bine cu sistemul său DirectCooling: Două duze din suport direcționează lichidul de răcire direct la muchia de tăiere – pentru rezultate foarte bune de așchiere! În alte cazuri, un furtun direcționează lichidul de răcire către zona de prelucrare, sistemul DirectCooling (DC) de la CERATIZIT adoptă o altă cale. Suporturile pentru scule cu DirectCooling (DC) sunt echipate cu două canale interioare care ghidează lichidul de răcire exact în punctul cu cel mai mare efect: direct către tăiș. De ce acesta este atât de important? Răcirea potrivită crește în același timp atât durata de viață cât și siguranța generală a procesului.

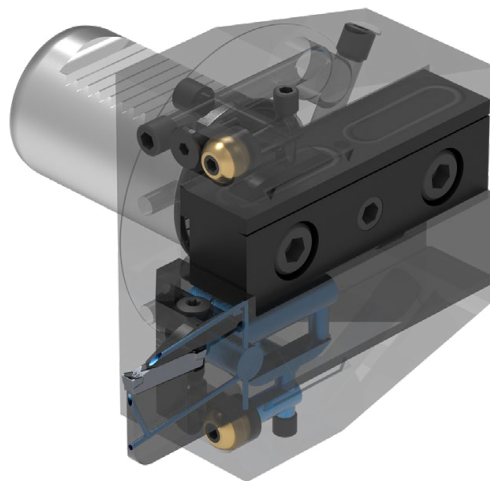


- ▲ mai puține blocaje de așchii
- ▲ uzură redusă
- ▲ utilizare universală

Avantaje / beneficii

Toate suporturile CERATIZIT DirectCooling sunt potrivite în mod ideal între ele în lungime. Astfel va fi...

- ▲ conturul interferent eliminat
- ▲ reușit un pachet complet compact
- ▲ atins o stabilitate optimă
- ▲ câștigat o flexibilitate nelimitată



Sistemul DirectCooling de la CERATIZIT optimizează răcirea de ungere: Cu două canale de răcire orientate în mod special către tăiș, răcirea, ungerea și așchiile vor fi îndepărtate eficient.



cuttingtools.ceratizit.com/ro/ro/direct-cooling

Suport de canelare MonoClamp – GX-DC

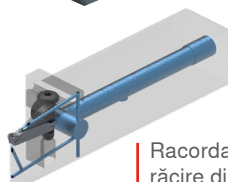
Două duze pentru un
efect de răcire eficient



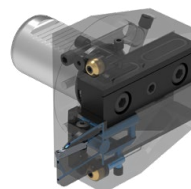
Informații suplimentare despre produs
veți găsi pe → pagina 30–34



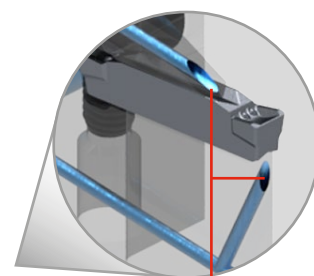
- ▲ mai puține blocaje de așchii
- ▲ uzură redusă
- ▲ utilizare universală



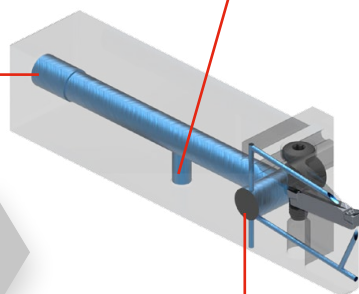
Racordare a lichidului de
răcire din spate G1/8"



Transmisia lichidului de
răcire este posibil de jos
prin portsculă



Răcire dublă
(suprafața de așchiere
și de degajare)



Racordare laterală a
lichidului de răcire G1/8"

Caracteristici

- ▲ Noile suporturi de scule MonoClamp-GX-DC își arată punctele forte, în special cu canale adânci, prin îndepărtarea fiabilă a așchiilor din canelură datorită unui volum mare de debit.
- ▲ Locașul plăcuței amovibile revizuit fixează plăcuța de canelare și mai stabil în suport.
- ▲ Manipulare îmbunătățită: Pentru a face schimbarea plăcutelor cât mai ușoară posibil, șurubul de fixare a plăcutelor poate fi acționat atât de sus, cât și de jos – în funcție de cum este mai accesibil.



Cu alte cuvinte, în loc să golim o găleată peste zona de prelucrare, luăm în țintă tășurile cu o precizie precisă.

Manager de produs, Paul Höckberg

Dispozitive de prindere-VDI – DC

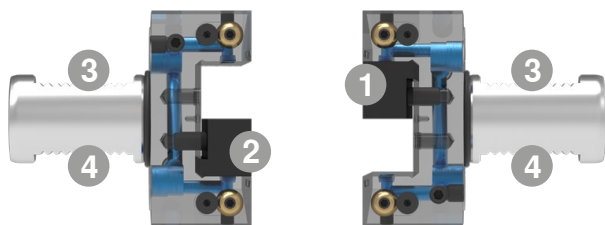
universal, multilateral și răcește orientat



Suportul universal VDI răcește orientat

- ▲ Suportul VDI cu DirectCooling este extrem de versatil datorită funcției sale de 4-în-1.
- ▲ Datorită danturii duble, este necesar un singur suport.
- ▲ Opțiune suplimentară: Lamelele de prindere pot fi atașate deasupra sau dedesubt (aplicația pe stânga și pe dreapta)

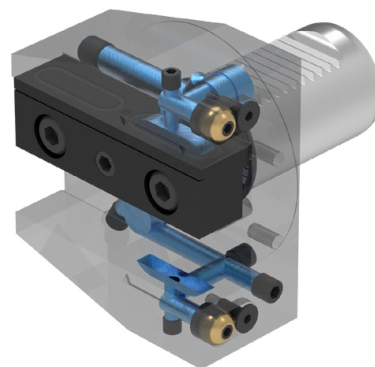
Tip răcire: Suportul VDI are funcția 4 în 1



- 1 Lamelă de prindere superioară
- 2 Lamelă de prindere inferioară
- 3 Dantură superioară (utilizare normală)
- 4 Dantură inferioară (utilizare peste cap)



- ▲ mai puține blocaje de așchii
- ▲ uzură redusă
- ▲ utilizare universală



Informații suplimentare despre produs
veți găsi pe → pagina 70–75

Suporturi pătrate-VDI – DC



WTX – Micro

Burghie pentru utilizare în dimensiuni micro. Adâncimi de găurire de până la 30xD pot fi obținute cu calitatea obișnuită de înaltă performanță WTX.



cuttingtools.ceratizit.com/ro/ro/wtx-micro



Micro specialistul pentru uz universal

Ceea ce sună ca o contradicție se aplică noii serii de burghiu al Team Cutting Tools din grupul CERATIZIT: WTX-Micro din seria WNT Performance este un specialist în găurire micro și de găurire adâncă și, în același timp, poate fi utilizat universal, deoarece este orice altceva decât pretențios atunci când vine vorba de materiale. Acest lucru îl face versatil în utilizare într-o mare varietate de domenii.



Fie că sunt oțeluri, materiale turnate sau materiale / aliaje rezistente la temperatură WTX-Micro le confruntă!

Manager de produs CERATIZIT, Felix Meggle

Procese mai sigure datorită geometriei optimizate și acoperirea obișnuită

Avantaje / beneficii

- ▲ **Subțierea specială**
a punctelor garantează o precizie maximă de poziționare și proprietăți excelente de centrare
- ▲ **Suprafețele lustruite și canalele brevetate de evacuare așchii**
asigură îndepărtarea sigură și rapidă a așchiilor
- ▲ **Inovatoarea Dragonskin DPX74M**
face ca WTX-Micro să fie insensibil la căldură și uzură
- ▲ **Canalele de răcire spiralate și o cameră de alimentare pe toată lungimea cozii**
garantează o răcire optimă a tăișelor, în favoarea unei durate de viață semnificativ mai mari a sculei
- ▲ **Siguranța procesului și cele mai strânse toleranțe**
sunt prioritățile de top dintre specificații – tocmai pentru aceasta a fost proiectat cu succes WTX-Micro
- ▲ **Carbură metalică cu granulație ultrafină de la CERATIZIT**
asigură cea mai înaltă calitate a sculei în întreaga adâncime



Pentru a face sculele și mai rezistente la uzură și la efectele temperaturii, micro burghiile WTX sunt prevăzute cu acoperirea inovatoare DPX74-M.



WTX-Micro sunt disponibile în domeniul de diametre de 0,8 – 2,90 mm în lungimile 5xD, 8xD, 12xD, 16xD și 20xD. Burghiile de găurire adâncă WTX-Micro sunt disponibile în domeniul de la 1,00 mm – 2,90 mm cu lungimi de 25xD, 30xD.



Informații suplimentare despre produs
veți găsi pe → pagina 12–19

ZSG mini

Prinderea pieselor mici cu
16 kN



Informații suplimentare despre produs
veți găsi pe → pagina 90-94

Mic, puternic, robust – ZSG mini strânge cu putere!

Extrem de mic și extrem de puternic: ZSG mini din seria WNT Performance este alegerea ideală pentru prinderea pieselor mici.

Odată ce ați folosit-o, nu veți mai dori să vă lipsească: Menghinele de centrare sunt mici ajutoare care de multe ori fac operațiunile zilnice de aşchiere mult mai ușoare. CERATIZIT a adăugat la portofoliul său menghina de centrare pentru piese mici ZSG pentru a putea utiliza pe deplin avantajele acestora pentru piese deosebit de delicate.

Cea mai ușoară manipulare cu schimbarea rapidă a fălcii!



Fălcile de prindere pot fi schimbate complet fără scule în doar câteva secunde, pur și simplu trăgându-le în diagonală prin mijloc. Derulantul integrat prin două piese de presiune cu arc permite ca fălcile de prindere să stea în corpul de bază foarte sigur și asigură conexiuni ferme și precizie de prelucrare absolută.

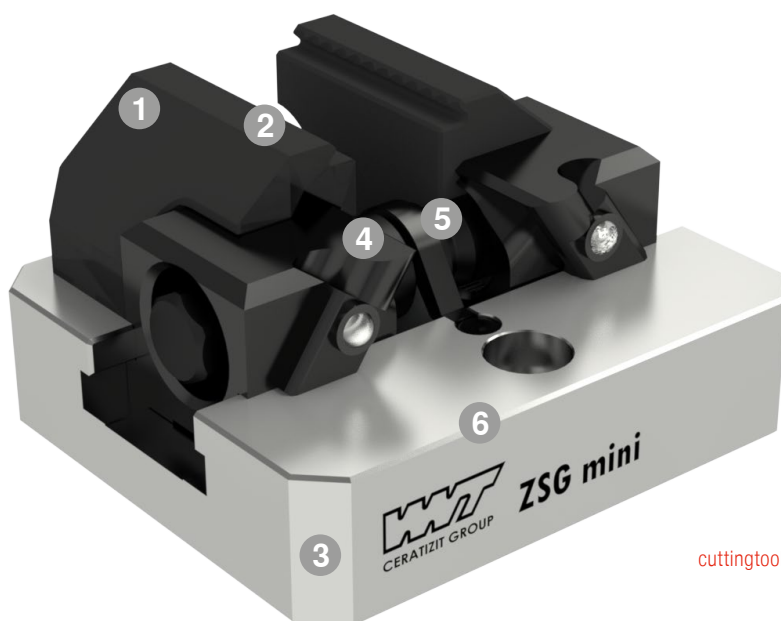
Avantaje / beneficii

1 Cea mai bună accesibilitate

Manevrarea rapidă și fără complicații reduce semnificativ timpul de configurare. ZSG mini este ușor accesibil din toate părțile și, prin urmare, este perfect pentru prelucrarea pieselor brute și finite, a prinderii multiple și a aplicațiilor de automatizare.

2 Domeniu mare de prindere – prindere sau treaptă netedă

Menghina de centrare pentru piese mici este disponibilă în lungimi de 80 mm sau 100 mm cu fălci cu schimbare rapidă de 45 mm și 70 mm lățime – toate cementate la 54–56 HRC, cu o treaptă netedă și ca variantă cu prindere.



cuttingtools.ceratizit.com/ro/ro/zsg-mini

3 Corp de bază inoxidabil și călit

Corpul de bază inoxidabil, întărit la 45 HRC, promite o durată de viață lungă și fiabilă a sistemului de prindere.

4 Schimbarea rapidă a fălcilor fără sculă

Datorită sistemului de schimbare rapidă, fălcile de prindere pot fi schimbate complet fără scule în doar câteva secunde.

5 Forță mare de prindere

În loc de pre-amprentarea care consumă mult timp, ZSG mini se bazează pe forțe de prindere foarte mari de 16 kN cu 50 Nm: Prindere, fixare, pornire!

6 Varianta compactă

ZSG mini este adecvat pentru un cap de divizare cu 4 și 5 axe și poate fi integrat direct pe masă sau pe placă.

ZSG mini

WTX – Micro

Cuprins



Burghie din carbură solidă

12–19

Burghiele de găurire adâncă WTX – Micro



KOMET Burghie cu plăcuțe amovibile

20–23

Plăcuță de mare avans SOGX



KOMET Scule pentru strunjire interioară

24–27

Hi.Flex digital



Scule de strung cu plăcuțe amovibile

28+29

Coadă bară de alezaj (HSK-T) – cu amortizare vibrații



DirectCooling-System



Scule pentru debitare și canelare

30–34

Coadă de canelare MonoClamp – GX-DC



Freze din carbură solidă

36–47

Extinderea freze micro

48–59

Extinderea SilverLine



Portscule

60–65

Mandrină cu pensetă de precizie ER – Heavy Duty Chuck (HDC)

65

Prelungitor HSK-T

66–68

Mandrină hidraulică, scurtă și stabilă

70–75

Dispozitive de prindere-VDI – DC

76–88

Portsculă BMT



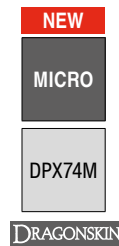
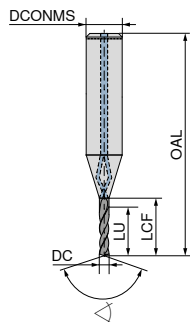
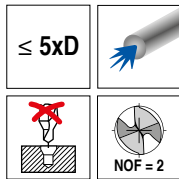
Menghine

90–94

ZSG mini

WTX – Burghiu de mare performanță

- ▲ burghiu micro specializat
- ▲ utilizare universală
- ▲ siguranță foarte ridicată în proces
- ▲ Burghiu pilot pentru burgiul de găurire adâncă WTX – Micro



135°
Carbură solidă
10 693 ...

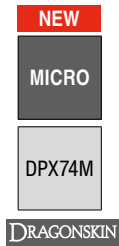
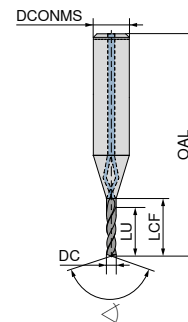
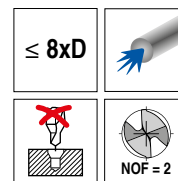
DC _{m6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4
0,8	3	39	5,6	4,0	105,60 00800
0,9	3	39	6,3	4,5	105,60 00900
1,0	3	40	7,0	5,0	93,75 01000
1,1	3	41	7,7	5,5	93,75 01100
1,2	3	41	8,4	6,0	93,75 01200
1,3	3	42	9,1	6,5	93,75 01300
1,4	3	42	9,8	7,0	93,75 01400
1,5	3	43	10,5	7,5	93,75 01500
1,6	3	44	11,2	8,0	98,69 01600
1,7	3	44	11,9	8,5	98,69 01700
1,8	3	45	12,6	9,0	98,69 01800
1,9	3	45	13,3	9,5	98,69 01900
2,0	3	46	14,0	10,0	98,69 02000
2,1	3	47	14,7	10,5	101,80 02100
2,2	3	47	15,4	11,0	101,80 02200
2,3	3	48	16,1	11,5	101,80 02300
2,4	3	48	16,8	12,0	101,80 02400
2,5	3	49	17,5	12,5	101,80 02500
2,6	3	50	18,2	13,0	107,10 02600
2,7	3	50	18,9	13,5	107,10 02700
2,8	3	51	19,6	14,0	107,10 02800
2,9	3	51	20,3	14,5	107,10 02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

Presiunea minimă a lichidului de răcire: 30 bar

WTX – Burghiu de mare performanță

- ▲ burghiu micro specializat
- ▲ utilizare universală
- ▲ siguranță foarte înaltă în proces



128°
Carbură solidă
10 694 ...

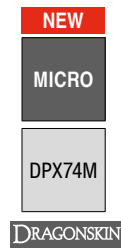
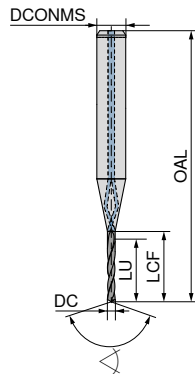
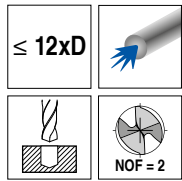
DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4
0,8	3	41	8	6,4	110,80 00800
0,9	3	42	9	7,2	110,80 00900
1,0	3	43	10	8,0	98,88 01000
1,1	3	44	11	8,8	98,88 01100
1,2	3	45	12	9,6	98,88 01200
1,3	3	46	13	10,4	98,88 01300
1,4	3	47	14	11,2	98,88 01400
1,5	3	47	15	12,0	98,88 01500
1,6	3	48	16	12,8	106,40 01600
1,7	3	49	17	13,6	106,40 01700
1,8	3	50	18	14,4	106,40 01800
1,9	3	51	19	15,2	106,40 01900
2,0	3	52	20	16,0	106,40 02000
2,1	3	53	21	16,8	108,10 02100
2,2	3	54	22	17,6	108,10 02200
2,3	3	55	23	18,4	108,10 02300
2,4	3	56	24	19,2	108,10 02400
2,5	3	56	25	20,0	108,10 02500
2,6	3	57	26	20,8	111,50 02600
2,7	3	58	27	21,6	111,50 02700
2,8	3	59	28	22,4	111,50 02800
2,9	3	60	29	23,2	111,50 02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

Presiunea minimă a lichidului de răcire: 30 bar

WTX – Burghiu de mare performanță

- ▲ burghiu micro specializat
- ▲ utilizare universală
- ▲ siguranță foarte înaltă în proces
- ▲ Burghiu de ghidare: 5xD WTX – Micro – burghiu de înaltă performanță



HA

128°
Carbură solidă

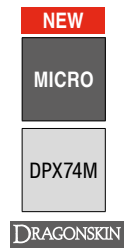
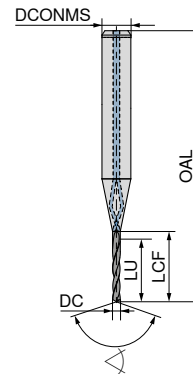
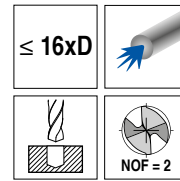
10 695 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	44	11,2	9,6	123,40	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	123,40	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	111,50	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	111,50	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	111,50	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	111,50	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	111,50	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	111,50	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	117,40	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	117,40	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	117,40	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	117,40	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	117,40	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	120,00	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	120,00	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	120,00	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	120,00	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	120,00	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	122,50	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	122,50	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	122,50	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	122,50	02900

P	●
M	●
K	●
N	●
S	○
H	
O	

WTX – Burghiu de găurire adâncă de mare performanță

- ▲ burghiu specializat micro pentru găurire adâncă
- ▲ utilizare universală
- ▲ siguranță foarte înaltă în proces
- ▲ Burghiu de ghidare: 5xD WTX – Micro – burghiu de înaltă performanță



HA

128°
Carbură solidă

10 696 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	48	14,4	12,8	156,90	00800
0,9	3	49	16,2	14,4	156,90	00900
1,0	3	51	18,0	16,0	145,00	01000
1,1	3	53	19,8	17,6	145,00	01100
1,2	3	54	21,6	19,2	145,00	01200
1,3	3	56	23,4	20,8	145,00	01300
1,4	3	58	25,2	22,4	145,00	01400
1,5	3	60	27,0	24,0	145,00	01500
1,6	3	61	28,8	25,6	152,70	01600
1,7	3	63	30,6	27,2	152,70	01700
1,8	3	65	32,4	28,8	152,70	01800
1,9	3	66	34,2	30,4	152,70	01900
2,0	3	68	36,0	32,0	152,70	02000
2,1	3	70	37,8	33,6	155,90	02100
2,2	3	71	39,6	35,2	155,90	02200
2,3	3	73	41,4	36,8	155,90	02300
2,4	3	75	43,2	38,4	155,90	02400
2,5	3	77	45,0	40,0	155,90	02500
2,6	3	78	46,8	41,6	159,30	02600
2,7	3	80	48,6	43,2	159,30	02700
2,8	3	82	50,4	44,8	159,30	02800
2,9	3	83	52,2	46,4	159,30	02900

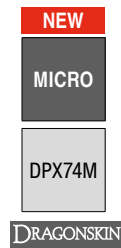
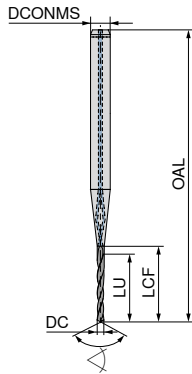
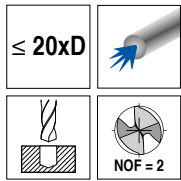
P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	
O	

Presiunea minimă a lichidului de răcire: 30 bar

Presiunea minimă a lichidului de răcire: 30 bar

WTX – Burghiu de găurire adâncă de mare performanță

- ▲ burghiu specializat micro pentru găurire adâncă
- ▲ utilizare universală
- ▲ siguranță foarte înaltă în proces
- ▲ Burghiu de ghidare: 5xD WTX – Micro – burghiu de înaltă performanță



HA

128°
Carbură solidă
10 697 ...

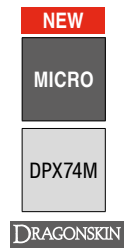
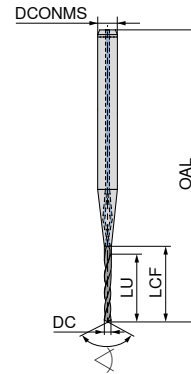
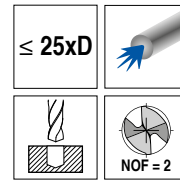
DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
0,8	3	51	17,6	16	172,40	00800
0,9	3	53	19,8	18	172,40	00900
1,0	3	55	22,0	20	160,60	01000
1,1	3	57	24,2	22	160,60	01100
1,2	3	59	26,4	24	160,60	01200
1,3	3	61	28,6	26	160,60	01300
1,4	3	63	30,8	28	160,60	01400
1,5	3	66	33,0	30	160,60	01500
1,6	3	68	35,2	32	169,10	01600
1,7	3	70	37,4	34	169,10	01700
1,8	3	72	39,6	36	169,10	01800
1,9	3	74	41,8	38	169,10	01900
2,0	3	76	44,0	40	169,10	02000
2,1	3	78	46,2	42	172,60	02100
2,2	3	80	48,4	44	172,60	02200
2,3	3	82	50,6	46	172,60	02300
2,4	3	85	52,8	48	172,60	02400
2,5	3	87	55,0	50	172,60	02500
2,6	3	89	57,2	52	176,40	02600
2,7	3	91	59,4	54	176,40	02700
2,8	3	93	61,6	56	176,40	02800
2,9	3	95	63,8	58	176,40	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

Presiunea minimă a lichidului de răcire: 30 bar

WTX – Burghiu de găurire adâncă de mare performanță

- ▲ burghiu specializat micro pentru găurire adâncă
- ▲ utilizare universală
- ▲ siguranță foarte înaltă în proces
- ▲ Burghiu de ghidare: 5xD WTX – Micro – burghiu de înaltă performanță



HA

128°
Carbură solidă
10 698 ...

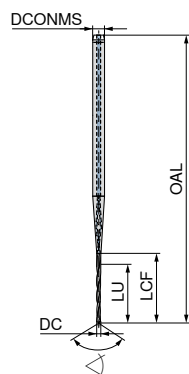
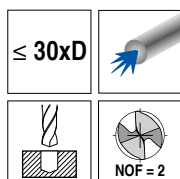
DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
1,0	3	60	27,0	25,0	177,70	01000
1,1	3	63	29,7	27,5	177,70	01100
1,2	3	65	32,4	30,0	177,70	01200
1,3	3	68	35,1	32,5	177,70	01300
1,4	3	71	37,8	35,0	177,70	01400
1,5	3	73	40,5	37,5	177,70	01500
1,6	3	76	43,2	40,0	187,10	01600
1,7	3	78	45,9	42,5	187,10	01700
1,8	3	81	48,6	45,0	187,10	01800
1,9	3	84	51,3	47,5	187,10	01900
2,0	3	86	54,0	50,0	187,10	02000
2,1	3	89	56,7	52,5	191,10	02100
2,2	3	91	59,4	55,0	191,10	02200
2,3	3	94	62,1	57,5	191,10	02300
2,4	3	97	64,8	60,0	191,10	02400
2,5	3	99	67,5	62,5	191,10	02500
2,6	3	102	70,2	65,0	195,20	02600
2,7	3	104	72,9	67,5	195,20	02700
2,8	3	107	75,6	70,0	195,20	02800
2,9	3	110	78,3	72,5	195,20	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

Presiunea minimă a lichidului de răcire: 30 bar

WTX – Burghiu de găurire adâncă de mare performanță

- ▲ burghiu specializat micro pentru găurire adâncă
- ▲ utilizare universală
- ▲ siguranță foarte înaltă în proces
- ▲ Burghiu de ghidare: 5xD WTX – Micro – burghiu de înaltă performanță



128°
Carbură solidă

10 699 ...

DC _{h6} mm	DCONMS _{h6} mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	EUR T4	
1,0	3	65	32,0	30	196,70	01000
1,1	3	68	35,2	33	196,70	01100
1,2	3	71	38,4	36	196,70	01200
1,3	3	74	41,6	39	196,70	01300
1,4	3	78	44,8	42	196,70	01400
1,5	3	81	48,0	45	196,70	01500
1,6	3	84	51,2	48	207,20	01600
1,7	3	87	54,4	51	207,20	01700
1,8	3	90	57,6	54	207,20	01800
1,9	3	93	60,8	57	207,20	01900
2,0	3	96	64,0	60	207,20	02000
2,1	3	99	67,2	63	211,60	02100
2,2	3	102	70,4	66	211,60	02200
2,3	3	106	73,6	69	211,60	02300
2,4	3	109	76,8	72	211,60	02400
2,5	3	112	80,0	75	211,60	02500
2,6	3	115	83,2	78	216,10	02600
2,7	3	118	86,4	81	216,10	02700
2,8	3	121	89,6	84	216,10	02800
2,9	3	124	92,8	87	216,10	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	



Presiunea minimă a lichidului de răcire: 30 bar

Exemple de materiale pentru tabele cu date de aşchiere

	Subgrupă de materiale	Index	Compoziție / structură / tratament termic		Rezistență N/mm² / HB / HRC	Număr material	Denumire material	Număr material	Denumire material
P	Oțel nealiat	P.1.1	< 0,15 % C	temperat	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	temperat	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		îmbunătățit		840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C	temperat	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		îmbunătățit		1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Oțel slab aliat	P.2.1		temperat	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		îmbunătățit	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		îmbunătățit	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	oțel puternic aliat și oțel de scule	P.3.1		temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		călit și revenit	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		călit și revenit	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Oțel inoxidabil	P.4.1	feritic / martensitic	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitic	îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Oțel inoxidabil	M.1.1	austenitic / austenitic-feritic	călit	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitic	îmbunătățit	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitic / feritic (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Fontă cenușie	K.1.1	perlitic / feritic		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitic (martensitic)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Fontă cu grafit nodular	K.2.1	feritic		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitic		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Fontă maleabilă	K.3.1	feritic		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitic		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminiu – aliaj forjat	N.1.1	necălibil		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	călibil	călit	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminiu – aliaj turnat	N.2.1	≤ 12 % Si, necălibil		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, călibil	călit	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, necălibil		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cupru și aliaje de cupru (bronz / alamă)	N.3.1	Aliaje de mașini automate, PB > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cupru fără plumb și cupru electrolitic		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Aliaje de magneziu	N.4.1	Magneziu și aliaje de magneziu		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aliaje termorezistente	S.1.1	pe bază de Fe	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		călit		950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
		S.2.1	pe bază de Ni sau Co	temperat	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		călit		1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
		turnat		1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
	Aliaje din titan	S.3.1	Titan pur		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Aliaje alfa + beta	călit	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Aliaje beta		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Oțel călit	H.1.1		călit și revenit	46–55 HRC				
		H.1.2		călit și revenit	56–60 HRC				
		H.1.3		călit și revenit	61–65 HRC				
		H.1.4		călit și revenit	66–70 HRC				
	Fontă dură	H.2.1		turnat	400 HB				
	Fontă călită	H.3.1		călit și revenit	55 HRC				
O	Materiale nemetalice	O.1.1	Materiale plastice, termorigide		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Materiale plastice, termoplastice		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	armat cu fibre de aramidă		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	armat cu fibre de sticlă / carbon		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Rezistența la
tracțiune

Date orientative de aşchiere – WTX – Micro

Indice	5xD adâncime alezaj Micro 10 693 ...							
	V_c m/min cu răcire internă	V_c m/min Ungere minimă	< Ø 1,0	> Ø 1,0–1,25	> Ø 1,25–1,5	> Ø 1,5–2,0	> Ø 2,0–2,5	> Ø 2,5–3,0
			f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.2.4								
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
P.3.3								
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095
N.1.1								
N.1.2								
N.2.1								
N.2.2								
N.2.3								
N.3.1								
N.3.2								
N.3.3								
N.4.1								
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.2.3								
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06
S.3.3								
H.1.1								
H.1.2								
H.1.3								
H.1.4								
H.2.1								
H.3.1								
O.1.1								
O.1.2								
O.2.1								
O.2.2								
O.3.1								



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.

Date orientative de aşchiere – WTX – Micro

Indice	Adâncime de găurire 8xD / 12xD Micro 10 694 ..., 10 695 ...								Adâncime alezaj 16xD / 20xD / 25xD / 30xD Micro 10 696 ..., 10 697 ..., 10 698 ..., 10 699 ...							
	V _c m/min cu răcire internă	V _c m/min Ungere minimă	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	V _c m/min cu răcire internă	< Ø 1,0	> Ø 1,0-1,25	> Ø 1,25-1,5	> Ø 1,5-2,0	> Ø 2,0-2,5	> Ø 2,5-3,0	
			f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.		f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	f mm/rot.	
P.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.4	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.1.5	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.2	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.3	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.2.4																
P.3.1	50	45	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	40	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.2	40	35	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	30	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
P.3.3																
P.4.1	40		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	30	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
P.4.2	25		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	20	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.1.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	25	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.2.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	25	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
M.3.1	30		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	25	0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06	
K.1.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.1.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.1	60	05	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.2.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.1	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
K.3.2	60	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	50	0,024	0,028	0,034	0,05	0,07	0,095	
N.1.1																
N.1.2																
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1																
N.3.2																
N.3.3																
N.4.1																
S.1.1	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06								
S.1.2	15		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06								
S.2.1	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06								
S.2.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06								
S.2.3																
S.3.1	20		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06								
S.3.2	10		0,012	0,015	0,018	0,028	0,04	0,06								
S.3.3																
H.1.1																
H.1.2																
H.1.3																
H.1.4																
H.2.1																
H.3.1																
O.1.1																
O.1.2																
O.2.1																
O.2.2																
O.3.1																



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.

WTX – Micro – Recomandări de utilizare

Sfaturi generale

- ▲ Pentru prelucrări verticale, suprafețe obișnuite și drepte, de la $\varnothing 1,0$ mm până la o lungime de $12xD$, nu este nevoie de alezaj pilot datorită auto-centrării excelente. Pentru prelucrare orizontală, pe suprafețe neregulate și înclinate, trebuie să se folosească un burghiu pilot.
Este recomandată folosirea burghiului pilot WTX Micro 5xD.
- ▲ Pentru a garanta o începere fără probleme a burghiului de găurire adâncă în alezajul pilot, se recomandă la prelucrarea orizontală o șanfrinare la 90° cu un șanfrenor NC corespunzător.
- ▲ La prelucrarea verticală, burghiele de la $\varnothing 1,0$ mm până la o lungime de $12xD$ pot fi, de asemenea, acționate în afara alezajului pilot și fără reducerea vitezei.
- ▲ La alezajele străpunse, avansul pe revoluție trebuie redus cu 50% înainte de ieșirea din alezaj.
- ▲ În cazul materialelor cu așchie lungă, poate fi necesară o retragere la fiecare $3xD$ de la o adâncime de găurire de $10xD$. Cursa mișcării de retragere (mișcare inversă) ar trebui să aibă loc pe lungimea alezajului pilot.
- ▲ Datorită $\varnothing$ mic de răcire internă al micro-burghiului, este esențial să se asigure filtrarea eficientă a lichidului de răcire.
burghiu cu $\varnothing < 2,0$ mm filtru $\leq 0,010$ mm
burghiu cu $\varnothing < 3,0$ mm filtru $\leq 0,020$ mm
- ▲ Particulele plutitoare și minuscule din lichidul de răcire împiedică un flux de răcire eficientă pe măsură ce emulsia îmbătrânește. Prin urmare, se recomandă înlocuirea regulată a lichidului de răcire.
- ▲ Pentru fabricarea cu siguranță în proces este necesar un dispozitiv de strângere adecvat, cu cea mai mare concentricitate și echilibrare.
Concentricitate $\leq 0,003$ mm
Adecvat pentru domenii de viteze mari
- ▲ Pentru a garanta un proces de găurire fiabil, trebuie să existe o presiune minimă de 30 bar.

1 Găuriți alezajul pilot



- ▲ Adâncimea alezajului pilot: minim $3xD$
- ▲ Asigurați-vă că alezajul pilot pregătit este fără așchii pentru a evita așezarea burghiului de adâncime micro

2 Intrarea în alezajul pilot cu burghiul de adâncime



- ▲ Turație 300 rot/min (parțial posibil cu rotire la stânga)
- ▲ Viteza de intrare aprox. 1000 mm/min
- ▲ Porniți răcirea
- ▲ Măriți parametrii cu 0,5-1,0 mm înainte de a atinge fundul alezajului pilot

3 Găuriți alezajul de mare adâncime



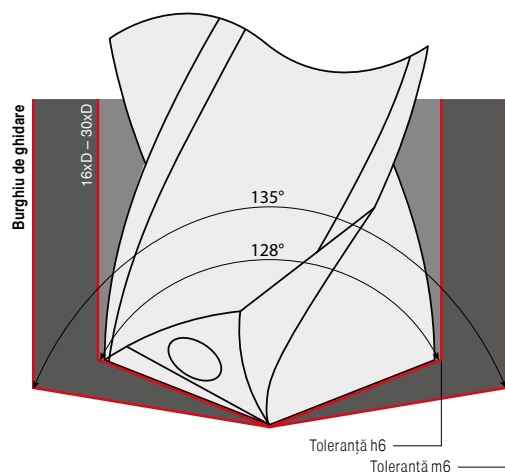
- ▲ La adâncimea de alezaj fără retragere

4 Retragera burghiului

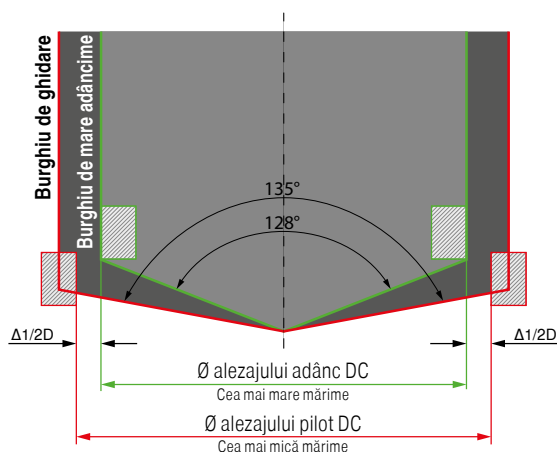


- ▲ Retrageți burghiul aprox. $1xD$
- ▲ Reduceți turația la 300 rot/min
- ▲ Viteza de ieșire aprox. 1000 mm/min
- ▲ Opriți emulsia înainte de părăsirea alezajului

Toleranțe și unghiuri

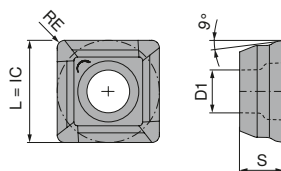


Pentru a putea folosi burghiu pilot și de adâncime în mod secvențial, fără coliziuni, trebuie să se aplice următoarele:
 $\Delta D = \varnothing D (\text{alezaj pilot}) - \varnothing D (\text{alezaj adânc}) > 0$



SOGX

Denumire	L mm	IC mm	D1 mm	S mm
SOGX 0402..	4,8	4,8	2,05	2,20
SOGX 0502..	5,5	5,5	2,30	2,40
SOGX 0602..	6,2	6,2	2,60	2,75
SOGX 07T2..	7,1	7,1	2,60	2,97
SOGX 0803..	8,0	8,0	2,85	3,40
SOGX 09T3..	8,9	8,9	3,40	3,90
SOGX 1004..	9,8	9,8	4,10	4,20
SOGX 1104..	10,9	10,9	4,10	4,50
SOGX 1204..	12,0	12,0	5,20	4,80
SOGX 1305..	13,2	13,2	5,20	5,20



SOGX

			NEW		NEW		NEW	
			-13 BK8425		-32 BK8425		-34 BK8425	
								
			SOGX		SOGX		SOGX	
			10 820 ...		10 820 ...		10 820 ...	
ISO	Nr. KOMET	RE mm	EUR 1A/3#		EUR 1A/3#		EUR 1A/3#	
040204	W80 10130.048425	0,4	16,93	30413	18,81	30432	18,81	30434
040204	W80 10320.048425	0,4						
040204	W80 10340.048425	0,4						
050204	W80 12130.048425	0,4	17,03	30513	18,92	30532	18,92	30534
050204	W80 12320.048425	0,4						
050204	W80 12340.048425	0,4						
060206	W80 18130.068425	0,6	17,15	30613	19,05	30632	19,05	30634
060206	W80 18320.068425	0,6						
060206	W80 18340.068425	0,6						
07T208	W80 20130.088425	0,8	17,25	30713	19,17	30732	19,17	30734
07T208	W80 20320.088425	0,8						
07T208	W80 20340.088425	0,8						
080308	W80 24130.088425	0,8	17,37	30813	19,30	30832	19,30	30834
080308	W80 24320.088425	0,8						
080308	W80 24340.088425	0,8						
09T308	W80 28130.088425	0,8	18,02	30913	20,02	30932	20,02	30934
09T308	W80 28320.088425	0,8						
09T308	W80 28340.088425	0,8						
100408	W80 32130.088425	0,8	18,56	31013	20,62	31032	20,62	31034
100408	W80 32320.088425	0,8						
100408	W80 32340.088425	0,8						
110408	W80 38130.088425	0,8	19,11	31113	21,23	31132	21,23	31134
110408	W80 38320.088425	0,8						
110408	W80 38340.088425	0,8						
120408	W80 42130.088425	0,8	20,10	31213	22,33	31232	22,33	31234
120408	W80 42320.088425	0,8						
120408	W80 42340.088425	0,8						
130508	W80 46130.088425	0,8	23,37	31313	25,97	31332	25,97	31334
130508	W80 46320.088425	0,8						
130508	W80 46340.088425	0,8						
P			●		●		○	
M			●		●			
K			●		●		●	
N			○		○			
S			●		●			
H			○		○			
O								

Exemple de materiale pentru tabele cu date de aşchiere

	Subgrupă de materiale	Index	Compoziție / structură / tratament termic		Rezistență N/mm ^{2*} / HB / HRC	Număr material	Denumire material	Număr material	Denumire material
P	Oțel nealiat	P.1.1	< 0,15 % C	temperat	420 N/mm ² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	temperat	640 N/mm ² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		îmbunătățit	840 N/mm ² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	temperat	910 N/mm ² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5	îmbunătățit	1010 N/mm ² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Oțel slab aliat	P.2.1		temperat	610 N/mm ² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		îmbunătățit	930 N/mm ² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		îmbunătățit	1010 N/mm ² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		îmbunătățit	1200 N/mm ² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	oțel puternic aliat și oțel de scule	P.3.1		temperat	680 N/mm ² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		călit și revenit	1100 N/mm ² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		călit și revenit	1300 N/mm ² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Oțel inoxidabil	P.4.1	feritic / martensitic	temperat	680 N/mm ² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitic	îmbunătățit	1010 N/mm ² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Oțel inoxidabil	M.1.1	austenitic / austenitic-feritic	călit	610 N/mm ² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitic	îmbunătățit	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitic / feritic (Duplex)		780 N/mm ² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Fontă cenușie	K.1.1	perlitic / feritic		350 N/mm ² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitic (martensitic)		500 N/mm ² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Fontă cu grafit nodular	K.2.1	feritic		540 N/mm ² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitic		845 N/mm ² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Fontă maleabilă	K.3.1	feritic		440 N/mm ² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitic		780 N/mm ² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminiu – aliaj forjat	N.1.1	necălibil		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	călibil	călit	340 N/mm ² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminiu – aliaj turnat	N.2.1	≤ 12 % Si, necălibil		250 N/mm ² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, călibil	călit	300 N/mm ² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, necălibil		440 N/mm ² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cupru și aliaje de cupru (bronz / alamă)	N.3.1	Aliaje de mașini automate, PB > 1 %		375 N/mm ² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm ² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cupru fără plumb și cupru electrolitic		340 N/mm ² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Aliaje de magneziu	N.4.1	Magneziu și aliaje de magneziu		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aliaje termorezistente	S.1.1	pe bază de Fe	temperat	680 N/mm ² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		călit	950 N/mm ² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	pe bază de Ni sau Co	temperat	840 N/mm ² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		călit	1180 N/mm ² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		turnat	1080 N/mm ² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Aliaje din titan	S.3.1	Titan pur		400 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Aliaje alfa + beta	călit	1050 N/mm ² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Aliaje beta		1400 N/mm ² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Oțel călit	H.1.1		călit și revenit	46–55 HRC				
		H.1.2		călit și revenit	56–60 HRC				
		H.1.3		călit și revenit	61–65 HRC				
		H.1.4		călit și revenit	66–70 HRC				
	Fontă dură	H.2.1		turnat	400 HB				
	Fontă călită	H.3.1		călit și revenit	55 HRC				
	O	Materiale nemetalice	O.1.1	Materiale plastice, termorigide		≤ 150 N/mm ²			
O.1.2			Materiale plastice, termoplastice		≤ 100 N/mm ²				
O.2.1			armat cu fibre de aramidă		≤ 1000 N/mm ²				
O.2.2			armat cu fibre de sticlă / carbon		≤ 1000 N/mm ²				
O.3.1			Grafit						

* Rezistența la
tracțiune

Date orientative de aşchiere pentru plăcuțe SOGX – topografie -13 / -32

Indice	KUB Pentron + KUB Pentron CS														
	ABS / PSC / C														
	-13 / -32 BK8425	Ø 14-15,5 mm	Ø 16-17,5 mm	Ø 18-19,5 mm	Ø 20-21,5 mm	Ø 22-23,5 mm	Ø 24-25,5 mm	Ø 26-27,5 mm	Ø 28-30 mm	Ø 31-33 mm	Ø 34-37 mm	Ø 38-42 mm	Ø 43-46 mm	Ø 46-52 mm	Ø 53-65 mm
	v_c m/min	f în mm/rot													
P.1.1	260	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
P.1.2	260	0,10	0,13	0,13	0,15	0,16	0,15	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.1.3	270	0,08	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,16	0,16
P.1.4	250	0,08	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14
P.1.5	270	0,09	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
P.2.1	270	0,08	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,16	0,16
P.2.2	260	0,08	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14
P.2.3	180	0,12	0,14	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.2.4	150	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.1	160	0,08	0,12	0,12	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
P.3.2	130	0,07	0,10	0,10	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
P.3.3	120	0,06	0,08	0,08	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
P.4.1	180	0,09	0,13	0,13	0,18	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
P.4.2	130	0,07	0,10	0,10	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.1.1	150	0,10	0,10	0,12	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
M.2.1	150	0,10	0,08	0,08	0,11	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
M.3.1	140	0,09	0,07	0,07	0,10	0,10	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
K.1.1	160	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.1.2	120	0,09	0,11	0,11	0,14	0,14	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
K.2.1	160	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.2.2	100	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
K.3.1	120	0,12	0,15	0,15	0,18	0,18	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
K.3.2	100	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
N.1.1	400	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14
N.1.2	400	0,10	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14
N.2.1	250	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18
N.2.2	250	0,10	0,13	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18
N.2.3	230	0,09	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,16	0,16
N.3.1	200	0,10	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
N.3.2	220	0,11	0,13	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18
N.3.3	330	0,11	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,18	0,18
N.4.1	200	0,10	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
S.1.1	60	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.1.2	50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.1	60	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.2	50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
S.2.3	30	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
S.3.1	100	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
S.3.2	80	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
S.3.3	50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.1	100	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H.1.2	80	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.3	50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
H.1.4															
H.2.1	100	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
H.3.1	80	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															



La prelucrarea găurii străpunse, dacă scula este staționară și piesa se rotește se produce bavură cu muchie ascuțită. Trebuie luate în considerare normele de siguranță. Trebuie folosit acoperire de protecție împotriva așchilor ejectate.

Date orientative de aşchiere pentru plăcuțe SOGX – topografie -34

Indice	KUB Pentron + KUB Pentron CS														
	ABS / PSC / C														
	-34 BK8425	Ø 14-15,5 mm	Ø 16-17,5 mm	Ø 18-19,5 mm	Ø 20-21,5 mm	Ø 22-23,5 mm	Ø 24-25,5 mm	Ø 26-27,5 mm	Ø 28-30 mm	Ø 31-33 mm	Ø 34-37 mm	Ø 38-42 mm	Ø 43-46 mm	Ø 46-52 mm	Ø 53-65 mm
	v_c m/min	f în mm/rot													
P.1.1															
P.1.2	260	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,23	0,27
P.1.3															
P.1.4															
P.1.5	270	0,17	0,20	0,20	0,23	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,23	0,27
P.2.1															
P.2.2															
P.2.3	180	0,18	0,21	0,24	0,24	0,24	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
P.2.4	150	0,17	0,2	0,23	0,23	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
P.3.1	160	0,12	0,18	0,18	0,24	0,24	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
P.3.2	130	0,11	0,17	0,17	0,23	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
P.3.3	120	0,11	0,17	0,17	0,23	0,23	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
P.4.1															
P.4.2															
M.1.1															
M.2.1															
M.3.1															
K.1.1	160	0,18	0,23	0,23	0,27	0,27	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,33	0,38
K.1.2	120	0,14	0,18	0,18	0,22	0,22	0,26	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,30
K.2.1	160	0,18	0,23	0,23	0,27	0,27	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,33	0,38
K.2.2	100	0,14	0,18	0,18	0,22	0,22	0,26	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,30
K.3.1	120	0,18	0,23	0,23	0,27	0,27	0,33	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,33	0,38
K.3.2	100	0,14	0,18	0,18	0,22	0,22	0,26	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,26	0,30
N.1.1															
N.1.2															
N.2.1															
N.2.2															
N.2.3															
N.3.1															
N.3.2															
N.3.3															
N.4.1															
S.1.1															
S.1.2															
S.2.1															
S.2.2															
S.2.3															
S.3.1															
S.3.2															
S.3.3															
H.1.1															
H.1.2															
H.1.3															
H.1.4															
H.2.1															
H.3.1															
O.1.1															
O.1.2															
O.2.1															
O.2.2															
O.3.1															

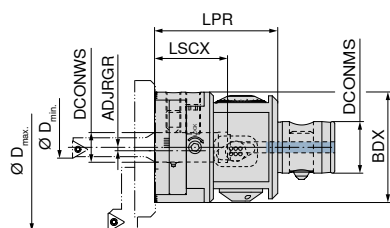


Pentru transportul eficient al aşchiilor din alezaj, presiunea lichidului de răcire trebuie să fie minim 5 bar. Presiunea optimă a lichidului trebuie să fie > 15 bar.

MicroKom – hi.flex – cap cu reglare fină

- ▲ pentru cozi de alezare MicroKom cu Ø 16 mm sau ABS 32, MicroKomBridging precum și corpurile zimțate
- ▲ cu răcire internă
- ▲ LSCX = adâncimea de trecere a cozii interioare

ABS

NEW
Digital

62 800 ...

EUR
W4

1.374,00 16197

D _{min} - D _{max} mm	Nr. KOMET	Prindere	DCONWS mm	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm
5,6 - 365	M04 10040	ABS 50	16	28	60	67	39,7	10,5



Șurub de strângere



șurub de fixare



Șurub de fixare

Accesorii

62 800 16197

M8x8/SW4

62 950 ...

EUR
W7
1,62 14700

62 950 ...

EUR
XX
9,84 13989

M8x1x20/SW4

62 950 ...

EUR
W7
1,62 13700Prinderi adecvate ABS veți găsi în → **Catalog pentru tehnologii de prindere, capitolul 16, Prinderi de scule și accesorii.**

SpinTools – Stick digital

- ▲ utilizabil pentru toate capurile digitale SpinTools, precum și pentru hi.flex Digital
- ▲ software revizuit pentru setări și mai precise

Detalii de livrare:

incl. baterie AAA



NEW

62 309 ...

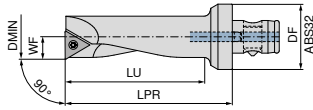
EUR
W4

253,30 00100

MicroKom – Bară de alezat

▲ cu răcire internă

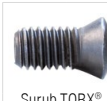
ABS



NEW

62 857 ...

DMIN mm	Nr. KOMET	WF mm	DF mm	LU mm	LPR mm	Plăcuțe	EUR W4	
7,9	B00 25610	3,95	32	28	42	TO.X 06T1..	253,90	07989
8,9	B00 25700	4,45	32	34	48	TO.X 06T1..	256,10	21989
9,9	B00 25620	4,95	32	34	48	TO.X 06T1..	256,10	08989
10,9	B00 25710	5,45	32	43	57	TO.X 0902..	263,50	23989
11,9	B00 25630	5,95	32	43	57	TO.X 0902..	262,40	09989
13,9	B00 25640	6,95	32	50	64	TO.X 0902..	264,60	10989
15,9	B00 25650	7,95	32	58	72	TO.X 0902..	272,10	11989
17,9	B00 25661	8,95	32	59	72	TO.X 0902..	279,50	13989
19,9	B00 25671	9,90	32	70	82	TO.X 0902..	283,90	15989
21,9	B00 25681	10,90	32	70	82	TO.X 0902..	290,30	17989
23,9	B00 25691	11,90	32	70	82	TO.X 0902..	295,60	19989



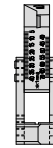
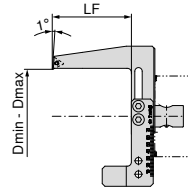
Șurub TORX®

62 950 ...

Accesorii
Plăcuțe

TO.X 06T1..	2,79	12800
TO.X 0902..	2,43	12000

MicroKom – Bridă atașabil



NEW

62 866 ...

D _{min} - D _{max} mm	Nr. KOMET	LF mm	Plăcuțe
5 - 70	M05 90300	58	TO.X 0902..

EUR

W4

407,10 07000



Șurub capac



Șurub TORX®

62 950 ...

EUR

W7

0,90 26800

62 950 ...

EUR

W7

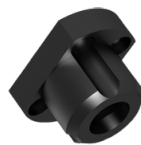
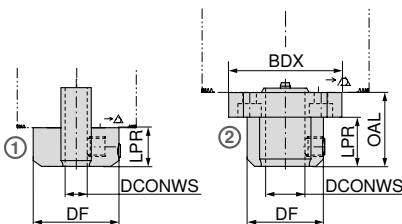
2,43 12000



Plăcuțe amovibile adecvate pot fi găsite în catalogul principal → **capitolul 05 Scule de strunjire interioară paginile 58–61.**

MicroKom – Adaptor

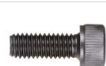
▲ pentru 62 852 ..., 62 853 ..., 62 856 ... (necesar pentru utilizarea cozii interioare)



NEW

62 851 ...

DCONWS mm	Nr. KOMET	OAL mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	Figura	EUR W4	
6	M05 90200			31	16	1	110,30	00600
8	M05 90210			31	16	1	110,30	00800
10	M05 90220	25	46	31	15	2	138,20	01000
12	M05 90230	25	46	31	15	2	138,20	01200
16	M05 90240	30	46	31	20	2	138,20	01600



Șurub capac



Șurub de strângere

62 950 ...

EUR

W7

0,90 00000

62 950 ...

EUR

W7

1,62 44800

Accesorii
DCONWS

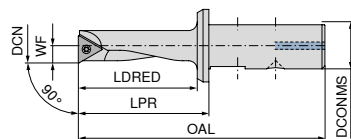
6 - 8	1,62	44800
10 - 12	1,62	44800
16	1,62	14700



Bară de alezat, care sunt utilizate în adaptor, veți găsi pe următoarele pagini.

MicroKom – Bară de alezat

- ▲ utilizabil numai cu adaptorul 62 851 ...
- ▲ cu răcire internă



NEW

62 856 ...

DCN mm	Nr. KOMET	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	WF mm	LDRED mm	Plăcuțe	EUR W4	
5,6	B00 37010	48	26	8	2,75	22	WOHX 02T0..	155,30	05600
6,5	B00 37020	52	30	8	3,20	26	WOHX 02T0..	150,00	06500
8,0	B00 15510	57	35	8	3,95	28	TO.X 06T1..	146,80	08000
8,0	B00 15610	75	35	16	3,95	30	TO.X 06T1..	148,90	00800
10,0	B00 15620	80	40	16	4,95	35	TO.X 0902..	150,00	01000
11,0	B00 15710	85	45	16	5,45	40	TO.X 0902..	153,20	01100
12,0	B00 15530	67	45	16	5,95	38	TO.X 0902..	155,30	11200
12,0	B00 15630	85	45	16	5,95	40	TO.X 0902..	155,30	01200
14,0	B00 15640	90	50	16	6,95	45	TO.X 0902..	157,50	01400
16,0	B00 15650	95	55	16	7,95	50	TO.X 0902..	166,00	01600
18,0	B00 15661	100	60	16	8,95	55	TO.X 0902..	172,40	01800
19,0	B00 15751	105	65	16	9,45	60	TO.X 0902..	172,40	01900
20,0	B00 15671	105	65	16	9,90	60	TO.X 0902..	173,60	02000
22,0	B00 15681	105	65	16	10,90	60	TO.X 0902..	187,50	02200
24,0	B00 15691	105	65	16	11,90	60	TO.X 0902..	188,50	02400



Șurub TORX®

62 950 ...

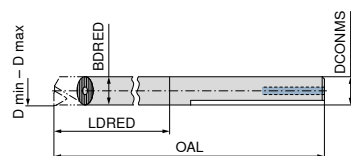
Accesorii

DCN

DCN	EUR W7	
5,6-6,5	2,43	11800
8-10	2,79	12800
11-24	2,43	12000

MicroKom – Tijă de strunjire interioară din carbură

- ▲ pentru cap alezaj 62 854 ...
- ▲ utilizabil numai cu adaptorul 62 851 ...
- ▲ cu răcire internă



NEW

62 853 ...

D _{min} - D _{max} mm	Nr. KOMET	OAL mm	BDRED mm	LDRED mm	DCONMS mm	EUR W4	
13 - 17	G10 12060	120	12	75	12	327,80	01300
17 - 22	G10 12070	140	16	100	16	395,30	01700
22 - 26	G10 12080	140	16	100	16	395,30	02200



Șurub de prindere

62 950 ...

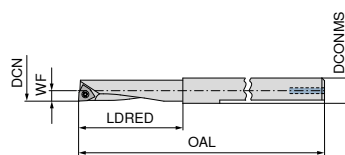
Accesorii

DCONMS

DCONMS	EUR W7	
12	4,59	19700
16	4,59	19800

MicroKom – Bară de alezat, optimizată la vibrații

- ▲ utilizabil numai cu adaptorul 62 851 ...
- ▲ cu răcire internă



NEW

62 852 ...

DCN mm	Nr. KOMET	OAL mm	LDRED mm	DCONMS mm	Plăcuțe	EUR W4	
5,6	B00 30280	65	22	6	WOHX 02T0..	161,70	10600
6,9	B00 30290	80	36	6	WOHX 02T0..	161,70	00600 ¹⁾
9,0	B00 00680	90	24	8	TO.X 06T1..	277,50	00800 ¹⁾
11,0	B00 00690	95	50	10	TO.X 06T1..	293,60	01000 ¹⁾

1) Varianta de carbură solidă



Șurub TORX®

62 950 ...

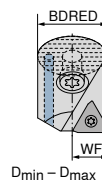
Accesorii

Plăcuțe

Plăcuțe	EUR W7	
TO.X 06T1..	2,79	09700
WOHX 02T0..	2,43	11800

MicroKom – Cap de strunjire interioară

- ▲ pentru cozi de alezare 62 853 ...



NEW

62 854 ...

D _{min} - D _{max} mm	Nr. KOMET	WF mm	BDRED mm	Plăcuțe	EUR W4	
13 - 15	G10 12621	6,45	12	TO.X 0902..	153,20	01300
15 - 17	G10 12841	8,45	16	TO.X 0902..	156,40	01500
17 - 19	G10 12711	8,45	12	TO.X 0902..	166,00	01700
19 - 22	G10 12861	9,45	16	TO.X 0902..	171,40	01900
22 - 26	G10 12731	10,95	16	TO.X 0902..	171,40	02200



Șurub TORX®

62 950 ...

Accesorii

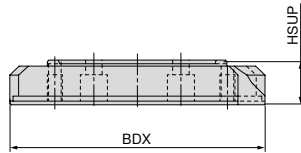
Plăcuțe

Plăcuțe	EUR W7	
TO.X 0902..	2,43	12000



Plăcuțe amovibile adecvate pot fi găsite în catalogul principal
→ **capitolul 05 Scule de strunjire interioară** paginile 58-61.

MicroKom – Bridă pentru hi.flex, BluFlex 2



NEW

62 860 ...

D _{min} - D _{max} mm	Nr. KOMET	BDX mm	HSUP mm	WT kg	EUR W4	
90 - 125	M05 80101	85	12,00	0,147	199,60	12500
120 - 155	M05 80200	115	18,25	0,107	240,00	15500
150 - 185	M05 80300	145	20,25	0,152	272,10	18500
180 - 215	M05 80400	175	23,25	0,229	302,10	21500
210 - 245	M05 80500	205	25,00	0,309	419,90	24500
240 - 275	M05 80510	235	25,00	0,349	455,30	27500
270 - 305	M05 80520	265	25,00	0,394	471,30	30500
300 - 335	M05 80530	295	25,00	0,435	506,70	33500
330 - 365	M05 80540	325	25,00	0,478	546,30	36500



Piesa de umplere corespunzătoare (62 862 09300) și suportul plăcuță adecvat (62 863 ...) veți găsi în catalogul principal pe pagina 05/14



Șurub capac



Arc disc

62 950 ...

EUR
W7
0,90 00000

62 950 ...

EUR
W7
1,62 19100

Accesorii

BDX

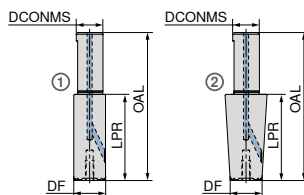
85 - 325

MicroKom – Corp zimțat pentru hi.flex, BluFlex 2

▲ cu răcire internă

Detalii de livrare:

fără suport-plăcuță



NEW

62 861 ...

D _{min} - D _{max} mm	Nr. KOMET	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm	Figura	EUR W4	
25 - 63	M05 90100	16	88,50	51,50	19	1	144,60	06300
25 - 63	M05 90110	16	129,12	92,12	24	2	144,60	16300



Suport plăcuță adecvat (62 863 ...) veți găsi în catalogul principal pe pagina 05/14



Plăcuțe amovibile adecvate pot fi găsite în catalogul principal → **capitolul 05 Scule de strunjire interioară paginile 58–61.**



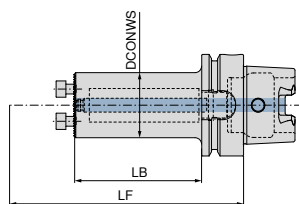
Alte accesorii pentru acest sistem de arbore veți găsi în **catalogul principal de la pagina 05/12**

Coadă bară de alezat – cu amortizare vibrații

▲ la cerere disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

inclusiv șuruburile de fixare



NEW



de dreapta / stânga

84 195 ...

EUR
Y8

910,10 02537

1.006,00 03237

1.102,00 04037

Prindere	LF mm	LB mm	DCONWS mm
HSK-T 63	150	89	25
HSK-T 63	185	124	32
HSK-T 63	225	159	40



Șurub de fixare

84 950 ...

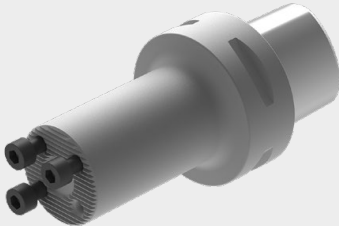
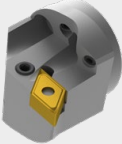
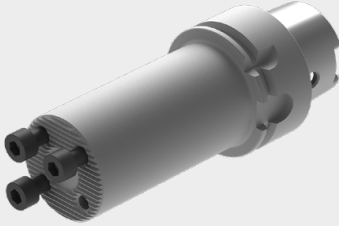
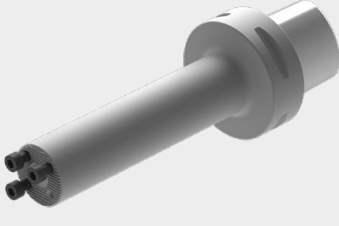
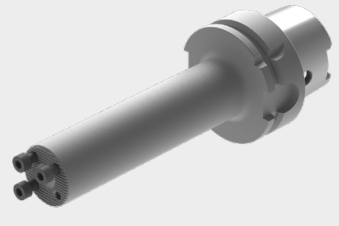
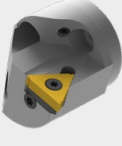
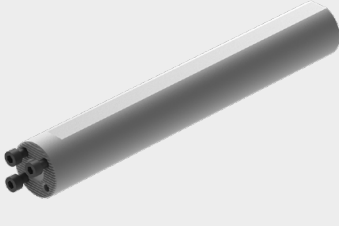
EUR
Y8

Accesorii

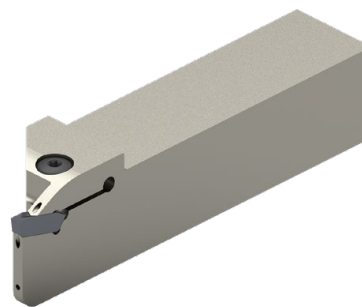
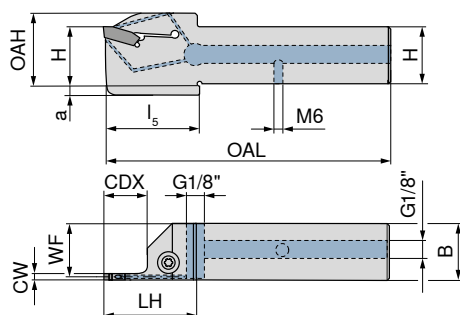
Pentru numărul articol

84 195 02537	M4X12 (SW3)	1,74	30000
84 195 03237	M4X12 (SW3)	1,74	30000
84 195 04037	M4X12 (SW3)	1,74	30000

Prezentare – Sistem cu cap amovibil

Capuri amovibile		+ Portsculă	
PCLN 95° CN.. 1204	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 191 Plăcuțe amovibile: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 9-9	 PSC 40 PSC 50 PSC 63	
PDUN 93° DN.. 1104 DN.. 1506	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 191 Plăcuțe amovibile: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 27-34		Calogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 189
PDQN 107,5° DN.. 1104	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 192 Plăcuțe amovibile: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 27-30	 HSK-T 40 HSK-T 63 HSK-T 100	Calogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 190
PWLN 95° WN.. 0804	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 192 Plăcuțe amovibile: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 69-73		PSC 63 cu amortizare vibrații
SCLC 95° CC.. 1204	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 193 Plăcuțe amovibile: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 78-94		Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 188
SDUC 93° DC.. 11T3	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 193 Plăcuțe amovibile: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 105-122		HSK-T 63 cu amortizare vibrații
SDQC 107,5° DC.. 11T3	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 194 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 105-122		NEW
pentru filet interior 16..	 Cap amovibil: Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 195 Plăcuțe amovibile: Catalogul principal capitolul 8 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 6-30		cilindric Catalogul principal capitolul 9 – Scule cu plăcuțe amovibile → pagina 188

MonoClamp – Suport radial mono GX-DC 16



Denumire	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	Plăcuță pentru canelare	NEW stânga		NEW dreapta	
												70 842 ...	EUR 2C/71	70 842 ...	EUR 2C/71
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	151,80	21601	151,80	21600
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	151,80	31601	151,80	31600
E16 R/L 0013S4-1616X-S-DC-GX16	16	16	4	14,40	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E4..	151,80	41601	151,80	41600
E16 R/L 0013S5-1616X-S-DC-GX16	16	16	5	14,00	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E5..	151,80	51601	151,80	51600
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	174,80	22001	174,80	22000
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	174,80	32001	174,80	32000
E20 R/L 0013S4-2020X-S-DC-GX16	20	20	4	18,40	25	104	35			13	GX 16-3 E4..	174,80	42001	174,80	42000
E20 R/L 0013S5-2020X-S-DC-GX16	20	20	5	18,00	25	104	35			13	GX 16-3 E5..	174,80	52001	174,80	52000
E25 R/L 0013S3-2525X-S-DC-GX16	25	25	3	23,85	30	119	35			13	GX 16-2 E3..	185,90	32501	185,90	32500
E25 R/L 0013S4-2525X-S-DC-GX16	25	25	4	23,40	30	119	35			13	GX 16-3 E4..	185,90	42501	185,90	42500
E25 R/L 0013S5-2525X-S-DC-GX16	25	25	5	23,00	30	119	35			13	GX 16-3 E5..	185,90	52501	185,90	52500



Cheie D



Șurub plăcuță

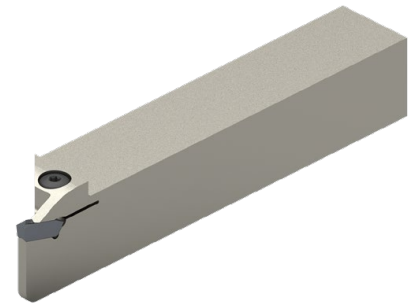
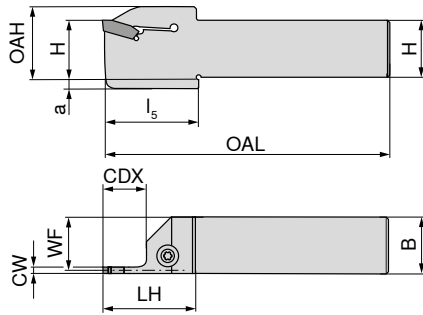
Accesorii

Plăcuță pentru canelare

		80 950 ...	EUR Y7			70 950 ...	EUR 2A/28	
GX 16-1 E2..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865		
GX 16-2 E3..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865		
GX 16-3 E4..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865		
GX 16-3 E5..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865		

Plăcuțe amovibile și date de așchiere adecvate veți găsi în catalogul principal **capitolul 11, Scule de canelare**

MonoClamp – Suport radial mono GX 16



Denumire	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	Plăcuță pentru canelare	NEW stânga		NEW dreapta	
												70 843 ...		70 843 ...	
												EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	93,85	21201	93,85	21200
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	93,85	31201	93,85	31200
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	100,20	21601	100,20	21600
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	100,20	31601	100,20	31600
E16 R/L 0013S4-1616K-S-GX16	16	16	4	14,40	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E4..	100,20	41601	100,20	41600
E16 R/L 0013S5-1616K-S-GX16	16	16	5	14,00	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E5..	100,20	51601	100,20	51600
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	115,40	22001	115,40	22000
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	115,40	32001	115,40	32000
E20 R/L 0013S4-2020K-S-GX16	20	20	4	18,40	25	125	25			13	GX 16-3 E4..	115,40	42001	115,40	42000
E20 R/L 0013S5-2020K-S-GX16	20	20	5	18,00	25	125	25			13	GX 16-3 E5..	115,40	52001	115,40	52000
E25 R/L 0013S3-2525M-S-GX16	25	25	3	23,85	30	150	25			13	GX 16-2 E3..	122,70	32501	122,70	32500
E25 R/L 0013S4-2525M-S-GX16	25	25	4	23,40	30	150	25			13	GX 16-3 E4..	122,70	42501	122,70	42500
E25 R/L 0013S5-2525M-S-GX16	25	25	5	23,00	30	150	25			13	GX 16-3 E5..	122,70	52501	122,70	52500



Cheie D



Șurub plăcuță

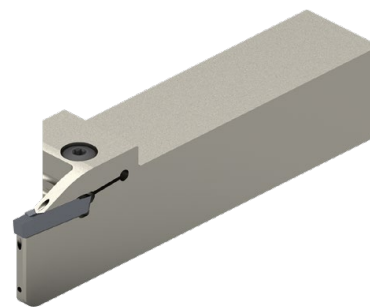
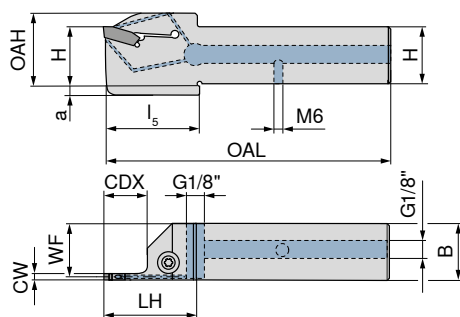
Accesorii

Plăcuță pentru canelare

			80 950 ...		70 950 ...	
			EUR Y7		EUR 2A/28	
GX 16-1 E2..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865
GX 16-2 E3..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865
GX 16-3 E4..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865
GX 16-3 E5..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02	865

Plăcuțe amovibile și date de așchiere adecvate veți găsi în catalogul principal **capitolul 11, Scule de canelare**

MonoClamp – Suport radial mono GX-DC 24



Denumire	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	Plăcuță pentru canelare	NEW stânga		NEW dreapta	
												70 844 ...	EUR 2C/71	70 844 ...	EUR 2C/71
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	163,20	21601	163,20	21600
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	163,20	31601	163,20	31600
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	187,90	22001	187,90	22000
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	187,90	32001	187,90	32000
E20 R/L 0021S4-2020X-S-DC-GX24	20	20	4	18,3	26	109	40			21	GX 24-3 E4..	187,90	42001	187,90	42000
E20 R/L 0021S5-2020X-S-DC-GX24	20	20	5	18,0	26	109	40			21	GX 24-3 E5..	187,90	52001	187,90	52000
E25 R/L 0021S3-2525X-S-DC-GX24	25	25	3	23,8	31	124	40			21	GX 24-2 E3..	200,90	32501	200,90	32500
E25 R/L 0021S4-2525X-S-DC-GX24	25	25	4	23,3	31	124	40			21	GX 24-3 E4..	200,90	42501	200,90	42500
E25 R/L 0021S5-2525X-S-DC-GX24	25	25	5	23,0	31	124	40			21	GX 24-3 E5..	200,90	52501	200,90	52500
E25 R/L 0021S6-2525X-S-DC-GX24	25	25	6	22,5	31	124	40			21	GX 24-4 E6..	200,90	62501	200,90	62500



Cheie D



Șurub plăcuță

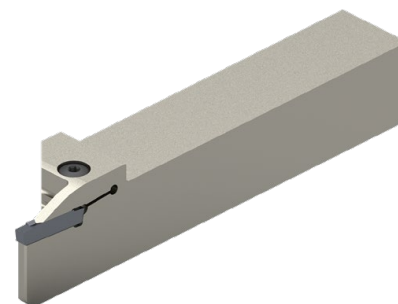
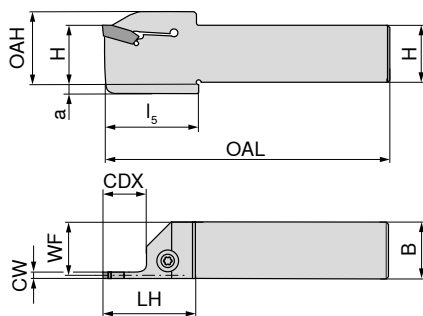
Accesorii

Plăcuță pentru canelare

		80 950 ...		70 950 ...	
		EUR Y7		EUR 2A/28	
GX 24-1 E2..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	12,25	128	M5x18 - 15IP	10,02 865

Plăcuțe amovibile și date de așchiere adecvate veți găsi în catalogul principal **capitolul 11, Scule de canelare**

MonoClamp – Suport radial mono GX 24



Denumire	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	I _s mm	a mm	CDX mm	Plăcuță pentru canelare	NEW stânga		NEW dreapta	
												70 845 ...		70 845 ...	
												EUR 2C/71		EUR 2C/71	
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	107,70	21601	107,70	21600
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	107,70	31601	107,70	31600
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	124,00	22001	124,00	22000
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	124,00	32001	124,00	32000
E20 R/L 0021S4-2020K-S-GX24	20	20	4	18,3	26	125	40			21	GX 24-3 E4..	124,00	42001	124,00	42000
E20 R/L 0021S5-2020K-S-GX24	20	20	5	18,0	26	125	40			21	GX 24-3 E5..	124,00	52001	124,00	52000
E25 R/L 0021S3-2525M-S-GX24	25	25	3	23,8	31	150	40			21	GX 24-2 E3..	132,60	32501	132,60	32500
E25 R/L 0021S4-2525M-S-GX24	25	25	4	23,3	31	150	40			21	GX 24-3 E4..	132,60	42501	132,60	42500
E25 R/L 0021S5-2525M-S-GX24	25	25	5	23,0	31	150	40			21	GX 24-3 E5..	132,60	52501	132,60	52500
E25 R/L 0021S6-2525M-S-GX24	25	25	6	22,5	31	150	40			21	GX 24-4 E6..	132,60	62501	132,60	62500

Accesorii

Plăcuță pentru canelare

						80 950 ...		70 950 ...	
						EUR Y7		EUR 2A/28	
GX 24-1 E2..	T15 - IP	12,25	128					M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-2 E3..	T15 - IP	12,25	128					M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-3 E4..	T15 - IP	12,25	128					M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-3 E5..	T15 - IP	12,25	128					M5x18 - 15IP	10,02 865
GX 24-4 E6..	T15 - IP	12,25	128					M5x18 - 15IP	10,02 865



Cheie D



Șurub plăcuță

Plăcuțe amovibile și date de așchiere adecvate veți găsi în catalogul principal **capitolul 11, Scule de canelare**

Exemplu de codificare

Suport mono GX (vechi)

E	25	R	00	21		2525	M			GX24-3
---	----	---	----	----	--	------	---	--	--	--------

Suport mono GX (nou)

E	25	R	00	21	NEW S4	2525	M	NEW S		GX24
---	----	---	----	----	------------------	------	---	-----------------	--	------

Suport mono GX (nou cu DC)

E	25	R	00	21	NEW S4	2525	X	NEW S	NEW DC	GX24
Utilizare E=exterioară I=interioară	Mărime de montare (25 mm)	Varianta coadă R=dreapta L=stânga	Unghi 0°	Adâncimea de canelare (21 mm)	Lățime canelare (S4)	Varianta coadă 25x25 mm	Lungime coadă L = vezi ISO X = lungime specială	Prinderea plăcuței S = Șurub	Sistem de răcire DC = DirectCooling	Sistem de canelare / lățime

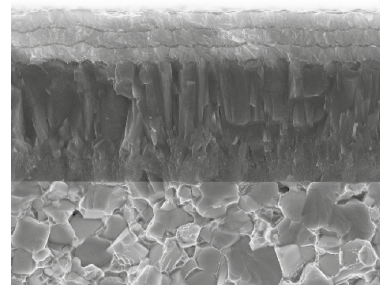
DRAGONSKIN

Acoperirea pentru cea mai
mare performanță



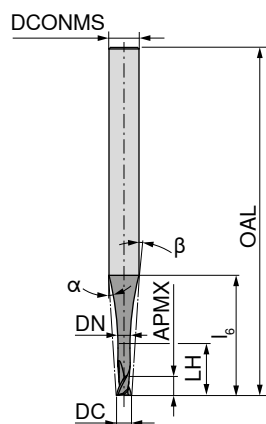
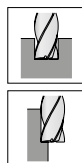
Așchiere fără compromisuri

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 în proces.



Acoperire Dragonskin

Freză deget Micro

▲ T_x = lățimea de așchiere maximă

Standard de operare

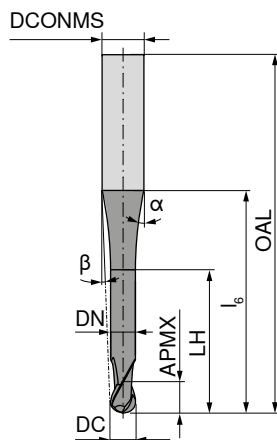
HA

52 802 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l ₆ mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS mm ^{h5}	T_x	ZEFP	EUR V1	
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	50,07	03100
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	50,07	03300
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	50,07	03500
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13,5	3	2,2 x DC	2	45,22	04100
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	45,22	04300
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2	45,22	04500
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	41,31	06100
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	41,31	06300
0,6	0,60	0,48	6,00	11,6	38	14	6,5	3	10 x DC	2	41,31	06500
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	46,16	07100
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14,5	8	3	5 x DC	2	46,16	07300
0,7	0,70	0,56	7,00	12,5	38	14	6	3	10 x DC	2	46,16	07500
0,9	0,54	0,72	1,98	5,9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	39,74	09100
0,9	0,90	0,72	4,50	9,5	38	14	7	3	5 x DC	2	39,74	09300
0,9	0,90	0,72	9,00	14,4	38	13	5	3	10 x DC	2	39,74	09500
1,1	0,66	0,88	2,42	6,0	38	17	9,5	3	2,2 x DC	2	38,79	11100
1,1	1,10	0,88	5,50	10,0	43	14	6	3	5 x DC	2	38,79	11300
1,1	1,10	0,88	11,00	15,9	43	13	4	3	10 x DC	2	38,79	11500
1,2	0,72	0,96	2,64	6,0	38	17	9	3	2,2 x DC	2	38,79	12100
1,2	1,20	0,96	6,00	10,5	43	13,5	5,5	3	5 x DC	2	38,79	12300
1,2	1,20	0,96	12,00	16,5	43	13,5	4	3	10 x DC	2	38,79	12500
1,3	0,78	1,04	2,86	6,0	38	17	8,5	3	2,2 x DC	2	38,70	13100
1,3	1,30	1,04	6,50	11,0	43	12,5	5	3	5 x DC	2	38,70	13300
1,3	1,30	1,04	13,00	17,1	43	14	3,5	3	10 x DC	2	38,70	13500
1,4	0,84	1,12	3,08	6,1	38	17	8	3	2,2 x DC	2	38,70	14100
1,4	1,40	1,12	7,00	11,5	43	12	4,5	3	5 x DC	2	38,70	14300
1,4	1,40	1,12	14,00	17,6	43	15	3,5	3	10 x DC	2	38,70	14500
1,6	0,96	1,28	3,52	6,2	38	16,5	7	3	2,2 x DC	2	39,63	16100
1,6	1,60	1,28	8,00	12,0	43	12	4	3	5 x DC	2	39,63	16300
1,6	1,60	1,28	16,00	18,7	43	17	3	3	10 x DC	2	39,63	16500
1,7	1,02	1,36	3,74	6,2	38	17	6,5	3	2,2 x DC	2	41,53	17100
1,7	1,70	1,36	8,50	12,5	43	11	3,5	3	5 x DC	2	41,53	17300
1,7	1,70	1,36	17,00	19,3	43	18,5	2,5	3	10 x DC	2	41,53	17500
1,9	1,14	1,52	4,18	6,2	38	17,5	5,5	3	2,2 x DC	2	42,17	19100
1,9	1,90	1,52	9,50	13,2	43	10	3	3	5 x DC	2	42,17	19300
1,9	1,90	1,52	19,00	20,5	43	23,5	2,5	3	10 x DC	2	42,17	19500

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

Freză-Micro cu frontal sferic

▲ T_x = lățimea de așchiere maximă

DPA72S

DRAGONSKIN



Standard de operare

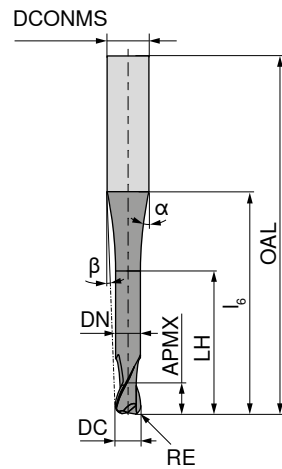
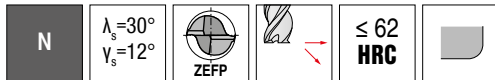
HA

52 804 ...

DC _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS _{ns} mm	T_x	ZEFP	EUR V1	
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	57,75	03100
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	57,75	03400
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	57,75	03700
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13	3	2,2 x DC	2	52,38	04100
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	52,38	04400
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2	52,38	04700
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	47,33	06100
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	47,33	06400
0,6	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2	47,33	06700
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	49,76	07100
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14	8	3	5 x DC	2	49,76	07400
0,7	0,70	0,56	7,00	10,6	38	20,5	7	3	10 x DC	2	49,76	07700
0,9	0,54	0,72	1,98	5,9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	51,32	09100
0,9	0,90	0,72	4,50	9,5	38	14	7	3	5 x DC	2	51,32	09400
0,9	0,90	0,72	9,00	10,5	38	39,5	6,5	3	10 x DC	2	51,32	09700
1,1	0,66	0,88	2,42	7,9	43	16,5	11	4	2,2 x DC	2	47,08	11100
1,1	1,10	0,88	5,50	12,0	43	14,5	7,5	4	5 x DC	2	47,08	11400
1,1	1,10	0,88	11,00	18,3	43	13,5	5,5	4	10 x DC	2	47,08	11700
1,3	0,78	1,04	2,86	8,0	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2	47,18	13100
1,3	1,30	1,04	6,50	12,8	43	14	6,5	4	5 x DC	2	47,18	13400
1,3	1,30	1,04	13,00	18,2	43	17	5	4	10 x DC	2	47,18	13700
1,4	0,84	1,12	3,08	8,0	43	16,5	10	4	2,2 x DC	2	47,38	14100
1,4	1,40	1,12	7,00	13,2	43	14	6,5	4	5 x DC	2	47,38	14400
1,4	1,40	1,12	14,00	18,1	43	20,5	5	4	10 x DC	2	47,38	14700
1,6	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	46,28	16100
1,6	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2	46,28	16400
1,6	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2	46,28	16700
1,7	1,02	1,36	3,74	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	48,24	17100
1,7	1,70	1,36	8,50	14,5	43	12,5	5	4	5 x DC	2	48,24	17400
1,7	1,70	1,36	17,00	18,9	43	35,5	4	4	10 x DC	2	48,24	17700
1,9	1,14	1,52	4,18	8,2	43	16,5	8	4	2,2 x DC	2	48,96	19100
1,9	1,90	1,52	9,50	15,5	43	11,5	4,5	4	5 x DC	2	48,96	19400
1,9	1,90	1,52	19,00	19,9	43	54,5	3,5	4	10 x DC	2	48,96	19700

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

Freză torică Micro

▲ T_x = lățimea de așchiere maximă

DPA72S

DRAGONSKIN



Standard de operare

HA

52 806 ...

EUR

V1

DC $\pm 0,01$ mm	RE $\pm 0,005$ mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h_5 mm	T_x	ZEFP
0,6	0,1	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2
0,6	0,1	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2
0,6	0,1	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2
0,8	0,2	0,48	0,64	1,76	5,9	38	16,5	11	3	2,2 x DC	2
0,8	0,2	0,80	0,64	4,00	9,0	38	14,5	7,5	3	5 x DC	2
0,8	0,2	0,80	0,64	8,00	10,5	38	27	6,5	3	10 x DC	2
1,2	0,2	0,72	0,96	2,64	7,9	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2
1,2	0,2	1,20	0,96	6,00	12,4	43	14,5	7	4	5 x DC	2
1,2	0,2	1,20	0,96	12,00	18,2	43	15	5	4	10 x DC	2
1,6	0,3	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2
1,6	0,3	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2
1,6	0,3	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2
1,8	0,4	1,08	1,44	3,96	8,1	43	16,5	8,5	4	2,2 x DC	2
1,8	0,4	1,80	1,44	9,00	15,0	43	12	5	4	5 x DC	2
1,8	0,4	1,80	1,44	18,00	19,5	43	41	4	4	10 x DC	2

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

Exemple de materiale pentru tabele cu date de aşchiere

	Subgrupă de materiale	Index	Compoziție / structură / tratament termic		Rezistență N/mm² / HB / HRC	Număr material	Denumire material	Număr material	Denumire material
P	Oțel nealiat	P.1.1	< 0,15 % C	temperat	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	temperat	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		îmbunătățit		840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C	temperat	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		îmbunătățit		1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Oțel slab aliat	P.2.1		temperat	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		îmbunătățit	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		îmbunătățit	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	oțel puternic aliat și oțel de scule	P.3.1		temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		călit și revenit	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		călit și revenit	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Oțel inoxidabil	P.4.1	feritic / martensitic	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitic	îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Oțel inoxidabil	M.1.1	austenitic / austenitic-feritic	călit	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitic	îmbunătățit	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitic / feritic (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Fontă cenușie	K.1.1	perlitic / feritic		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitic (martensitic)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Fontă cu grafit nodular	K.2.1	feritic		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitic		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Fontă maleabilă	K.3.1	feritic		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitic		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminiu – aliaj forjat	N.1.1	necălibil		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	călibil	călit	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminiu – aliaj turnat	N.2.1	≤ 12 % Si, necălibil		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, călibil	călit	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, necălibil		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cupru și aliaje de cupru (bronz / alamă)	N.3.1	Aliaje de mașini automate, PB > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cupru fără plumb și cupru electrolitic		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Aliaje de magneziu	N.4.1	Magneziu și aliaje de magneziu		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aliaje termorezistente	S.1.1	pe bază de Fe	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		călit		950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
		S.2.1	pe bază de Ni sau Co	temperat	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		călit		1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
		turnat		1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
	Aliaje din titan	S.3.1	Titan pur		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Aliaje alfa + beta	călit	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Aliaje beta		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Oțel călit	H.1.1		călit și revenit	46–55 HRC				
		H.1.2		călit și revenit	56–60 HRC				
		H.1.3		călit și revenit	61–65 HRC				
		H.1.4		călit și revenit	66–70 HRC				
	Fontă dură	H.2.1		turnat	400 HB				
	Fontă călită	H.3.1		călit și revenit	55 HRC				
O	Materiale nemetalice	O.1.1	Materiale plastice, termorigide		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Materiale plastice, termoplastice		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	armat cu fibre de aramidă		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	armat cu fibre de sticlă / carbon		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Rezistența la
tracțiune

Date orientative de aşchiere – Freză micro – 2,2xDC

		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																		
		Ø DC = 0,2–0,4 mm							Ø DC = 0,5–0,7 mm							Ø DC = 0,8–0,9 mm				
		a _s	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _s	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _s	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	
		a _{p max.}	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	a _{p max.}	0,1	0,1	0,1	0,1	0,05	a _{p max.}	0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	
		n _{min.}	30.000					n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000					
Indice	n	V _f mm/min					n	V _f mm/min					n	V _f mm/min						
P.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	Blue	
P.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	101	50.000	237	206	178	147	119	50.000	420	365	315	260	210		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	Yellow	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
M.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242	Orange	
K.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.2.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.2.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	485	422	364	301	242		
K.3.1	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
K.3.2	50.000	141	123	106	88	71	50.000	175	152	131	109	88	32.000	285	248	213	176	142		
N.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291	Green	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	44.000	485	422	364	301	242		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	250	218	188	155	125	50.000	531	462	398	329	266		
S.1.1	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34	Orange	
S.1.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.2.1	50.000	72	62	54	44	36	50.000	89	77	66	55	44	25.000	91	79	68	56	45		
S.2.2	50.000	46	40	35	29	23	30.000	55	48	41	34	27	19.000	69	60	51	43	34		
S.2.3	50.000	54	47	41	34	27	30.000	66	57	49	41	33	12.000	78	68	59	49	39		
S.3.1	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	114	99	85	71	57		
S.3.2	50.000	114	99	85	71	57	50.000	164	143	123	102	82	44.000	164	143	123	102	82		
S.3.3	50.000	70	61	53	43	35	50.000	85	74	64	53	42	38.000	101	88	76	63	51		
H.1.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194	Blue	
H.1.2	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168		
H.1.3	50.000	114	99	85	71	57	50.000	134	117	101	83	67	25.000	156	136	117	97	78		
H.1.4	50.000	107	93	80	67	54	50.000	126	110	95	78	63	25.000	141	123	106	88	71		
H.2.1	50.000	219	191	164	136	110	50.000	232	202	174	144	116	50.000	388	338	291	241	194		
H.3.1	50.000	201	175	151	125	101	50.000	285	248	213	176	142	38.000	336	292	252	208	168		
O.1.1	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	116	50.000	274	238	205	170	137	50.000	582	506	436	361	291		
O.2.1	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158		
O.2.2	50.000	212	185	159	132	106	50.000	200	174	150	124	100	38.000	316	275	237	196	158		
O.3.1																				

		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...														
		Ø DC = 1,0–1,4 mm								Ø DC = 1,5–1,7 mm					● prima alegere ○ adecvat	
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6 –1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
		a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,45	0,45	0,45	0,45	0,3			
		n _{min.}	6.500					n _{min.}	6.500							
Indice	n	V _f mm/min					n	V _f mm/min								
	P.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
	P.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
	P.1.3	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●	○	○
	P.1.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
	P.1.5	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520	●	○	○
	P.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
	P.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
	P.2.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
	P.2.4	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
	P.3.1	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
	P.3.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○
	P.3.3	50.000	671	584	503	416	335	33.000	1039	904	779	644	520		●	○
P.4.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
P.4.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600		●	○	
	M.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
	M.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
	M.3.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	●		○
	K.1.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
	K.1.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
	K.2.1	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
	K.2.2	50.000	775	674	581	480	387	33.000	1200	1044	900	744	600	○	●	
	K.3.1	50.000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
	K.3.2	25000	389	338	292	241	194	21.000	548	477	411	340	274		●	
	N.1.1	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
	N.1.2	50.000	930	809	697	576	465	50.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
	N.2.1															
	N.2.2															
	N.2.3															
	N.3.1	44.000	775	674	581	480	387	29.000	1160	1009	870	719	580	●		○
	N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
	N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1400	1218	1050	868	700	●		○
	N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	38.000	1388	1207	1041	860	694	●		○
	S.1.1	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
	S.1.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
	S.2.1	25.000	152	132	114	94	76	16.000	294	256	220	182	147	●		○
	S.2.2	15.000	99	86	74	61	49	12.000	170	148	127	105	85	●		○
	S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	255	221	191	158	127	●		○
	S.3.1	44.000	170	148	127	105	85	29.000	329	286	246	204	164	●		○
	S.3.2	44.000	247	215	186	153	124	29.000	365	318	274	226	183	●		○
	S.3.3	38.000	170	148	127	105	85	25.000	329	286	246	204	164	●		○
	H.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
	H.1.2	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
	H.1.3	25.000	235	204	176	146	117	16.000	346	301	260	215	173		●	
	H.1.4	25.000	221	193	166	137	111	16.000	327	284	245	202	163		●	
	H.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	850	740	638	527	425		●	
	H.3.1	38.000	537	467	402	333	268	25.000	779	678	585	483	390		●	
	O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	38.000	1520	1322	1140	942	760	●	○	○
	O.1.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
	O.2.1	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
	O.2.2	38.000	495	431	371	307	247	25.000	685	596	513	424	342	●	○	○
	O.3.1															

Date orientative de aşchiere – Freză micro – 2,2xDC

		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...														
		Ø DC = 1,8–1,9 mm						Ø DC = 2,0 mm					● prima alegere ○ adecvat			
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
		a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36	a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
		n _{min.}	5.500					n _{min.}	5.000							
Indice	n	v _f mm/min					n	v _f mm/min					Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă	
P.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.1.5	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●	○	○	
P.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.2.4	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.3.3	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
P.4.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750		●	○	
M.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
M.3.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
K.1.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.1.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.1	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.2.2	29.000	1300	1131	975	806	650	25.000	1500	1300	1125	930	750	○	●		
K.3.1	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
K.3.2	18.000	630	548	473	391	315	12.000	750	650	550	450	350		●		
N.1.1	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.1.2	44.000	1800	1566	1350	1116	900	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.2.1																
N.2.2																
N.2.3																
N.3.1	25.000	1250	1088	938	775	625	19.000	1140	990	855	700	570	●		○	
N.3.2	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.3.3	32.000	1520	1322	1140	942	760	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
N.4.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.1.1	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.1.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.1	14.000	420	365	315	260	210	12.500	500	400	350	300	250	●		○	
S.2.2	10.000	280	244	210	174	140	7.500	300	260	230	200	160	●		○	
S.2.3	7.000	370	322	278	229	185	6.000	300	260	230	200	160	●		○	
S.3.1	25.000	400	348	300	248	200	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.2	25.000	480	418	360	298	240	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
S.3.3	22.000	380	331	285	236	190	25.000	1500	1300	1125	930	750	●		○	
H.1.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.1.2	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.3	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.1.4	14.000	420	365	315	260	210	19.000	1140	990	855	700	570		●		
H.2.1	29.000	1200	1044	900	744	600	25.000	1500	1300	1125	930	750		●		
H.3.1	22.000	1000	870	750	620	500	19.000	1140	990	855	700	570		●		
O.1.1	33.000	1560	1357	1170	967	780	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.1.2	28.000	1400	1218	1050	868	700	19.000	1140	990	855	700	570	●	○	○	
O.2.1	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.2.2	22.000	800	696	600	496	400	12.000	720	630	540	450	360	●	○	○	
O.3.1																

Date orientative de aşchiere – Freză micro – 5xDC

		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																		
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm									
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
		a _{p max.}	0,012	0,012	0,012	0,012	a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,12	0,12	0,12	0,12	0,064			
n _{min.}	30.000				n _{min.}	12.000					n _{min.}	8.000								
Indice	n	V _f mm/min				n	V _f mm/min					n	V _f mm/min							
P.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○	
P.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○	
P.1.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242	●	○	○	
P.1.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○	
P.1.5	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165	●	○	○	
P.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○	
P.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○	
P.2.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○	
P.2.4	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○	
P.3.1	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○	
P.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○	
P.3.3	50.000	201	175	151	125	50.000	237	206	178	147	31.000	330	287	248	205	165		●	○	
P.4.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○	
P.4.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	242		●	○	
M.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○	
M.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○	
M.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	31.000	346	301	260	215	173	●		○	
K.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●		
K.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●		
K.2.1	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●		
K.2.2	50.000	232	202	174	144	50.000	219	191	164	136	50.000	416	362	312	258	208	○	●		
K.3.1	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●		
K.3.2	50.000	141	123	106	88	50.000	175	152	131	109	25.000	240	209	180	149	120		●		
N.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○	
N.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○	
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	38.000	485	422	364	301	242	●		○	
N.3.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○	
N.3.3	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●		○	
N.4.1	50.000	212	185	159	132	50.000	250	218	188	155	50.000	506	440	379	314	253	●		○	
S.1.1	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○	
S.1.2	50.000	55	48	41	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○	
S.2.1	50.000	63	54	47	39	44.000	76	66	57	47	22.000	91	79	68	56	45	●		○	
S.2.2	50.000	55	47	40	32	31.000	58	51	44	36	15.000	98	85	73	61	49	●		○	
S.2.3	50.000	46	40	35	29	25.000	55	48	41	34	12.000	78	68	59	49	39	●		○	
S.3.1	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	114	99	85	71	57	●		○	
S.3.2	50.000	60	61	48	41	50.000	71	62	53	44	38.000	126	110	95	78	63	●		○	
S.3.3	50.000	60	52	45	37	50.000	71	62	49	39	31.000	89	77	66	55	44	●		○	
H.1.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●		
H.1.2	50.000	95	83	71	59	44.000	134	117	101	83	22.000	180	157	135	112	90		●		
H.1.3	50.000	89	78	67	55	44.000	126	110	95	78	22.000	170	148	127	105	85		●		
H.1.4																				
H.2.1	50.000	155	135	116	96	50.000	164	143	123	102	44.000	346	301	260	215	173		●		
H.3.1	50.000	95	83	71	59	50.000	134	117	101	83	31.000	180	157	135	112	90		●		
O.1.1	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	50.000	554	482	416	344	277	●	○	○	
O.1.2	50.000	232	202	174	144	50.000	274	238	205	170	44.000	554	482	416	344	277	●	○	○	
O.2.1	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○	
O.2.2	50.000	141	123	106	88	50.000	200	174	150	124	31.000	316	275	237	196	158	●	○	○	
O.3.1																				

Date orientative de aşchiere – Freză micro – 5xDC

		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																
		Ø DC = 1,0–1,4 mm						Ø DC = 1,5–1,7 mm						Ø DC = 1,8–1,9 mm				
a _s		0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _s	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	a _s	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
a _{p max.}		0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	a _{p max.}	0,54	0,54	0,54	0,54	0,36
n _{min.}		6.500					n _{min.}	6.500					n _{min.}	5.500				
Indice	n	V _f mm/min					n	V _f mm/min					n	V _f mm/min				
P.1.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.3	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.1.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.1.5	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.2.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.2.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.2.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.2.4	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.3.1	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.3.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.3.3	31.000	416	362	312	258	208	21.000	693	603	520	430	346	18.000	850	740	638	527	425
P.4.1	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
P.4.2	44.000	682	593	511	423	341	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1250	1088	938	775	625
M.1.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
M.2.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
M.3.1	31.000	480	418	360	298	240	21.000	800	696	600	496	400	18.000	850	740	638	527	425
K.1.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.1.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.2.1	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.2.2	50.000	620	539	465	384	310	33.000	1000	870	750	620	500	28.000	1320	1148	990	818	660
K.3.1	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
K.3.2	25.000	297	258	223	184	148	16.000	411	357	308	255	205	14.000	480	418	360	298	240
N.1.1	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
N.1.2	50.000	775	674	581	480	387	42.000	1200	1044	900	744	600	36.000	1500	1305	1125	930	750
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1	38.000	697	607	523	432	349	25.000	1000	870	750	620	500	22.000	1100	957	825	682	550
N.3.2	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
N.3.3	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
N.4.1	50.000	849	738	636	526	424	33.000	1205	1048	904	747	602	28.000	1400	1218	1050	868	700
S.1.1	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.1.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.2.1	22.000	114	99	85	71	57	14.000	196	170	147	121	98	12.000	300	261	225	186	150
S.2.2	15.000	120	105	90	75	60	10.000	184	160	138	114	92	8.000	280	244	210	174	140
S.2.3	12.000	131	114	99	82	66	8.000	170	148	127	105	85	7.000	240	209	180	149	120
S.3.1	38.000	156	135	117	96	78	25.000	274	238	205	170	137	22.000	380	331	285	236	190
S.3.2	38.000	212	185	159	132	106	25.000	365	318	274	226	183	22.000	450	392	338	279	225
S.3.3	31.000	127	111	95	79	64	21.000	201	175	151	125	100	18.000	300	261	225	186	150
H.1.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
H.1.2	22.000	235	204	176	146	117	14.000	346	301	260	215	173	12.000	450	392	338	279	225
H.1.3	22.000	221	193	166	137	111	14.000	327	284	245	202	163	12.000	450	392	338	279	225
H.1.4																		
H.2.1	44.000	426	371	320	264	213	29.000	600	522	450	372	300	25.000	800	696	600	496	400
H.3.1	31.000	201	175	151	125	101	21.000	346	301	260	215	173	16.000	500	435	375	310	250
O.1.1	50.000	930	809	697	576	465	33.000	1320	1148	990	818	660	28.000	1400	1218	1050	868	700
O.1.2	44.000	813	708	610	504	407	29.000	1160	1009	870	719	580	25.000	1200	1044	900	744	600
O.2.1	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
O.2.2	31.000	438	381	329	272	219	21.000	575	500	431	357	288	18.000	650	566	488	403	325
O.3.1																		

		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...								
		Ø DC = 2,0 mm						● prima alegere		
								○ adecvat		
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
		a _{p max.}	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
n _{min.}	5.000									
Indice	n	V _f mm/min								
	P.1.1	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
	P.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
	P.1.3	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
	P.1.4	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
	P.1.5	15.000	900	783	675	558	450	●	○	○
	P.2.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	P.2.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	P.2.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	P.2.4	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	P.3.1	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	P.3.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	P.3.3	15.000	900	783	675	558	450		●	○
	P.4.1	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	P.4.2	22.000	1320	1148	990	818	660		●	○
	M.1.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
	M.2.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
	M.3.1	15.000	900	783	675	558	450	●		○
	K.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
	K.1.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
	K.2.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
	K.2.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	○	●	
	K.3.1	12.000	520	452	390	322	260		●	
	K.3.2	12.000	520	452	390	322	260		●	
	N.1.1	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
	N.1.2	31.000	1860	1618	1395	1153	930	●		○
	N.2.1									
	N.2.2									
	N.2.3									
	N.3.1	19.000	1140	992	855	707	570	●		○
	N.3.2	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
	N.3.3	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
	N.4.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●		○
	S.1.1	7.000	300	261	225	186	150	●		○
	S.1.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
	S.2.1	11.000	400	348	300	248	200	●		○
	S.2.2	7.000	300	261	225	186	150	●		○
	S.2.3	6.000	260	226	195	161	130	●		○
	S.3.1	19.000	420	365	315	260	210	●		○
	S.3.2	19.000	500	435	375	310	250	●		○
	S.3.3	15.000	400	348	300	248	200	●		○
	H.1.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
	H.1.2	11.000	480	418	360	298	240		●	
	H.1.3	11.000	480	418	360	298	240		●	
	H.1.4									
	H.2.1	22.000	1000	870	750	620	500		●	
	H.3.1	15.000	500	435	375	310	250		●	
	O.1.1	25.000	1500	1305	1125	930	750	●	○	○
	O.1.2	22.000	1320	1148	990	818	660	●	○	○
	O.2.1	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
	O.2.2	15.000	660	574	495	409	330	●	○	○
	O.3.1									

Date orientative de aşchiere – Freză micro – 10xDC

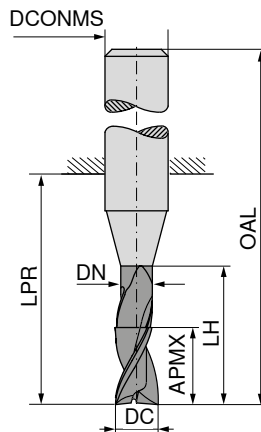
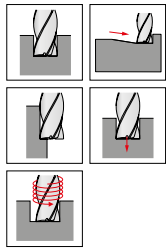
		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																		
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm				n	Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm					
		a _s	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC		0,4 x DC	a _s	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC
		a _{p max.}	0,006	0,006	0,006	0,006	0,015	0,015	0,015		0,015	a _{p max.}	0,024	0,024	0,024	0,024	0,03	0,03	0,03	0,03
n _{min.}		30.000				12.000				n _{min.}		8.000				6.500				
Indice	n	V _f mm/min				V _f mm/min				n	V _f mm/min				V _f mm/min					
P.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
P.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
P.1.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
P.1.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		
P.1.5	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		
P.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
P.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
P.2.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		
P.2.4	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		
P.3.1	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		
P.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
P.3.3	50.000	201	175	151	125	190	165	142	118	25.000	300	261	225	186	335	292	252	208		
P.4.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
P.4.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	38.000	450	392	338	279	589	512	442	365		
M.1.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		
M.2.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		
M.3.1	50.000	155	135	116	96	219	191	164	136	25.000	312	271	234	193	387	337	290	240		
K.1.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		
K.1.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		
K.2.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		
K.2.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	485	422	364	301	682	593	511	423		
K.3.1	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167		
K.3.2	50.000	141	123	106	88	150	131	113	93	19.000	215	187	161	133	269	234	202	167		
N.1.1	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576		
N.1.2	50.000	232	202	174	144	438	381	329	272	50.000	693	603	520	430	930	809	697	576		
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	31.000	402	350	301	249	480	418	360	298		
N.3.2	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336		
N.3.3	50.000	232	202	174	144	274	238	205	170	44.000	416	362	312	258	542	472	407	336		
N.4.1	50.000	212	185	159	132	300	261	225	186	44.000	506	440	379	314	742	646	557	460		
S.1.1	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54		
S.1.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54		
S.2.1	50.000	54	47	40	33	63	55	47	39	19.000	102	89	76	63	126	110	95	78		
S.2.2	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	69	60	51	43	88	76	66	54		
S.2.3	50.000	46	40	35	29	55	48	41	34	12.000	59	51	44	36	82	71	62	51		
S.3.1	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	141	123	106	88		
S.3.2	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	31.000	101	88	76	63	177	154	133	110		
S.3.3	50.000	60	52	45	37	71	62	53	44	25.000	89	77	66	55	141	123	106	88		
H.1.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62		
H.1.2	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	19.000	90	78	68	56	101	88	75	62		
H.1.3	50.000	45	39	34	28	63	55	47	39	19.000	85	74	64	53	95	83	71	59		
H.1.4																				
H.2.1	50.000	77	67	58	48	82	71	62	51	38.000	173	151	130	107	194	168	145	120		
H.3.1	50.000	47	41	36	29	67	58	50	42	25.000	90	78	68	56	101	88	75	62		
O.1.1	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	44.000	554	482	416	344	813	708	610	504		
O.1.2	50.000	232	202	174	144	329	286	246	204	38.000	554	482	416	344	705	613	529	437		
O.2.1	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210		
O.2.2	50.000	141	123	106	88	200	174	150	124	25.000	285	248	213	176	339	295	255	210		
O.3.1																				



a_e = 0,6–1,0 x DC: Unde lipsesc valorile este permis numai frezare trochoidală, slot şi contur. Altfel există pericolul de rupere a sculei.

52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																
		Ø DC = 1,5–1,7 mm					Ø DC = 1,8–1,9 mm					Ø DC = 2,0 mm				
		a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a _e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC
		a _{p max.}	0,06	0,06	0,06	0,06	a _{p max.}	0,072	0,072	0,072	0,072	a _{p max.}	0,08	0,08	0,08	0,08
		n _{min.}	6.500				n _{min.}	5.500				n _{min.}	5.000			
		n	v _f mm/min				n	v _f mm/min				n	v _f mm/min			
Indice																
P	P.1.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
	P.1.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
	P.1.3	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
	P.1.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446
	P.1.5	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446
	P.2.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
	P.2.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
	P.2.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446
	P.2.4	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446
	P.3.1	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446
	P.3.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
	P.3.3	16.000	554	482	416	344	14.000	680	592	510	422	12.000	720	626	540	446
	P.4.1	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
	P.4.2	25.000	1000	870	750	620	22.000	1080	940	810	670	19.000	1140	992	855	707
M	M.1.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446
	M.2.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446
	M.3.1	16.000	600	522	450	372	14.000	650	566	488	403	12.000	720	626	540	446
K	K.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818
	K.1.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818
	K.2.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818
	K.2.2	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1240	1079	930	769	22.000	1320	1148	990	818
	K.3.1	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242
	K.3.2	12.000	329	286	246	204	10.000	380	331	285	236	9.000	390	339	293	242
N	N.1.1	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042
	N.1.2	38.000	1520	1322	1140	942	33.000	1600	1392	1200	992	28.000	1680	1462	1260	1042
	N.2.1															
	N.2.2															
	N.2.3															
	N.3.1	21.000	800	696	600	496	18.000	850	740	638	527	15.000	900	783	675	558
	N.3.2	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707
	N.3.3	29.000	900	783	675	558	25.000	1000	870	750	620	22.000	1140	992	855	707
S	N.4.1	29.000	1059	921	794	657	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818
	S.1.1	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155
	S.1.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155
	S.2.1	12.000	204	178	153	127	10.000	300	261	225	186	9.000	350	305	263	217
	S.2.2	8.000	127	111	95	79	7.000	220	191	165	136	6.000	250	218	188	155
	S.2.3	8.000	106	92	80	66	7.000	200	174	150	124	6.000	220	191	165	136
	S.3.1	21.000	228	199	171	141	18.000	300	261	225	186	15.000	380	331	285	236
	S.3.2	21.000	274	238	205	170	18.000	400	348	300	248	15.000	450	392	338	279
H	S.3.3	16.000	237	206	178	147	14.000	300	261	225	186	12.000	380	331	285	236
	H.1.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149
	H.1.2	12.000	173	151	130	107	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149
	H.1.3	12.000	163	142	122	101	10.000	200	174	150	124	9.000	240	209	180	149
	H.1.4															
	H.2.1	25.000	300	261	225	186	21.000	400	348	300	248	19.000	500	435	375	310
	H.3.1	16.000	173	151	130	107	14.000	200	174	150	124	12.000	240	209	180	149
	O.1.1	29.000	1160	1009	870	719	25.000	1200	1044	900	744	22.000	1320	1148	990	818
O	O.1.2	25.000	1000	870	750	620	18.000	1000	870	750	620	19.000	1140	992	855	707
	O.2.1	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322
	O.2.2	16.000	438	381	329	272	14.000	500	435	375	310	12.000	520	452	390	322
	O.3.1															

SilverLine – Freză deget



NEW

DPB72S

DRAGONSKIN



≈DIN 6527

HB

50 558 ...

EUR
V0

DC _{ø8} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP	
3,0	8	2,8	15	21	57	6	2	39,99 03200
3,5	11	3,3	15	21	57	6	2	39,99 03700
4,0	11	3,8	15	21	57	6	2	39,99 04200
4,5	13	4,3	21	21	57	6	2	39,99 04700
5,0	13	4,8	21	21	57	6	2	39,99 05200
5,5	13	5,3	21	21	57	6	2	39,99 05700
6,0	13	5,8	21	21	57	6	2	39,99 06200
7,0	16	6,8	27	27	63	8	2	46,58 07200
8,0	19	7,8	27	27	63	8	2	46,58 08200
9,0	19	8,8	32	32	72	10	2	64,82 09200
10,0	22	9,8	32	32	72	10	2	64,82 10200
11,0	26	10,8	38	38	83	12	2	93,92 11200
12,0	26	11,8	38	38	83	12	2	93,92 12200
14,0	26	13,8	38	38	83	14	2	117,10 14200
15,0	32	14,7	44	44	92	16	2	151,80 15200
16,0	32	15,7	44	44	92	16	2	151,80 16200
17,0	32	16,7	44	44	92	18	2	184,40 17200
18,0	32	17,7	44	44	92	18	2	184,40 18200
19,0	38	18,7	54	54	104	20	2	228,20 19200
20,0	38	19,7	54	54	104	20	2	228,20 20200

P	•
M	•
K	•
N	○
S	•
H	
O	

Exemple de materiale pentru tabele cu date de aşchiere

	Subgrupă de materiale	Index	Compoziție / structură / tratament termic		Rezistență N/mm² / HB / HRC	Număr material	Denumire material	Număr material	Denumire material
P	Oțel nealiat	P.1.1	< 0,15 % C	temperat	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	temperat	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		îmbunătățit		840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C	temperat	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		îmbunătățit		1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Oțel slab aliat	P.2.1		temperat	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		îmbunătățit	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		îmbunătățit	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	oțel puternic aliat și oțel de scule	P.3.1		temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		călit și revenit	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		călit și revenit	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Oțel inoxidabil	P.4.1	feritic / martensitic	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitic	îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Oțel inoxidabil	M.1.1	austenitic / austenitic-feritic	călit	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitic	îmbunătățit	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitic / feritic (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Fontă cenușie	K.1.1	perlitic / feritic		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitic (martensitic)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Fontă cu grafit nodular	K.2.1	feritic		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitic		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Fontă maleabilă	K.3.1	feritic		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitic		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminiu – aliaj forjat	N.1.1	necălibil		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	călibil	călit	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminiu – aliaj turnat	N.2.1	≤ 12 % Si, necălibil		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, călibil	călit	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, necălibil		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cupru și aliaje de cupru (bronz / alamă)	N.3.1	Aliaje de mașini automate, PB > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cupru fără plumb și cupru electrolitic		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Aliaje de magneziu	N.4.1	Magneziu și aliaje de magneziu		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aliaje termorezistente	S.1.1	pe bază de Fe	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		călit		950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
		S.2.1	pe bază de Ni sau Co	temperat	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		călit		1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
		turnat		1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
	Aliaje din titan	S.3.1	Titan pur		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Aliaje alfa + beta	călit	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Aliaje beta		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Oțel călit	H.1.1		călit și revenit	46–55 HRC				
		H.1.2		călit și revenit	56–60 HRC				
		H.1.3		călit și revenit	61–65 HRC				
		H.1.4		călit și revenit	66–70 HRC				
	Fontă dură	H.2.1		turnat	400 HB				
	Fontă călită	H.3.1		călit și revenit	55 HRC				
O	Materiale nemetalice	O.1.1	Materiale plastice, termorigide		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Materiale plastice, termoplastice		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	armat cu fibre de aramidă		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	armat cu fibre de sticlă / carbon		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Rezistența la
tracțiune

Date orientative de aşchiere – SilverLine – Freză deget

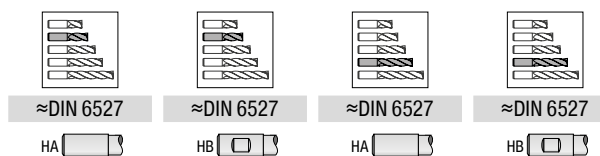
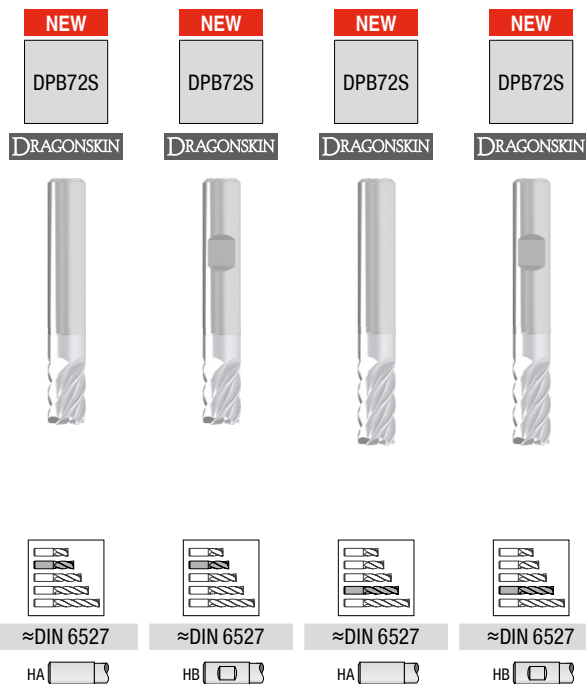
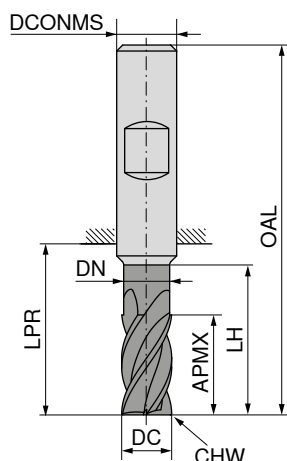
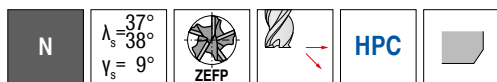
			50 558 ...																	
	Tip: lung		Ø DC = 3,0			Ø DC = 3,5–4,0 mm			Ø DC = 4,5–5,0 mm			Ø DC = 5,5–6,0 mm			Ø DC = 7,0–8,0 mm			Ø DC = 9,0–10,0mm		
			a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _p 0,6–1,0 x DC	a _p 0,1–0,2 x DC	a _p 0,3–0,4 x DC	a _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	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
Indice	v _c m/min	a _{p max} x DC	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm		
P.1.1	110	1,0*	0,035	0,028	0,018	0,042	0,034	0,021	0,050	0,040	0,025	0,058	0,046	0,029	0,072	0,058	0,036	0,086	0,069	0,043
P.1.2	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.3	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.4	80	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.1.5	80	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.1	90	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.2	70	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.3	70	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.2.4	55	1,0*	0,027	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,048	0,038	0,024	0,062	0,050	0,031	0,075	0,060	0,038
P.3.1																				
P.3.2																				
P.3.3																				
P.4.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
P.4.2	40	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.1.1	40	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.2.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
M.3.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
K.1.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.1.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.2.1	130	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048
K.2.2	120	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,048	0,038	0,024	0,056	0,045	0,028	0,064	0,051	0,032	0,079	0,063	0,040	0,095	0,076	0,048
K.3.1	130	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
K.3.2	120	1,0*	0,056	0,045	0,028	0,068	0,054	0,034	0,080	0,064	0,040	0,092	0,074	0,046	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070
N.1.1																				
N.1.2																				
N.2.1																				
N.2.2																				
N.2.3																				
N.3.1	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.3.2	200	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.3.3	140	1,0*	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,090	0,072	0,045	0,110	0,088	0,055
N.4.1																				
S.1.1	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.1.2	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.1	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.2	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.2.3	30	1,0*	0,015	0,012	0,008	0,020	0,016	0,010	0,025	0,020	0,013	0,030	0,024	0,015	0,040	0,032	0,020	0,050	0,040	0,025
S.3.1	50	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
S.3.2	20	1,0*	0,022	0,018	0,011	0,028	0,022	0,014	0,034	0,027	0,017	0,041	0,033	0,021	0,054	0,043	0,027	0,066	0,053	0,033
S.3.3																				
H.1.1																				
H.1.2																				
H.1.3																				
H.1.4																				
H.2.1																				
H.3.1																				
O.1.1																				
O.1.2																				
O.2.1																				
O.2.2																				
O.3.1																				

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

Unghi de plonjare pentru frezare pante și frezare elicoidală = 6-10°

		50 558 ...																	
		Ø DC = 11,0–12,0 mm			Ø DC = 14,0 mm			Ø DC = 15,0–16,0 mm			Ø DC = 17,0–18,0 mm			Ø DC = 19,0–20,0 mm			○	prima alegere	
																	●	adecvat	
		a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
Indice	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					
	P.1.1	0,102	0,082	0,051	0,116	0,093	0,058	0,124	0,099	0,062	0,131	0,105	0,066	0,139	0,111	0,070	●	○	○
	P.1.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.1.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.1.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.1.5	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.2.1	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.2.2	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.2.3	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.2.4	0,089	0,071	0,045	0,103	0,082	0,052	0,110	0,088	0,055	0,117	0,094	0,059	0,123	0,098	0,062	●	○	○
	P.3.1																●	○	○
	P.3.2																		
	P.3.3																		
	P.4.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
	P.4.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
	M.1.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
	M.2.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
	M.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
	K.1.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
	K.1.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
	K.2.1	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
	K.2.2	0,110	0,088	0,055	0,126	0,101	0,063	0,134	0,107	0,067	0,142	0,114	0,071	0,150	0,120	0,075	●	○	○
	K.3.1	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
	K.3.2	0,164	0,131	0,082	0,188	0,150	0,094	0,200	0,160	0,100	0,212	0,170	0,106	0,224	0,179	0,112	●	○	○
	N.1.1																		
	N.1.2																		
	N.2.1																		
	N.2.2																		
	N.2.3																		
	N.3.1	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
	N.3.2	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
	N.3.3	0,130	0,104	0,065	0,150	0,120	0,075	0,160	0,128	0,080	0,170	0,136	0,085	0,180	0,144	0,090	●		
N.4.1																			
	S.1.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
	S.1.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
	S.2.1	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
	S.2.2	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
	S.2.3	0,060	0,048	0,030	0,070	0,056	0,035	0,075	0,060	0,038	0,079	0,063	0,040	0,084	0,067	0,042	●		
	S.3.1	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
	S.3.2	0,079	0,063	0,040	0,092	0,074	0,046	0,099	0,079	0,050	0,105	0,084	0,053	0,111	0,089	0,056	●		
	S.3.3																		
	H.1.1																		
	H.1.2																		
	H.1.3																		
	H.1.4																		
	H.2.1																		
	H.3.1																		
		O.1.1																	
O.1.2																			
O.2.1																			
O.2.2																			
	O.3.1																		

SilverLine – Freză deget

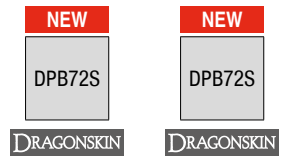
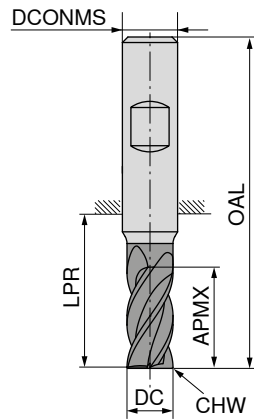
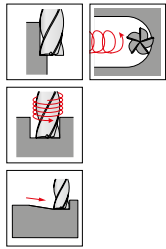


DC _{es} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP	50 993 ...	50 995 ...	50 994 ...	50 996 ...
6	10			18	54	6	0,1	5	EUR V0 43,59 06100	EUR V0 43,59 06100	EUR V0 43,22 06200	EUR V0 43,22 06200
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	5				
8	12			22	58	8	0,2	5	EUR V0 57,96 08100	EUR V0 57,96 08100	EUR V0 58,95 08200	EUR V0 58,95 08200
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	5				
10	14			26	66	10	0,2	5	EUR V0 75,63 10100	EUR V0 75,63 10100	EUR V0 86,29 10200	EUR V0 86,29 10200
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	5				
12	16			28	73	12	0,3	5	EUR V0 119,60 12100	EUR V0 119,60 12100	EUR V0 105,00 12200	EUR V0 105,00 12200
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	5				
16	22			34	82	16	0,3	5	EUR V0 189,80 16100	EUR V0 189,80 16100	EUR V0 243,90 16200	EUR V0 243,90 16200
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	5				
20	26			42	92	20	0,3	5	EUR V0 292,80 20100	EUR V0 292,80 20100	EUR V0 333,80 20200	EUR V0 333,80 20200
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	5				

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

SilverLine – Freză deget

▲ Adâncime de așchiere: 3 x DC



≈DIN 6527

≈DIN 6527

HA

HB

50 999 ...

50 949 ...

DC _{ø8} mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	CHW mm	ZEFP
6	19	26	62	6	0,1	5
8	25	32	68	8	0,2	5
10	31	40	80	10	0,2	5
12	37	48	93	12	0,3	5
16	49	60	108	16	0,3	5
20	61	76	126	20	0,3	5

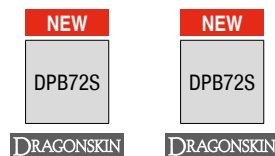
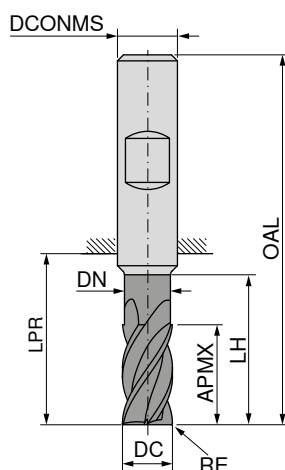
EUR
V0EUR
V0

51,86 06200
70,74 08200
103,60 10200
126,00 12200
292,70 16200
400,50 20200

51,86 06200
70,74 08200
103,60 10200
126,00 12200
292,70 16200
400,50 20200

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

SilverLine – Freză deget cu rază la colț



Standard de operare

Standard de operare



50 997 ...

50 998 ...

DC _{es} mm	RE _{±0,01} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS _{h6} mm	ZEFP
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	5
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	5
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	5
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	5
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	5
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	5
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	5
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	5
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	5
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	5
20	2,5	41	19,5	52	54	104	20	5
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	5
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	5

P	•	•
M	•	•
K	•	•
N	○	○
S	•	•
H		
O		

Exemple de materiale pentru tabele cu date de aşchiere

	Subgrupă de materiale	Index	Compoziție / structură / tratament termic		Rezistență N/mm² / HB / HRC	Număr material	Denumire material	Număr material	Denumire material
P	Oțel nealiat	P.1.1	< 0,15 % C	temperat	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	temperat	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		îmbunătățit		840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55	
		P.1.4	< 0,75 % C	temperat	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		îmbunătățit		1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20	
	Oțel slab aliat	P.2.1		temperat	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		îmbunătățit	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		îmbunătățit	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	oțel puternic aliat și oțel de scule	P.3.1		temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		călit și revenit	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		călit și revenit	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Oțel inoxidabil	P.4.1	feritic / martensitic	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	martensitic	îmbunătățit	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Oțel inoxidabil	M.1.1	austenitic / austenitic-feritic	călit	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	austenitic	îmbunătățit	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	austenitic / feritic (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Fontă cenușie	K.1.1	perlitic / feritic		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	perlitic (martensitic)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Fontă cu grafit nodular	K.2.1	feritic		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	perlitic		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Fontă maleabilă	K.3.1	feritic		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	perlitic		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminiu – aliaj forjat	N.1.1	necălibil		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	călibil	călit	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminiu – aliaj turnat	N.2.1	≤ 12 % Si, necălibil		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, călibil	călit	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, necălibil		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Cupru și aliaje de cupru (bronz / alamă)	N.3.1	Aliaje de mașini automate, PB > 1 %		375 N/mm² / 110 HB	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
		N.3.2	CuZn, CuSnZn		300 N/mm² / 90 HB	2.0331	CuZn15	2.4070	CuZn28Sn1As
		N.3.3	CuSn, cupru fără plumb și cupru electrolitic		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Aliaje de magneziu	N.4.1	Magneziu și aliaje de magneziu		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Aliaje termorezistente	S.1.1	pe bază de Fe	temperat	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		călit		950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20	
		S.2.1	pe bază de Ni sau Co	temperat	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		călit		1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi	
		turnat		1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12	
	Aliaje din titan	S.3.1	Titan pur		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Aliaje alfa + beta	călit	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Aliaje beta		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Oțel călit	H.1.1		călit și revenit	46–55 HRC				
		H.1.2		călit și revenit	56–60 HRC				
		H.1.3		călit și revenit	61–65 HRC				
		H.1.4		călit și revenit	66–70 HRC				
	Fontă dură	H.2.1		turnat	400 HB				
	Fontă călită	H.3.1		călit și revenit	55 HRC				
O	Materiale nemetalice	O.1.1	Materiale plastice, termorigide		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Materiale plastice, termoplastice		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	armat cu fibre de aramidă		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	armat cu fibre de sticlă / carbon		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Rezistența la
tracțiune

Date orientative de aşchiere – SilverLine – Freză deget

			50 993 ... / 50 994 ... / 50 995 ... / 50 996 ... / 50 997 ... / 50 998 ...																					
			Tip scut / lung	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			○ prima alegere ● adecvat		
				a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
Indice	v _c m/min	a _{pmax} 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			
P.1.1	205	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.1.2	200	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.1.3	200	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.1.4	190	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.1.5	190	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.2.1	200	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.2.2	190	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
P.2.3	180	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.2.4	170	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○	
P.3.1	180	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.3.2	170	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.3.3	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
P.4.1	100	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
P.4.2	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
M.1.1	100	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
M.2.1	100	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
M.3.1	100	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●			
K.1.1	200	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○	
K.1.2	180	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○	
K.2.1	190	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
K.2.2	170	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
K.3.1	180	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
K.3.2	160	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○	
N.1.1																								
N.1.2																								
N.2.1																								
N.2.2																								
N.2.3																								
N.3.1	315	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○	
N.3.2	315	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○	
N.3.3	250	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○	
N.4.1																								
S.1.1	25	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
S.1.2	25	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
S.2.1	25	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
S.2.2	25	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
S.2.3	25	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●			
S.3.1	80	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●			
S.3.2																								
S.3.3																								
H.1.1																								
H.1.2																								
H.1.3																								
H.1.4																								
H.2.1																								
H.3.1																								
O.1.1																								
O.1.2																								
O.2.1																								
O.2.2																								
O.3.1																								



Unghi de plonjare pentru frezare pante și frezare elicoidală = 2-3°

Date orientative de aşchiere – SilverLine – Freză deget

			50 949 ... / 50 999 ...																				
	Tip: lung	a _{p,max} x DC	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			○	prima alegere	
			a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	a _p 0,1-0,2 x DC	a _p 0,3-0,4 x DC	a _p 0,6 x DC	●	adecvat	
			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	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
P.1.1	165	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.2	160	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.3	160	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.4	150	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.1.5	150	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.1	160	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.2	150	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.2.3	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.2.4	135	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●	○	○
P.3.1	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.2	135	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.3.3	115	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
P.4.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
P.4.2	65	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.1.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.2.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
M.3.1	80	1,0	0,038	0,030	0,019	0,052	0,042	0,026	0,066	0,053	0,033	0,080	0,064	0,040	0,101	0,081	0,051	0,115	0,092	0,058	●		
K.1.1	160	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
K.1.2	145	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
K.2.1	150	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.2.2	135	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.3.1	145	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
K.3.2	130	1,0	0,070	0,056	0,035	0,094	0,075	0,047	0,116	0,093	0,058	0,140	0,112	0,070	0,173	0,138	0,087	0,196	0,157	0,098	●	○	○
N.1.1																							
N.1.2																							
N.2.1																							
N.2.2																							
N.2.3																							
N.3.1	250	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.3.2	250	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.3.3	200	1,0	0,094	0,075	0,047	0,126	0,101	0,063	0,160	0,128	0,080	0,192	0,154	0,096	0,240	0,192	0,120	0,274	0,219	0,137	●	○	○
N.4.1																							
S.1.1	20	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.1.2	20	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.1	20	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.2	20	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.2.3	20	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	0,075	0,060	0,038	0,084	0,067	0,042	●		
S.3.1	65	1,0	0,060	0,048	0,030	0,080	0,064	0,040	0,100	0,080	0,050	0,120	0,096	0,060	0,150	0,120	0,075	0,170	0,136	0,085	●		
S.3.2																							
S.3.3																							
H.1.1																							
H.1.2																							
H.1.3																							
H.1.4																							
H.2.1																							
H.3.1																							
O.1.1																							
O.1.2																							
O.2.1																							
O.2.2																							
O.3.1																							



Unghi de plonjare pentru frezare pante și frezare elicoidală = 2-3°

Date orientative de aşchiere – SilverLine – freze deget – prelucrare trohoidă

			50 949 ... / 50 999 ...															
	Tip: lung v _c m/min	unghi max. de aşchiere	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm				Ø DC = 12 mm			
			a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m
Indice			f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm											
P.1.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.1.2	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.3	280	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.1.5	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.1	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.2	280	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
P.2.3	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.2.4	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.1	220	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.2	220	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.3.3	200	45°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
P.4.1	180	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
P.4.2	160	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.1.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.2.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
M.3.1	140	45°	0,09	0,07	0,05	0,021	0,11	0,08	0,07	0,026	0,14	0,10	0,08	0,031	0,16	0,11	0,09	0,035
K.1.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.1.2	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.1	300	50°	0,15	0,10	0,09	0,033	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045	0,23	0,16	0,13	0,051
K.2.2	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.1	260	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
K.3.2	200	50°	0,11	0,08	0,07	0,025	0,14	0,10	0,08	0,032	0,17	0,12	0,10	0,039	0,20	0,14	0,12	0,045
N.1.1																		
N.1.2																		
N.2.1																		
N.2.2																		
N.2.3																		
N.3.1																		
N.3.2																		
N.3.3																		
N.4.1																		
S.1.1	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.1.2	80	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.1	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.2	60	40°	0,05	0,03	0,03	0,010	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,05	0,04	0,017	0,09	0,06	0,05	0,021
S.2.3																		
S.3.1	140	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.2	100	40°	0,06	0,04	0,04	0,014	0,08	0,06	0,05	0,018	0,10	0,07	0,06	0,023	0,12	0,09	0,07	0,028
S.3.3																		
H.1.1																		
H.1.2																		
H.1.3																		
H.1.4																		
H.2.1																		
H.3.1																		
O.1.1																		
O.1.2																		
O.2.1																		
O.2.2																		
O.3.1																		



Unghi de plonjare pentru frezare pante şi frezare elicoidală = 2-3°



Adâncimea de aşchiere corespunzător lungimii de tăiere

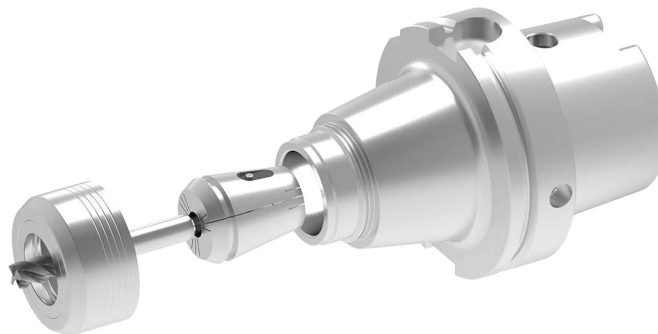
		50 949 ... / 50 999 ...										
		Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				○ prima alegere		
										● adecvat		
		a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,1 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	Emulsie	Aer comprimat	Ungere minimă
Indice	f _z mm			f _z mm								
	P.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
	P.1.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.1.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.1.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.1.5	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
	P.2.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
	P.2.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.2.4	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.3.3	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	P.4.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
	P.4.2	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
	M.1.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
	M.2.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
	M.3.1	0,19	0,13	0,11	0,042	0,21	0,15	0,12	0,047	●		
	K.1.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
	K.1.2	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
	K.2.1	0,27	0,19	0,16	0,060	0,30	0,21	0,17	0,066	○	●	○
	K.2.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	K.3.1	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	K.3.2	0,25	0,18	0,14	0,055	0,28	0,20	0,16	0,062	○	●	○
	N.1.1											
	N.1.2											
	N.2.1											
	N.2.2											
	N.2.3											
	N.3.1											
	N.3.2											
	N.3.3											
	S.1.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
	S.1.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
	S.2.1	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
	S.2.2	0,11	0,08	0,07	0,026	0,13	0,09	0,08	0,029	●		
	S.2.3											
	S.3.1	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
	S.3.2	0,16	0,11	0,09	0,035	0,18	0,12	0,10	0,040	●		
	S.3.3											
	H.1.1											
	H.1.2											
	H.1.3											
	H.1.4											
	H.2.1											
	H.3.1											
	O.1.1											
	O.1.2											
	O.2.1											
	O.2.2											
	O.3.1											

HDC – Heavy Duty Chuck

„Mandrina cu pensetă de precizie pentru așchierea grea”

Extragerea frezelor este o problemă pe care fiecare așchietor o cunoaște. Sculele noastre sunt în continuă dezvoltare și aduc din ce în ce mai multă putere. Drept urmare, portsculele devin din ce în ce mai importante și trebuie să poată face față acestor forțe. În special forțele de prindere joacă un rol major aici. Acestea ar trebui să acționeze contra extracției sculei și să asigure prelucrarea sigură. Cunoscuta mandrină Weldon este încă un dispozitiv de prindere popular, dar acesta are dezavantajele sale în ceea ce privește flexibilitatea, amortizarea și precizia.

CERATIZIT își extinde portofoliul aici cu o mandrină special dezvoltată pentru așchierea grea / degroșare, mandrina **HDC – Heavy Duty Chuck**. O mandrină cu pensetă de precizie care se concentrează pe o bună amortizare și o structură stabilă a corpului mandrinei. Acest lucru face ca HDC să fie o mandrină de precizie universal aplicabil pentru operațiile de finisare și degroșare până la frezarea trohoidală sau prelucrarea fiabilă a materialelor de înaltă rezistență sau extrem de dure.

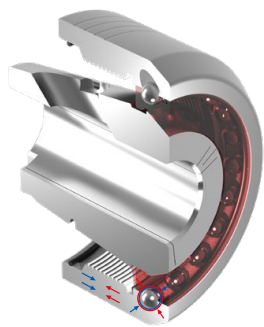


Mandrina HDC se remarcă prin:

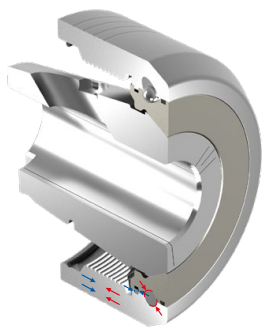
- ▲ forță optimă de prindere, astfel încât penseta să nu se poată răsuci în locașul său
- ▲ construcție stabilă a corpului, astfel încât să se acumuleze cât mai puține vibrații
- ▲ amortizare maximă, astfel încât vibrațiile să poată fi suprimate în mod eficient
- ▲ Precizia de concentricitate de la $\leq 3 \mu\text{m}$ la lungimea neprinsă de 3xD

Performanță maximă datorită rulmentului cu bile cu contact unghiular:

În ciuda proprietăților foarte bune de amortizare, dezavantajele piulițelor cu rulmenți cu bile le-au depășit întotdeauna. Doar piulița de prindere HDC, cu rulmentul cu bile cu contact unghiular: special dezvoltat și în curs de brevetare, pune capăt acestor puncte slabe.



Rulment cu bile convențional: Forța de închidere la fixare (roșu) sau la deschidere (albastru)



Rulmentul cu bile cu contact unghiular la mandrina HDC: forța de închidere la fixare (roșu) sau la deschidere (albastru)

Aranjamentul unic al inelelor de rulmenți permite:

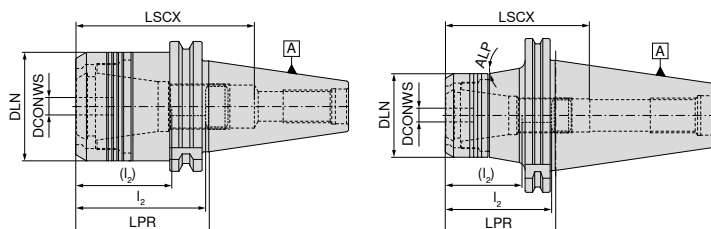
- ▲ Utilizarea bilelor cu diametru semnificativ mai mic. Aceasta dublează numărul bilelor și mărește suprafața rezultată de contact. Presiunea suprafeței scade în consecință și indentarea în căile de rulare este redusă.
- ▲ Decuplarea funcției de prindere și de eliberare prin intermediul unui inel special de siguranță, care absoarbe întreaga forță, dintre care unele se produc brusc, atunci când piulița este deschisă și penseta este extrasă. Inelele rulmentului nu vor fi deteriorate la aplicarea forței de deschidere.
- ▲ Utilizarea oțelului de rulment călit, care, spre deosebire de oțelul cementat ca și în cazul altor soluții, contracarează pătrunderea bilelor.
- ▲ Ansamblul rulmentului fără deschidere de umplere suplimentară pentru bile. Aceasta înseamnă că bilele nu se pot bloca sau aluneca în orificiul de umplere.
- ▲ Executarea căii bilelor fără alezaj întrerupător. Acest lucru are un efect pozitiv asupra dezechilibrului rezidual și a proprietăților de concentricitate.

Mandrină de precizie cu pensetă ER – HDC

- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, un suport special conceput pentru prelucrare de degroșare
- ▲ pentru piuliță de prindere Heavy-Duty
- ▲ interval de strângere maximă în conformitate cu câmpul de toleranță ISO H10
- ▲ pentru strângere este necesar de o cheie cu role
- ▲ $p_{max} = 80$ bar
- ▲ **la cerere** disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

Corp de bază **Inclusiv** piuliță de fixare, **Fără** șurub opritor



cilindric

Conic



NEW



AD

G 6,3 n_{max} 18000

cilindric

NEW



AD

G 6,3 n_{max} 18000

conic

Prindere	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_2) mm	ALP °	pentru pensetă	84 400 ... EUR Y8 167,90	12079	84 400 ... EUR Y8 269,90	12078
SK 40	2 - 20	65	53	85	41 - 65 (27 - 47)		470E (ER32)				
SK 50	2 - 20	70	53	91	41 - 71 (27 - 53)	10	470E (ER32)			315,20	22078
SK 50	2 - 20	100	53	121	41 - 74 (27 - 56)	10	470E (ER32)				



LSCX = adâncimea de canelare fără șurub opritor

l_2 = adâncimea de canelare șurub opritor 1, mărimea în paranteză (l_2) = adâncimea de canelare șurub opritor 2

Accesorii DCONWS

2 - 20



Piuliță de fixare

84 950 ...

EUR
Y8

54,59 30100



Șurub opritor 2

83 950 ...

EUR
Y8

16,38 402



Șurub opritor 1

83 950 ...

EUR
Y8

11,76 401

Accesorii



Pensetă ER

→ 256-266



Știfturi de cuplare con

→ 111+112



Alte

→ 273



Cheie cu role

→ 65



Cap cheie cu role

→ 65

Toate accesoriile veți găsi în noul nostru catalog de tehnologie de prindere
→ **capitolul 16, Prinderi de scule și accesorii**

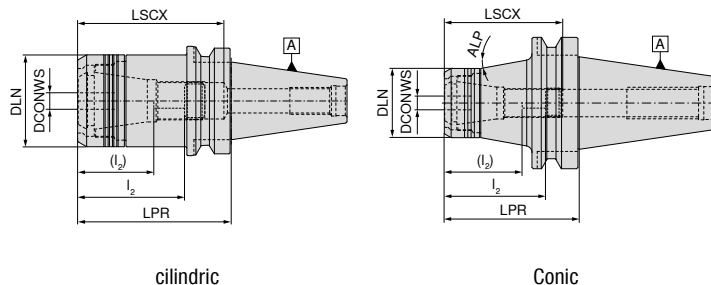
Ambele accesorii veți găsi aici în → **UP2DATE 07/2021**

Mandrină de precizie cu pensetă ER – HDC

- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, un suport special conceput pentru prelucrare de degroșare
- ▲ pentru piuliță de prindere Heavy-Duty
- ▲ interval de strângere maximă în conformitate cu câmpul de toleranță ISO H10
- ▲ pentru strângere este necesar de o cheie cu role
- ▲ $p_{max} = 80$ bar
- ▲ **la cerere** disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

Corp de bază **Inclusiv** piuliță de fixare, **Fără** șurub opritor



NEW



AD

G 6,3 n_{max} 18000

cilindric

NEW



AD

G 6,3 n_{max} 18000

conic

Prindere	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_1) mm	ALP °	pentru pensetă	84 400 ... EUR Y8	84 400 ... EUR Y8
BT 40	2 - 20	60	53	80	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)	174,10	12069
BT 40	2 - 20	90	53	85	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)	181,30	22069
BT 50	2 - 20	75	53	114	41 - 80 (27 - 62)	10	470E (ER32)		269,90 12068
BT 50	2 - 20	105	53	140	41 - 80 (27 - 62)	10	470E (ER32)		315,20 22068



LSCX = adâncimea de canelare fără șurub opritor

l_2 = adâncimea de canelare șurub opritor 1, mărimea în paranteză (l_1) = adâncimea de canelare șurub opritor 2

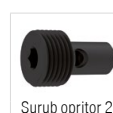
Accesorii

DCONWS
2 - 20



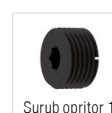
Piuliță de fixare

84 950 ...

EUR
Y8
54,59 30100

Șurub opritor 2

83 950 ...

EUR
Y8
16,38 402

Șurub opritor 1

83 950 ...

EUR
Y8
11,76 401

Accesorii



Pensetă ER

→ 256-266



Știfturi de cuplare con

→ 111+112



Alte

→ 273



Cheie cu role

→ 65



Cap cheie cu role

→ 65

Toate accesoriile veți găsi în noul nostru catalog de tehnologie de prindere
→ **capitolul 16, Prinderi de scule și accesorii**

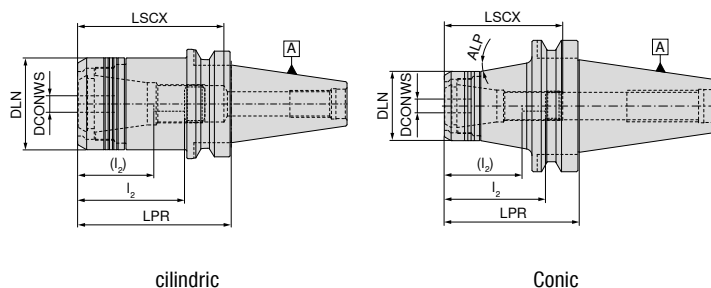
Ambele accesorii veți găsi aici în → **UP2DATE 07/2021**

Mandrină de precizie cu pensetă ER – HDC – BT-FC

- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, un suport special conceput pentru prelucrare de degroșare
- ▲ pentru piuliță de prindere Heavy-Duty
- ▲ interval de strângere maximă în conformitate cu câmpul de toleranță ISO H10
- ▲ pentru strângere este necesar de o cheie cu role
- ▲ $p_{max} = 80$ bar
- ▲ **la cerere** disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

Corp de bază **Inclusiv** piuliță de fixare, **Fără** șurub opritor



cilindric

Conic



NEW



AD

G 6,3 n_{max} 18000

cilindric

NEW



AD

G 6,3 n_{max} 18000

conic

Prindere	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_2) mm	ALP °	pentru pensetă	84 400 ... EUR Y8	84 400 ... EUR Y8
BT-FC 40	2 - 20	60	53	80	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)	262,70	12064
BT-FC 40	2 - 20	90	53	95	41 - 65 (27 - 47)		470E (ER32)	269,90	22064
BT-FC 50	2 - 20	75	53	114	41 - 81 (27 - 63)	10	470E (ER32)		437,80 12063
BT-FC 50	2 - 20	105	53	144	41 - 81 (27 - 63)	10	470E (ER32)		441,90 22063



LSCX = adâncimea de canelare fără șurub opritor

l_2 = adâncimea de canelare șurub opritor 1, mărimea în paranteză (l_2) = adâncimea de canelare șurub opritor 2

Accesorii



Pensetă ER

→ 256-266



Știfturi de cuplare con

→ 111+112



Alte

→ 273

Toate accesoriile veți găsi în noul nostru catalog de tehnologie de prindere
→ **capitolul 16, Prinderi de scule și accesorii**



Cheie cu role

→ 65



Cap cheie cu role

→ 65

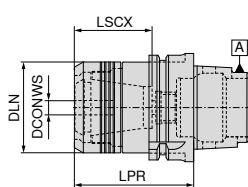
Ambele accesorii veți găsi aici în → **UP2DATE 07/2021**

Mandrină de precizie cu pensetă ER – HDC

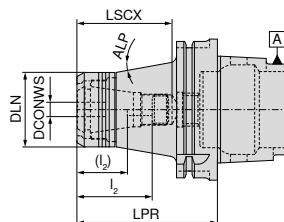
- ▲ HDC = Heavy Duty Chuck, un suport special conceput pentru prelucrare de degroșare
- ▲ pentru piuliță de prindere Heavy-Duty
- ▲ interval de strângere maximă în conformitate cu câmpul de toleranță ISO H10
- ▲ pentru strângere este necesar de o cheie cu role
- ▲ $p_{max} = 80$ bar
- ▲ **la cerere** disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

Corp de bază **Inclusiv** piuliță de fixare, **Fără** șurub opritor



cilindric



conic



NEW



NEW

G 6,3 n_{max} 18000

cilindric

G 6,3 n_{max} 18000

conic

Prindere	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_1) mm	ALP °	pentru pensetă	84 400 ... EUR Y8	84 400 ... EUR Y8
HSK-A 63	2 - 20	70	53	45	41 - 57 (27 - 39)		470E (ER32)	206,00	12057
HSK-A 63	2 - 20	100	53	72	41 - 57 (27 - 39)		470E (ER32)	206,00	22057
HSK-A 100	2 - 20	100	53	68	41 - 54 (27 - 36)	10	470E (ER32)		342,00 22055



LSCX = adâncimea de canelare fără șurub opritor

l_2 = adâncimea de canelare șurub opritor 1, mărimea în paranteză (l_1) = adâncimea de canelare șurub opritor 2

Accesorii

DCONWS

2 - 20



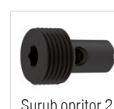
Piuliță de fixare

84 950 ...

EUR

Y8

54,59 30100



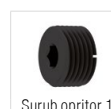
Șurub opritor 2

83 950 ...

EUR

Y8

16,38 402



Șurub opritor 1

83 950 ...

EUR

Y8

11,76 401

Accesorii



Pensetă ER

→ 256-266



Alte

→ 273



Cheie cu role

→ 65



Cap cheie cu role

→ 65

Toate accesoriile veți găsi în noul nostru catalog de tehnologie de prindere → **capitolul 16, Prinderi de scule și accesorii**

Ambele accesorii veți găsi aici în → **UP2DATE 07/2021**

Accesorii / cheie de fixare pentru mandrină de precizie cu pensetă ER – HDC

Cheie cu role

- ▲ Varianta CP = pentru piuliță de prindere Centro-P
- ▲ Varianta STD = pentru piuliță de prindere standard
- ▲ Varianta HDC = pentru piuliță de prindere HDC



pentru piulița de strângere		84 950 ...	
470E / ER 32 HDC	DLN mm	EUR Y8	
	53	79,31	30200

Cap cheie cu role pentru cheie dinamometrică

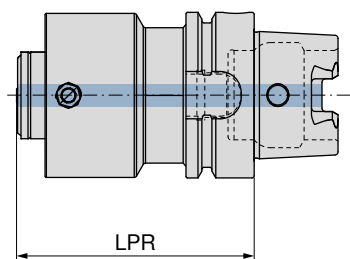
- ▲ Varianta CP = pentru piuliță de prindere Centro-P
- ▲ Varianta STD = pentru piuliță de prindere standard
- ▲ Varianta HDC = pentru piuliță de prindere HDC



pentru piulița de strângere		84 950 ...	
470E / ER 32 HDC	DLN mm	TQX Nm	pătrat mm
	53	20 - 200	14 x 18
			EUR Y8
			79,31 30300

Prelungitor HSK-T

- ▲ pentru prinderea suporturilor HSK-T conform ISO 12164-3
- ▲ adecvat și pentru HSK-A și HSK-C
- ▲ la cerere este disponibil și cu Chip-Balluff



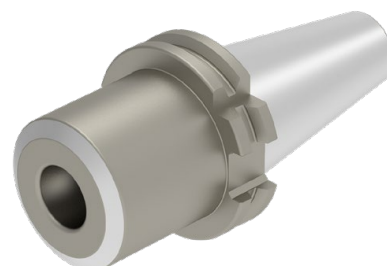
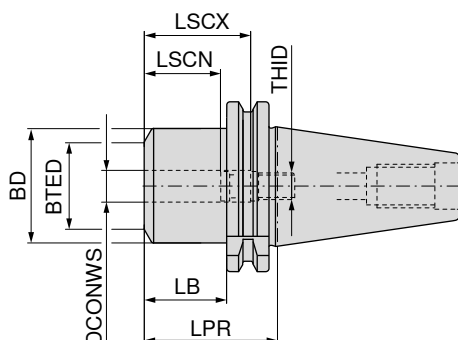
Prindere	LPR mm	84 621 ...	
		EUR Y8	
HSK-T 63	80	528,90	08037
HSK-T 63	120	564,10	12037
HSK-T 100	125	705,20	12535
HSK-T 100	160	749,30	16035
HSK-T 100	200	802,20	20035

Mandrină hidraulică, varianta scurtă și stabilă

- ▲ pentru cozi monobloc din carburi metalice și oțel rapid, cu toleranță h6 sau mai bună
- ▲ la cerere disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

corp de bază inclusiv șurub opritor și șurub de presare



NEW



AD

G 2,5 n_{max} 25000

83 430 ...

EUR

Y8

156,90 01279

156,90 02079

280,40 02078

Prindere	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCN mm	LSCX mm	THID
SK 40	12	50,0	42	32	31,0	46	56	M8x1
SK 40	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1
SK 50	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1

Șurub de
presiuneȘurub opritor
(cu răcire internă)

83 950 ...

EUR

Y7

5,64 440

83 950 ...

EUR

Y7

8,35 420

Accesorii DCONWS

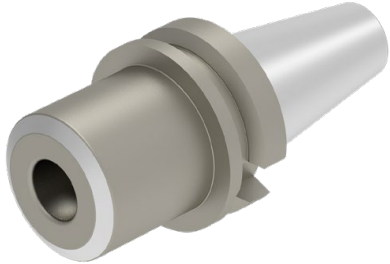
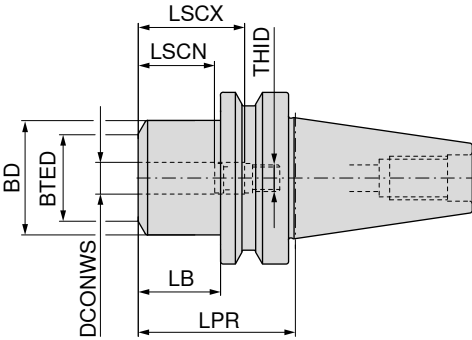
12	M10x1x12	5,64	440	M8x1x13,5 - SW3	8,35	420
20	M10x1x12	5,64	440	M16x1x13,5 - SW8	9,62	424

Mandrină hidraulică, varianta scurtă și stabilă

- ▲ pentru cozi monobloc din carburi metalice și oțel rapid, cu toleranță h6 sau mai bună
- ▲ la cerere disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

corp de bază inclusiv șurub opritor și șurub de presare



NEW



AD
G 2,5 n_{max} 25000

83 430 ...

EUR
Y8

156,90 01269
156,90 02069

280,40 02068

Prindere	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCN mm	LSCX mm	THID
BT 40	12	58,0	42	32	31,0	36	46	M8x1
BT 40	20	72,5	49	38	45,5	41	51	M16x1
BT 50	20	83,5	49	38	45,5	41	51	M16x1



Șurub de
presare



Șurub opritor
(cu răcire internă)

83 950 ...

EUR
Y7

5,64 440
5,64 440

83 950 ...

EUR
Y7

8,35 420
9,62 424

Accesorii DCONWS

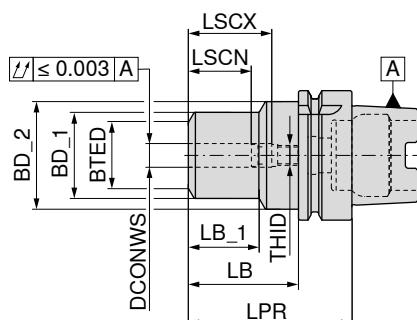
12	M10x1x12	5,64	440	M8x1x13,5 - SW3	8,35	420
20	M10x1x12	5,64	440	M16x1x13,5 - SW8	9,62	424

Mandrină hidraulică, varianta scurtă și stabilă

- ▲ pentru cozi monobloc din carburi metalice și oțel rapid, cu toleranță h6 sau mai bună
- ▲ la cerere disponibil și cu cip Balluff

Detalii de livrare:

corp de bază inclusiv șurub opritor și șurub de presare



NEW



AD

G 2,5 n_{max} 25000

83 430 ...

EUR

Y8

174,60 01257

174,60 02057

Prindere	DCONWS	LPR	BD_1	BD_2	BTED	LB	LB_1	LSCN	LSCX	THID
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
HSK-A 63	12	80	42	52,5	32	54	34	36	46	M8x1
HSK-A 63	20	80	49	52,5	38	54	36	41	51	M8x1
HSK-A 100	12	85	42	52,5	32	51	34	36	46	M8x1
HSK-A 100	20	85	49	52,5	38	51	36	41	51	M8x1



Șurub de presiune



Șurub opritor
(cu răcire internă)

83 950 ...

EUR

Y7

5,64 440

5,64 440

83 950 ...

EUR

Y7

8,35 420

8,35 420

Accesorii

DCONWS

12	M10x1x12	5,64	440	M8x1x13,5 - SW3	8,35	420
20	M10x1x12	5,64	440	M8x1x13,5 - SW3	8,35	420



Control total asupra proceselor cu ToolScope

Monitorizare digitală procesului dvs. de producție



cutting.tools/ro/toolscope

Controlul proceselor

Protecția mașinii

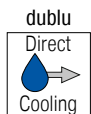
Documentare & digitalizare



Suport transversal pătrat cu DirectCooling – B1 / B2 / B3 / B4

- ▲ Dantură dublă pentru utilizare normală și peste cap
- ▲ Lamelele de prindere pot fi atașate deasupra sau dedesubt (aplicația pe stânga și pe dreapta).
- ▲ pentru suport de strunjire cu DirectCooling
- ▲ utilizabilă până la 100 bar

NEW



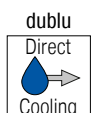
82 245 ...

Prindere	HF _{0/-0,1} mm	LF _{0/+0,5} mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h ₅ mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	
VDI 20	16	16	30	55	30	30,0	30	60	22	22	EUR Y8 205,90 01629
VDI 20	16	26	40	55	30	30,0	30	60	22	22	205,90 51629
VDI 25	16	16	30	55	30	30,0	30	60	22	22	205,90 01628
VDI 30	20	22	40	70	39	35,0	39	78	26	26	205,90 02027
VDI 40	25	22	44	85	47	42,5	47	94	33	33	242,90 02526
VDI 50	25	22	44	98	55	50,0	55	110	42	42	302,60 02525

Suport longitudinal pătrat cu DirectCooling – C1 / C2 / C3 / C4

- ▲ Dantură dublă pentru utilizare normală și peste cap
- ▲ Lamelele de prindere pot fi atașate deasupra sau dedesubt (aplicația pe stânga și pe dreapta).
- ▲ pentru suport de strunjire cu DirectCooling
- ▲ utilizabilă până la 100 bar

NEW



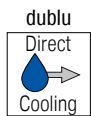
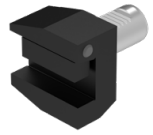
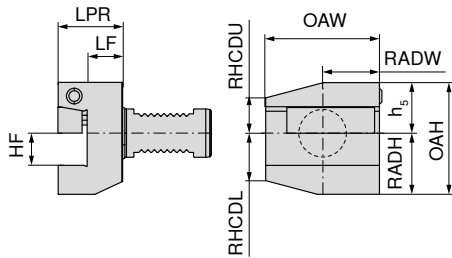
82 246 ...

Prindere	HF _{0/-0,1} mm	LF mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h ₅ mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	
VDI 30	20	30	70	74	39	39,0	39	78	26	26	EUR Y8 236,80 02027
VDI 40	25	30	85	94	47	52,5	47	94	35	35	282,10 02526
VDI 50	25	30	85	105	50	63,0	50	100	42	42	360,30 02525

Suport transversal pătrat cu DirectCooling – B1 / B4

- ▲ Dantură dublă pentru utilizare normală și peste cap
- ▲ pentru suport de strunjire cu DirectCooling
- ▲ utilizabilă până la 100 bar

NEW



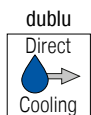
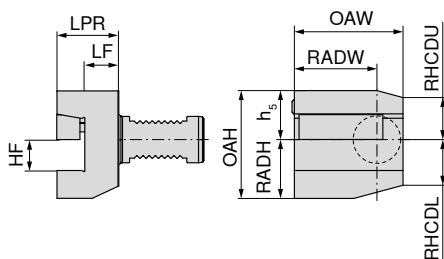
82 247 ...

Prindere	HF _{0/-0,1} mm	LF _{0/+0,5} mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h ₅ mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	
VDI 30	20	22	40	70,0	38	35,0	31,5	69,5	29,5	22	EUR Y8 158,50 02027
VDI 40	25	22	44	85,0	48	42,5	38,0	86,0	35,0	30	187,40 02526
VDI 50	25	22	44	92,5	48	50,0	43,0	91,0	43,0	30	232,60 02525

Suport transversal pătrat cu DirectCooling – B2 / B3

- ▲ Dantură dublă pentru utilizare normală și peste cap
- ▲ pentru suport de strunjire cu DirectCooling
- ▲ utilizabilă până la 100 bar

NEW



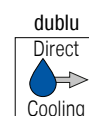
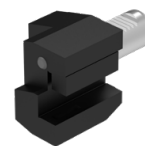
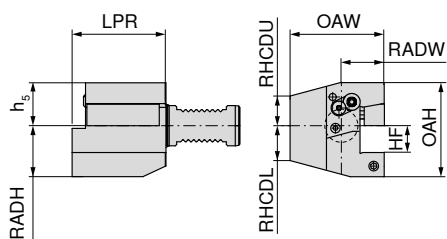
82 247 ...

Prindere	HF _{0/-0,1} mm	LF _{0/+0,5} mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h ₅ mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	
VDI 30	20	22	40	70,0	38	35,0	31,5	69,5	29,5	27	EUR Y8 158,50 12027
VDI 40	25	22	44	85,0	48	42,5	38,0	86,0	35,0	30	187,40 12526
VDI 50	25	22	44	92,5	48	50,0	43,0	91,0	35,0	38	232,60 12525

Suport longitudinal pătrat cu DirectCooling – C1 / C4

- ▲ Dantură dublă pentru utilizare normală și peste cap
- ▲ pentru suport de strunjire cu DirectCooling
- ▲ utilizabilă până la 100 bar

NEW



82 248 ...

Prindere	HF _{0/-0,1} mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h ₅ mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm
VDI 30	20	70	70,0	38	35,0	32	70	26	22
VDI 40	25	85	85,0	48	42,5	38	86	35	30
VDI 50	25	85	90,5	48	48,0	44	92	42	35

EUR
Y8

181,20 02027

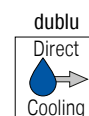
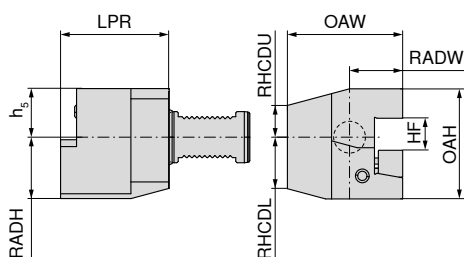
216,20 02526

275,90 02525

Suport longitudinal pătrat cu DirectCooling – C2 / C3

- ▲ Dantură dublă pentru utilizare normală și peste cap
- ▲ pentru suport de strunjire cu DirectCooling
- ▲ utilizabilă până la 100 bar

NEW



82 248 ...

Prindere	HF _{0/-0,1} mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h ₅ mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm
VDI 30	20	70	76	38	41,0	32	70	26	26
VDI 40	25	85	90	48	47,5	38	86	35	30
VDI 50	25	85	95	48	52,5	44	92	42	37

EUR
Y8

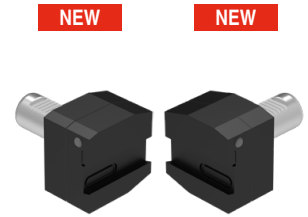
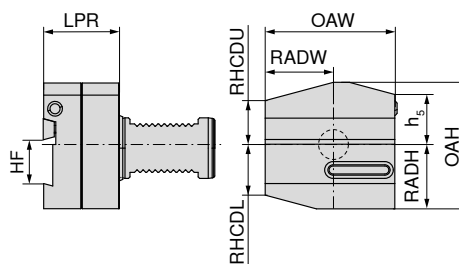
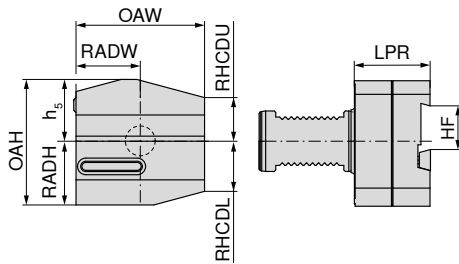
181,20 12027

216,20 12526

275,90 12525

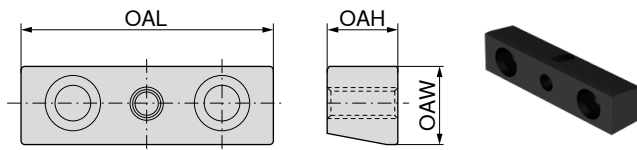
Suport pentru debitare pentru lame de debitare cu DirectCooling

- ▲ Dantură dublă pentru utilizare normală și peste cap
- ▲ pentru lame de debitare cu DirectCooling
- ▲ utilizabilă până la 100 bar



Prindere	HF mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h ₅ mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	stânga		dreapta	
										82 249 ...		82 249 ...	
VDI 30	26	50	70	37	35,0	32	69	30	25	EUR Y8 397,40	12627	EUR Y8 397,40	02627
VDI 40	32	50	85	40	42,5	43	83	31	31	446,80	13226	446,80	03226
VDI 40	26	50	85	40	42,5	43	83	31	31	446,80	12626	446,80	02626
VDI 50	32	50	100	45	50,0	43	88	37	35	533,20	13225	533,20	03225

Lamelă de prindere



82 250 ...		
OAL mm	OAW mm	OAH mm
53,0	12,7	11,5
54,0	16,0	15,0
67,5	16,0	15,0
68,0	21,0	19,0
83,0	20,5	19,0
90,0	20,5	19,0

82 250 ...

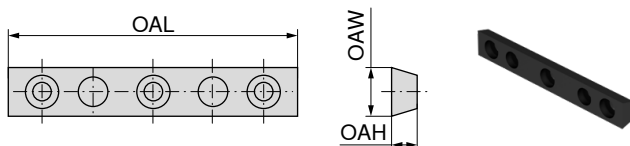
EUR	
Y8	
11,53	05300
11,53	05400
14,41	06750
14,41	06800
17,29	08300
20,59	09000

Șurub pentru duză sferică



82 950 ...	
THOD	EUR
	Y8
M3x10	2,26 31000
M4x10	2,26 31300
M5x12	2,88 31100
M6x12	3,50 31200

Placă de prindere



82 250 ...		
OAL mm	OAW mm	OAH mm
70	14	7,3
85	14	7,3
100	14	7,3

82 250 ...

EUR	
Y8	
14,41	07000
17,29	08500
20,59	10000

Duză sferică

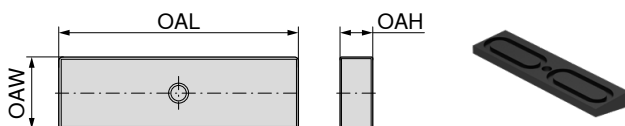


82 950 ...	
THID	BD
	mm
M5	8
M6	10
M6	12
M6	14

82 950 ...

EUR	
Y8	
5,76	30600
7,21	30900
8,65	30700
10,29	30800

Placă de nivelare



82 250 ...		
OAL mm	OAW mm	OAH mm
53,0	14	6,1
67,5	18	6,3
83,0	22	7,5
90,0	22	7,5

82 250 ...

EUR	
Y8	
23,06	15300
28,82	16750
35,00	18300
40,35	19000

O-Ring pentru pană de prindere



82 950 ...	
Mărire	EUR
	Y8
Ø13 x Ø2	4,32 32600
Ø18 x Ø2	5,76 32700
Ø22 x Ø2	5,76 32800

82 950 ...

EUR	
Y8	
4,32	32600
5,76	32700
5,76	32800

O-Ring pentru duză sferică



Mărime	82 950 ...	
	EUR	Y8
Ø5 x Ø1,5	2,26	31400
Ø7 x Ø1,5	2,26	31700
Ø7 x Ø2,5	2,26	31500
Ø10 x Ø2	2,26	31600

Șurub pentru pană de prindere



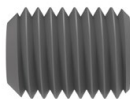
THOD	82 950 ...	
	EUR	Y8
M5x12	2,88	31800
M6x16	4,32	32200
M6x20	4,32	31900
M8x20	5,76	32300
M8x25	7,21	32100

Quad-Ring



Mărime	82 950 ...	
	EUR	Y8
Ø21,95 x Ø1,78	8,65	32400
Ø28,3 x Ø1,78	10,29	32500

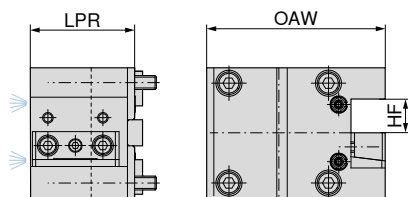
Șurub capac pentru duză sferică



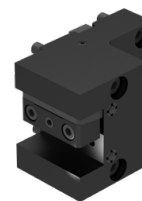
THOD	OAL mm	82 950 ...	
		EUR	Y8
M5	6	2,47	32900
M6	6	2,47	33000

Doosan/Spinner – BMT 45 – suport longitudinal pătrat

▲ variantă înșurubat direct



NEW



stânga

82 480 ...

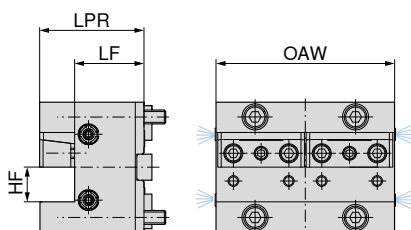
EUR
Y7

330,10 00001

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 45	58 x 58	20	60	99,5

Doosan/Spinner – BMT 45 – suport transversal pătrat

▲ variantă înșurubat direct



NEW



stânga

82 480 ...

EUR
Y7

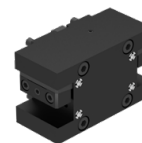
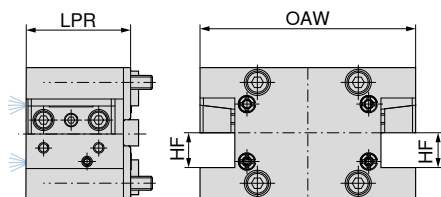
346,90 01002

Prindere	Orificiu	HF mm	LF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 45	58 x 58	20	40	60	103

Doosan/Spinner – BMT 45 – suport multiplu pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 45	58 x 58	20	60	124

82 480 ...

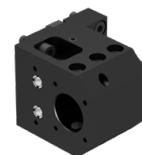
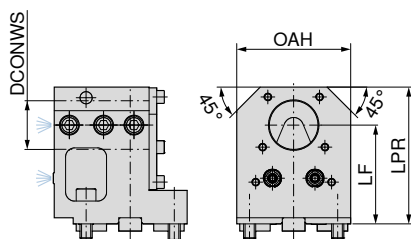
EUR
Y7

458,90 02003

Doosan/Spinner – BMT 45 – suport combi

▲ variantă înșurubat direct

NEW



răcire internă

Prindere	Orificiu	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm
BMT 45	58 x 58	32	65	75	90
BMT 45	58 x 58	32	85	75	110

82 480 ...

EUR
Y7

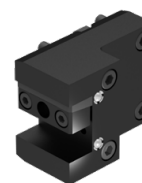
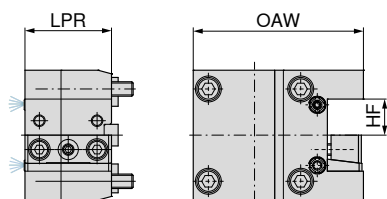
352,70 03004

596,90 03005

Doosan – BMT 55 – suport longitudinal pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



stânga

82 481 ...

EUR
Y7

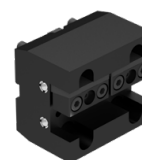
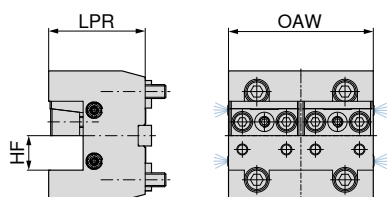
358,10 00001

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	60	118

Doosan – BMT 55 – suport transversal pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



stânga

82 481 ...

EUR
Y7

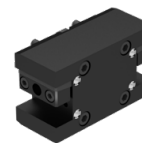
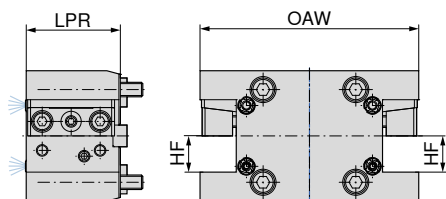
358,10 01002

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	70	105

Doosan – BMT 55 – suport multiplu pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



82 481 ...

EUR
Y7

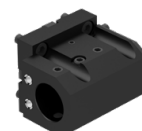
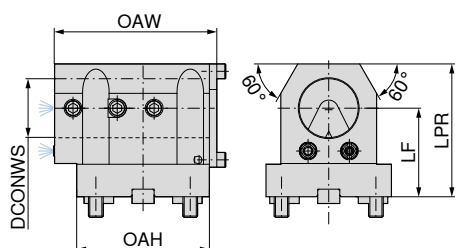
522,40 02003

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	65	151

Doosan – BMT 55 – suport coadă interioară

▲ variantă înșurubat direct

NEW



răcire internă

82 481 ...

EUR
Y7

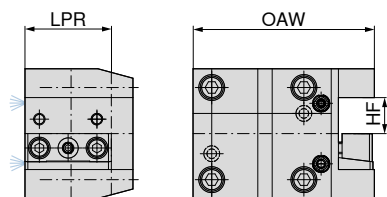
352,70 04004

Prindere	Orificiu	DCONWS mm	LF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm
BMT55	64 x 64	40	60	90	90	110

EMAG – BMT 55 – suport longitudinal pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



stânga

82 482 ...

EUR
Y7

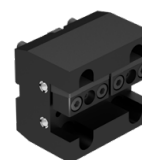
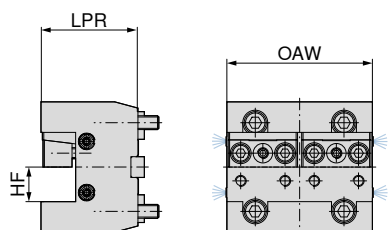
349,60 00001

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 55	64 X 64	25	60	126

EMAG – BMT 55 – suport transversal pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



stânga

82 482 ...

EUR
Y7

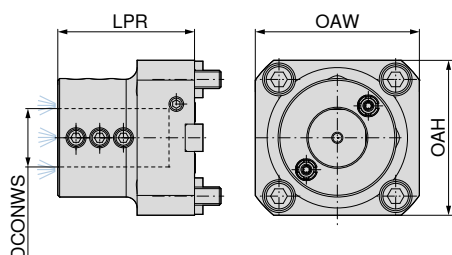
358,10 01002

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 55	64 x 64	25	70	105

EMAG – BMT 55 – suport coadă interioară

▲ variantă înșurubat direct

NEW



răcire internă

82 482 ...

EUR
Y7

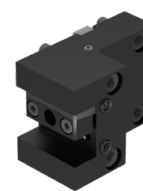
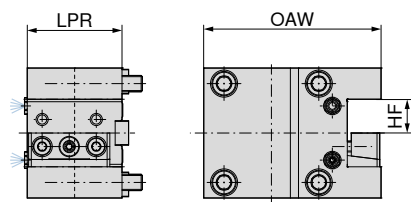
427,40 04003

Prindere	Orificiu	DCONWS mm	LPR mm	OAW mm	OAH mm
BMT55	64 x 64	32	75	85	90

HAAS/ Doosan – BMT 65 – suport longitudinal pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



stânga

82 483 ...

EUR
Y7

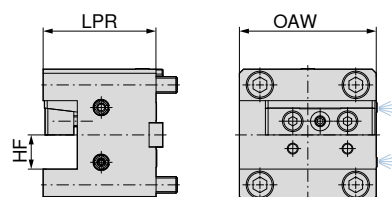
563,50 00001

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	70	131

HAAS/ Doosan – BMT 65 – suport transversal pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



dreapta

82 483 ...

EUR
Y7

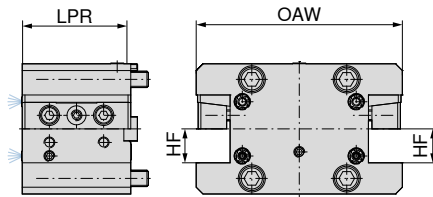
425,40 05002

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	82,5	100

HAAS/ Doosan – BMT 65 – suport multiplu pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga

NEW



82 483 ...

EUR
Y7

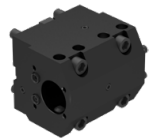
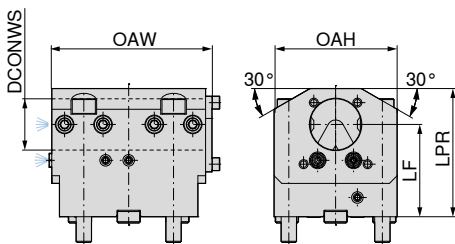
548,50 02003

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	25	80	152

HAAS/ Doosan – BMT 65 – suport combi

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ variantă dublă

NEW



răcire internă

82 483 ...

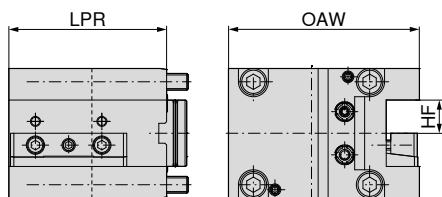
EUR
Y7

747,40 03004

Prindere	Orificiu	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm	OAW mm
BMT 65	70 x 73	40	72	96	100	125

Mori/Seiki – BMT 40 – suport longitudinal pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga



NEW



stânga

82 484 ...

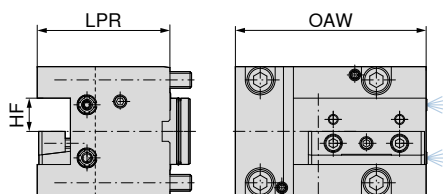
EUR
Y7

330,10 00001

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 40	70 x 62	20	95	115

Mori/Seiki – BMT 40 – suport transversal pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga



NEW



stânga

82 484 ...

EUR
Y7

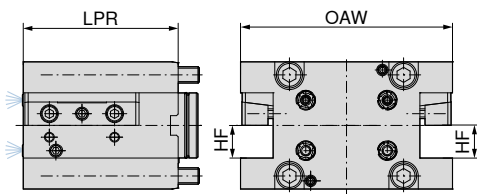
346,90 01002

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 40	70 x 62	20	80	115

Mori/Seiki – BMT 40 – suport multiplu pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga

NEW



Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 40	70 x 62	20	95	130

82 484 ...

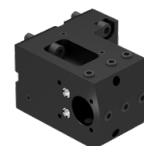
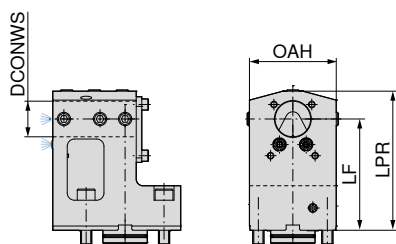
EUR
Y7

363,80 02003

Mori/Seiki – BMT 40 – suport combi

- ▲ variantă înșurubat direct

NEW



răcire internă

Prindere	Orificiu	DCONWS mm	OAH mm	LF mm	LPR mm
BMT 40	70 x 62	32	78	100	125

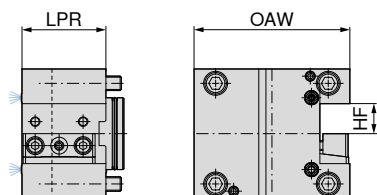
82 484 ...

EUR
Y7

330,10 03004

Mori/Seiki – BMT 60 – suport longitudinal pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga



NEW



stânga

82 485 ...

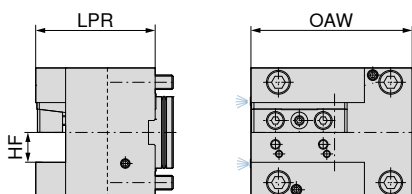
EUR
Y7

330,10 00001

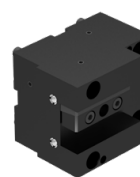
Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 60	94 x 84	25	70	130

Mori/Seiki – BMT 60 – suport transversal pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga



NEW



stânga

82 485 ...

EUR
Y7

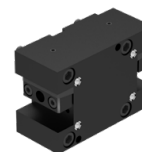
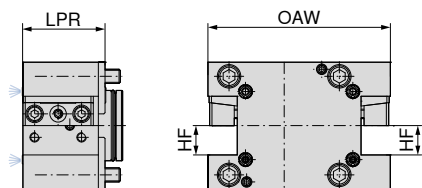
346,90 01002

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 60	94 x 84	25	100	135

Mori/Seiki – BMT 60 – suport multiplu pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga

NEW



82 485 ...

EUR
Y7

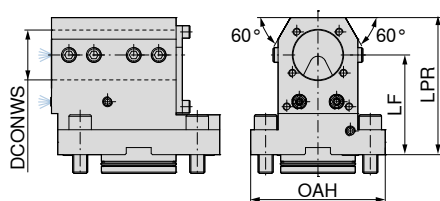
397,40 02003

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 60	94 x 84	25	70	155,5

Mori/Seiki – BMT 60 – suport combi

- ▲ variantă înșurubat direct

NEW



răcire internă

82 485 ...

EUR
Y7

330,10 03004

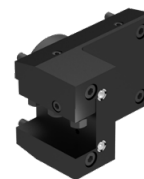
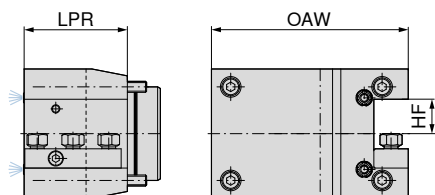
Prindere	Orificiu	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm
BMT 60	94 x 84	40	80	108	110



Mazak – BMT 68 – suport longitudinal pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga

NEW



stânga

82 486 ...

EUR
Y7

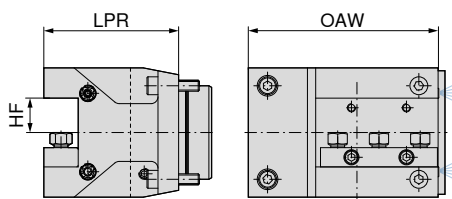
316,10 00001

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 68	110 x 68	25	75	143

Mazak – BMT 68 – suport transversal pătrat

- ▲ variantă înșurubat direct
- ▲ pentru rotire pe dreapta și stânga

NEW



stânga

82 486 ...

EUR
Y7

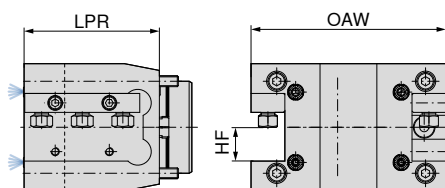
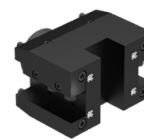
321,30 01002

Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 68	110 x 68	25	98	143

Mazak – BMT 68 – suport multiplu pătrat

▲ variantă înșurubat direct

NEW



Prindere	Orificiu	HF mm	LPR mm	OAW mm
BMT 68	110 x 68	25	100	144

82 486 ...

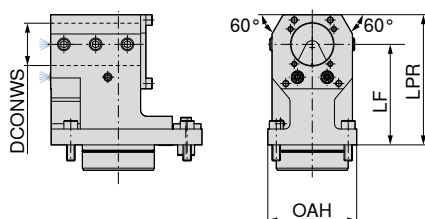
EUR
Y7

505,90 02003

Mazak – BMT 68 – suport combi

▲ variantă înșurubat direct

NEW



Prindere	Orificiu	DCONWS mm	OAH mm	LF mm	LPR mm
BMT 68	110 x 68	40	84	95	123



răcire internă

82 486 ...

EUR
Y7

309,10 03004

PROIECTE ÎN CELE MAI BUNE MÂINI

Conceptele inteligente de soluții pentru procese eficiente de prelucrare

Creșteți productivitatea cu ajutorul conceptelor noastre de scule inovatoare, beneficiind de experiența noastră extrem de îndelungată și de serviciile de consultanță personală pe care le oferim. Vă vom implementa proiectul cu succes!



ZSG mini



Menghină de centrare pentru piese mici

ZSG mini în variantă mecanică cu forță mai mare de prindere și fălci cu schimb rapid. Ideal pentru prelucrarea pieselor brute și a pieselor finite, prindere multiplă și automatizare.

Beneficiile Dvs.:

- ▲ schimbarea rapidă a fălcilor fără sculă
- ▲ compact și precis
- ▲ cea mai bună accesibilitate din toate părțile
- ▲ lățimea fălcilor schimbabile (45 mm și 70 mm)
- ▲ forță mare de prindere și domeniu mai mare de prindere
- ▲ sistem de prindere pentru automatizare



Prindere / aliniere



Fixare cu 2 M6 șuruburi de sus prin corpul de bază:



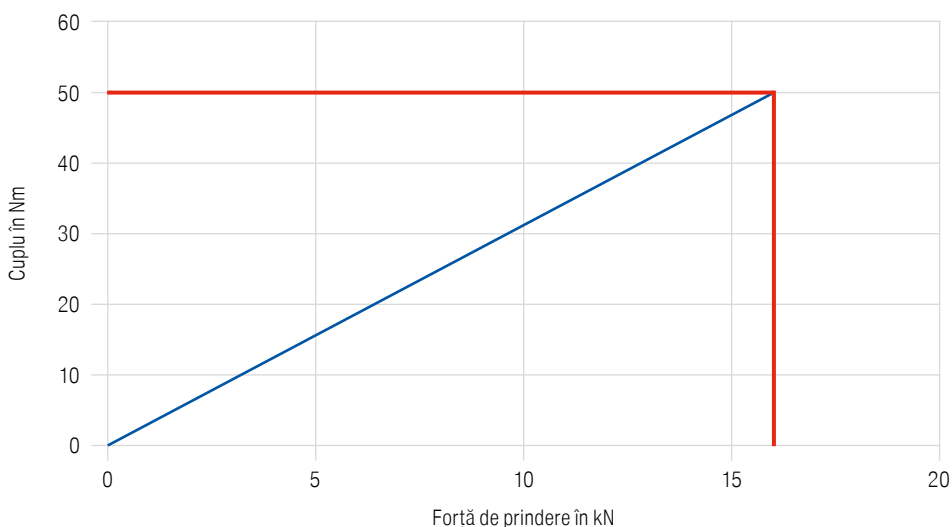
Fixare cu 2 M6 șuruburi de sus prin corpul de bază: Alinierea se poate face folosind alezaje de precizie Ø 12^{H7}.



Ambele variante sunt pregătite cu alezaje de montare pentru sistemul de prindere de punct zero LANG Quick Point 52 x 52.

Forță de strângere:

Cuplul de strângere / forța de strângere ZSG mini

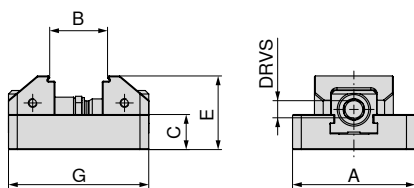


Menghină de centrare pentru piese mici

- ▲ schimbarea rapidă a fălcilor fără sculă
- ▲ compact și precis
- ▲ cea mai bună accesibilitate din toate părțile
- ▲ lățimea fălcilor schimbabile (45 mm și 70 mm)
- ▲ corp de bază inoxidabil și călit

Detalii de livrare:

Corp de bază ZSG mini cu șurub fără fălci



NEW

80 912 ...

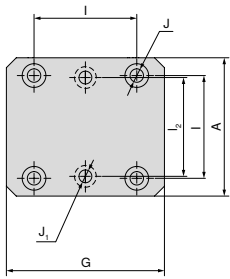
A mm	B mm	C mm	E mm	G mm	MXC kN	DRVS mm	WT kg
70	7 - 57	20	42	80	16	11	0,9
70	7 - 77	20	42	100	16	11	1,1

EUR
Y4

375,00 07000
425,00 07100

Mărimea părții inferioare al ZSG mini

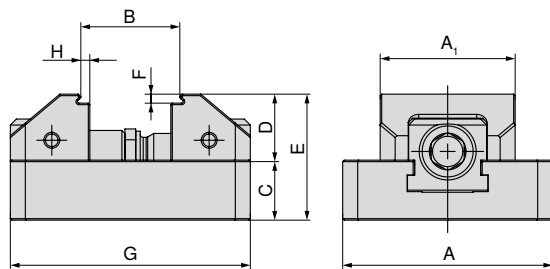
Lățime corp de bază 70 mm



A mm	J ₁ mm	J _{H7} mm	L _{2 ±0,015} mm	L _{±0,015} mm	G mm
70	6,5	12	50	52	80
70	6,5	12	50	52	100

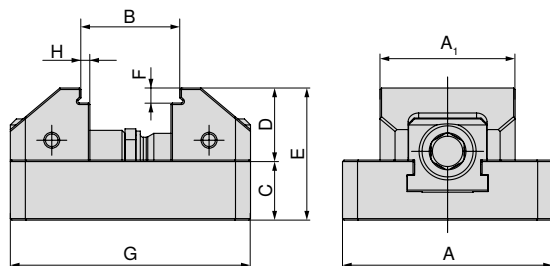
ZSG mini – Tabel cu dimensiuni pentru diferite fălci

cu fălci cu schimb rapid, prindere 3 mm



A mm	A ₁ mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Nr. articol Fălci de sistem
70	45	7-33	20	22	42	3	80	3	80 912 30100
70	70	7-33	20	22	42	3	80	3	80 912 30200
70	45	7-53	20	22	42	3	100	3	80 912 30100
70	70	7-53	20	22	42	3	100	3	80 912 30200

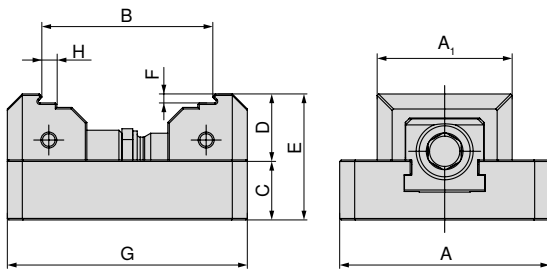
cu fălci cu schimb rapid, treaptă netedă 5 mm



A mm	A ₁ mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Nr. articol Fălci de sistem
70	45	7-33	20	24	44	5	80	5	80 912 30300
70	70	7-33	20	24	44	5	80	5	80 912 30400
70	45	7-53	20	24	44	5	100	5	80 912 30300
70	70	7-53	20	24	44	5	100	5	80 912 30400

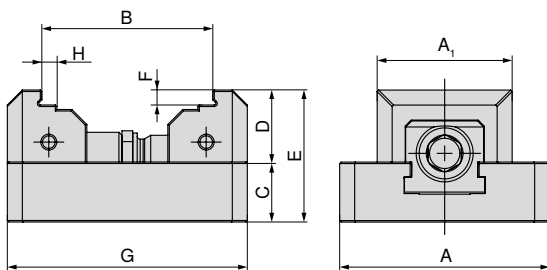
ZSG mini – Tabel cu dimensiuni pentru diferite fălci

cu fălci cu schimb rapid, VS, prindere 3 mm



A mm	A ₁ mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Nr. articol Fălci de sistem
70	45	31-57	20	22	42	3	80	5	80 912 30500
70	70	31-57	20	22	42	3	80	5	80 912 30600
70	45	31-77	20	22	42	3	100	5	80 912 30500
70	70	31-77	20	22	42	3	100	5	80 912 30600

fălci cu schimb rapid, VS, netedă 5 mm

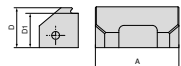


A mm	A ₁ mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Nr. articol Fălci de sistem
70	45	31-56	20	24	44	5	80	5	80 912 30700
70	70	31-56	20	24	44	5	80	5	80 912 30800
70	45	31-76	20	24	44	5	100	5	80 912 30700
70	70	31-76	20	24	44	5	100	5	80 912 30800

Prezentare fălci de sistem

Descriere	A	D	D ₁	Preț	Nr. articol	Asociere tipuri
-----------	---	---	----------------	------	-------------	-----------------

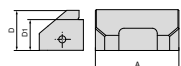
fălci cu schimb rapid, prindere 3 mm



▲ preț pe bucată

			EUR	NEW Y4	NCG	H5G / S / Z	X5G-Z / S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2
45	22	19	45,00	80 912 30100									●		
70	22	19	60,00	80 912 30200									●		

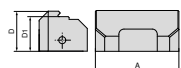
fălci cu schimb rapid, treaptă netedă 5 mm



▲ preț pe bucată

			EUR	NEW Y4	NCG	H5G / S / Z	X5G-Z / S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2
45	24	19	55,00	80 912 30300									●		
70	24	19	70,00	80 912 30400									●		

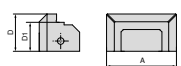
fălci cu schimb rapid, VS, prindere 3 mm



▲ preț pe bucată

			EUR	NEW Y4	NCG	H5G / S / Z	X5G-Z / S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2
45	22	19	45,00	80 912 30500									●		
70	22	19	60,00	80 912 30600									●		

fălci cu schimb rapid, VS, netedă 5 mm



▲ preț pe bucată

			EUR	NEW Y4	NCG	H5G / S / Z	X5G-Z / S	ESG 4	ESG 5	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG mini	DSG 4	MSG 2
45	24	19	55,00	80 912 30700									●		
70	24	19	70,00	80 912 30800									●		

Prezentare sistem de accesorii

Cheie tubulară

▲ adecvat pentru pătrat de 3/8"



pătrat	DRVS mm	80 875 ...
3/8"	11	EUR Y4 14,70 11100



„Opritor pentru piesă de prelucrat, magnetic” și „cheie dinamometrică” adecvată veți găsi în noul nostru catalog de tehnologie de prindere → **capitolul 17, Prinderi de piesă, paginile 144 și 147** (numerele articolelor 80 892 23800 și 80 884 402)



Disponibilitate rapidă și eficientă

Noua diversitate: Pe cărări simple la noile scule și servicii

Cu cel mai modern centru logistic din Europa asigurăm cele mai scurte intervale de livrare iar cu serviciul nostru Tool Supply 24/7 comenzi simplificate, puternic digitalizate. Automatul Tool-O-Mat, cu un volum de până la 840 de produse diferite, vă asigură direct la fața locului disponibilitatea sculelor, care pot fi extrase atunci când este nevoie de ele. Plata se face doar la extragere.

Logistică la cel mai înalt nivel

Un centru logistic care poate face față oricăror cerințe, 99% disponibilitate pentru livrare în ziua următoare, fără cantitate minimă de comandă și soluții logistice specifice clientului în cazul clienților mari.

Comandă rapidă

- ▲ Economie de costuri și timp în procesul de comandă prin procesele online
- ▲ Adăugare simplă și rapidă a articolelor în coșul de cumpărături
- ▲ Disponibilitate ridicată cu verificare în coșul de cumpărături
- ▲ Puteți plasa comenzi la orice oră
- ▲ Livrare rapidă cu urmărirea expediției

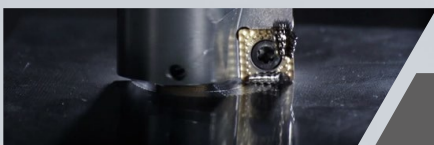


UNIȚI. COMPETENȚI. PRELUCRĂM PRIN AȘCHIERE



**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 GAURIRE EFICIENTĂ**

Prelucrare de găurire, alezare, șanfrezare 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**

Sculele 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.

Calea Romanului Nr. 46 \ 600384 Bacău

Tel. 0800 672 384

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

