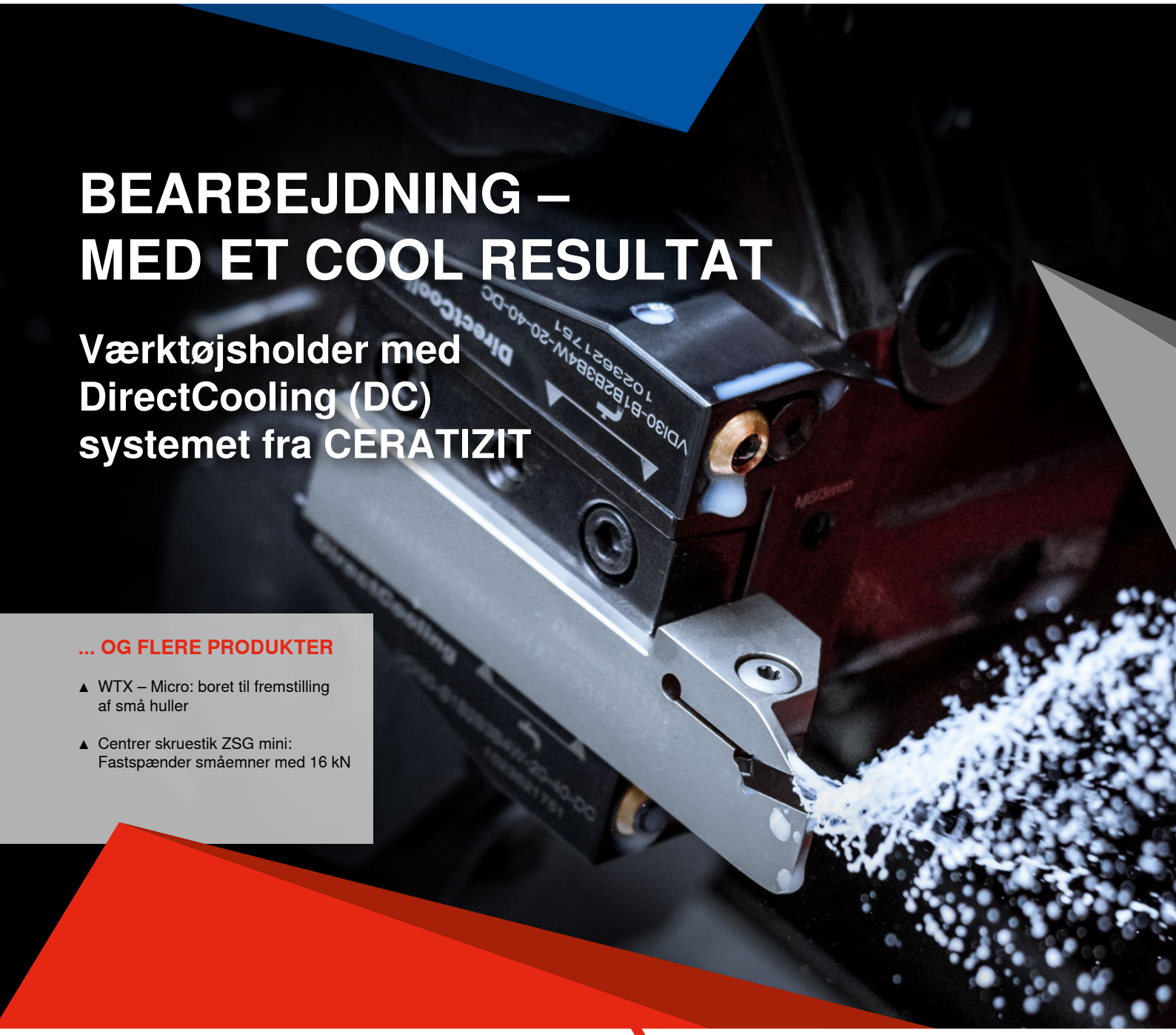
CERATIZIT GROUP

07\2021

UDVIKLING OG PRODUKTOPTIMERINGER

UP2DATE



BEARBEJDNING – MED ET COOL RESULTAT

Værktøjsholder med DirectCooling (DC) systemet fra CERATIZIT

... OG FLERE PRODUKTER

- WTX – Micro: boret til fremstilling af små huller
- Centrer skruestik ZSG mini: Fastspænder småemner med 16 kN

TEAM CUTTING TOOLS

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT · KOMET · WTX · KLENK

CERATIZIT er en højteknologisk virksomhed specialiseret i skærende værktøj og hårdmetalløsninger.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Velkommen

Afgiv din bestilling hurtigt og nemt

Kundeservice

Ring gratis på tlf. 8025 0669
til CERATIZIT Scandinavia AB

Det kan ikke blive nemmere

Bestilling via Online Shop

www.cuttingtools.ceratizit.com

Rådgivning og procesoptimering direkte hos dig

Din personlige tekniker

Dit kundenummer

Værktøjsholder med DirectCooling (DC)

målretning af kølemidlet til skæret

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

Det rigtige værktøj er det halve arbejde

Spåntagende bearbejdning uden kølemiddel? Det er svært at forestille sig, da det køler effektivt, smører og fjerner spåner. CERATIZIT viser med sit DirectCooling-system, hvordan det kan gøres endnu bedre: To dyser i holderen målretter kølemidlet direkte mod skæret – med et cool resultat! Normalt retter en slange kølemidlet mod skærezonen, men DirectCooling-systemet fra CERATIZIT går en anden vej. Værktøjsholderen med DirectCooling (DC) er forsynet med to indvendige kanaler, der leder kølemidlet direkte til det sted, hvor det har den største effekt: Direkte til skærkanten. Hvorfor er det så vigtigt? Målrettet køling øger både værktøjets levetid samtidigt med at den generelle processikkerhed forbedres.

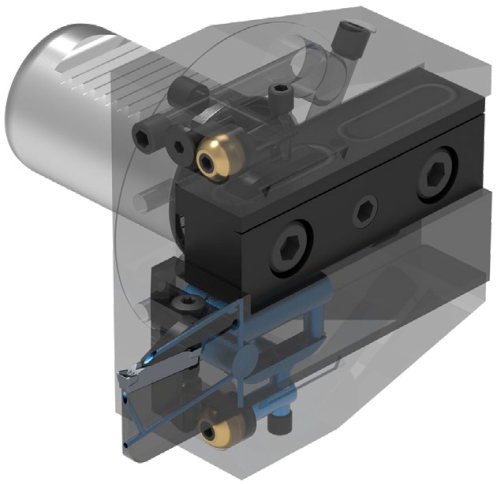
Direct **DC** Cooling

- Færre fastklemte spåner
- Reduceret slid
- Universal anvendelse

Fordele/udbytte

Alle CERATIZIT DirectCooling-holdere er ideelt tilpasset hinanden i længden. Det giver...

- eliminering af interferenskonturer
- en kompakt samlet pakke
- optimal stabilitet
- ubegrænset fleksibilitet



DirectCooling-systemet fra CERATIZIT optimerer kølesmøringen: Med to kølekanaler direkte målrettet mod skæret opnås en effektiv køling, smøring og fjernelse af spåner.

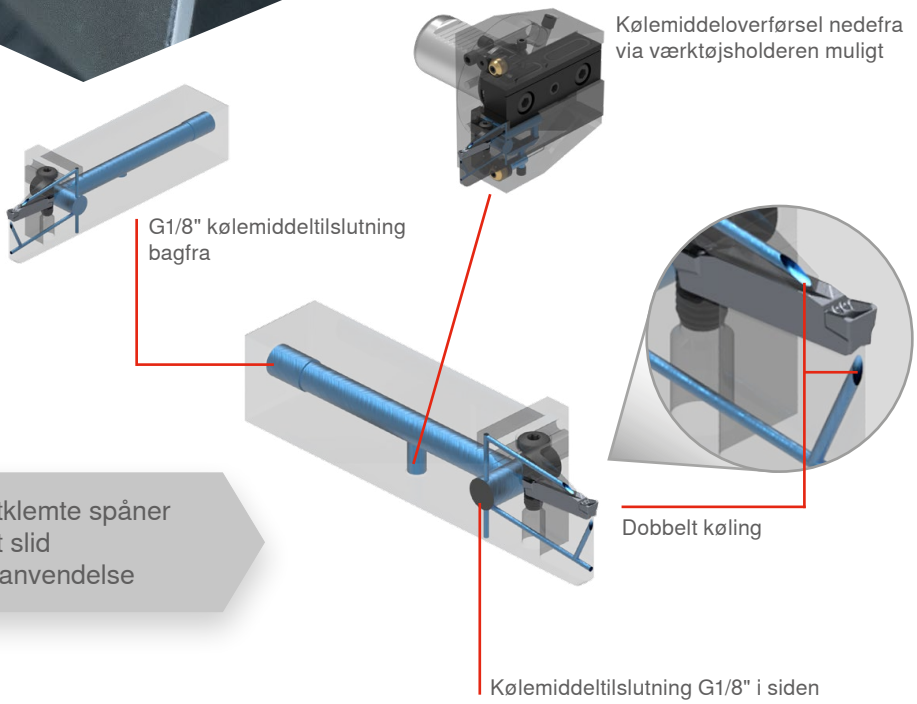
cuttingtools.ceratizit.com/dk/da/direct-cooling

Stikholder MonoClamp – GX-DC

To dyser for en ultimativ køleeffekt

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

Du finder flere informationer om produktet på → side 30–34



Direct DC Cooling

- Færre fastklemte spåner
- Reduceret slid
- Universal anvendelse

Egenskaber

- Den nye MonoClamp-GX-DC-værktøjsholder viser især sin styrke ved dybe indstik, hvor spånerne sikkert skylles ud af indstikket med en høj flowvolumen.
- Det optimerede skærleje fastspænder stikskæret endnu mere stabilt i stikholderen.
- Forbedret håndtering: For at gøre skærskiftet så nemt som muligt kan fastspændingsskruen til skæret betjenes både oppefra og nedefra – afhængigt af hvor det er nemmest at komme til.

> Så i stedet for i overført betydning at tømme en spand over skærezonen, sigter vi direkte på skærkanten.

CERATIZIT Produktmanager, Paul Höckberg

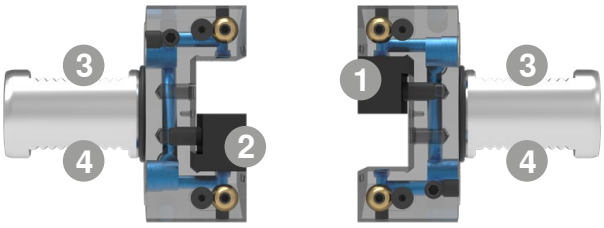
VDI-holder – DC

Universal, alsidig og med målrettet køling

Universal VDI-holder køler målrettet

- ▲ VDI-holderen med DirectCooling er med sin 4 i 1-funktion enormt alsidig
- ▲ Takket være den dobbelte fortanding er kun en enkelt holder nødvendig
- ▲ Yderligere tilvalg: Fastspændingslisterne kan placeres foroven eller forneden

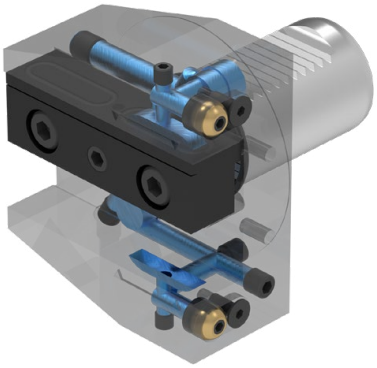
Cooler-type: VDI-holder med 4 i 1-funktion



1. Fastspændingsliste foroven
2. Fastspændingsliste forneden
3. Fortanding foroven (normalt brug)
4. Fortanding forneden (anvendes som overhead)

Direct **DC** Cooling

- ▲ Færre fastklemte spåner
- ▲ Reduceret slid
- ▲ Universal anvendelse



VDI-firkantholder – DC

Du finder flere informationer om produktet på → side 70–75

cuttingtools.ceratizit.com/dk/da/wtx-micro

Mikroværktøjerne til universal brug

Det, der kan lyde modstridende, rammer plet med den nye serie af bor i Team Cutting Tools fra CERATIZIT-Group: WTX-Micro fra serien WNT Performance er værktøjet til mikro- og dybhulsboringer og kan anvendes universelt, da den kan bruges til alle materialetyper. Det gør den alsidigt anvendelig i en lang række industrier.

> Uanset om det drejer sig om stål, støbejerns materialer eller varmebestandige materialer/legeringer – vores WTX-Micro klarer det hele!
>
> CERATIZIT Produktmanager, Felix Meggle

Processikker takket være en optimeret geometri og en hård belægning

Fordele/udbytte

- **Speciel borspids**
  garanterer den mest præcise positionering og fremragende centreringsegenskaber
- **Finpolerede og patenterede spånkanaler**
  sørger for en sikker og hurtig spånafgang
- **Innovativ Dragonskin DPX74M-belægning**
  gør WTX-Micro varme- og slidbestandig
- **Spiralformede kølekanaler og et powerkammer i den samlede skaftlængde**
  er garant for en optimal køling af skæret, hvilket øger værktøjets standtider betydeligt
- **Processikkerhed og meget smalle tolerancer**
  er nutidens krav og udfordring – og dét opfylder WTX-Micro til fulde
- **Ultrafinkornet hårdmetal fra CERATIZIT**
  sikrer højeste værktøjskvalitet

For at gøre værktøjerne endnu mere modstandsdygtige over for slid og varmepåvirkning er WTX-Micro bor belagt med den innovative DPX74-M-belægning.

WTX-Micro tilbydes i diameterområdet 0,8-2,90 mm i længderne 5xD, 8xD, 12xD, 16xD og 20xD. WTX-Micro højtydende dybhulsbor fås i området 1,00 mm-2,90 mm i længderne 25xD, 30xD.

Du finder flere informationer om produktet på → side 12–19

ZSG mini

Fastspænd småemner med 16 kN

Du finder flere informationer om produktet på → side 90–94

Lille, stærk, robust – ZSG mini tager fat!

Ekstremt lille og samtidig enormt stærk: ZSG mini fra WNT Performance-serien er ideel til fastspænding af små emner.
Når man først én gang har prøvet den, vil man ikke undvære den igen: Centrer skruestikke er hjælpere, der ofte gør operatørens hverdag lettere. CERATIZIT har tilføjet ZSG mini-skruestik til sit sortiment for at udnytte fordelene fuldt ud også til små filigrane emner.

Den nemmeste håndtering med hurtigt bakkeskift!

Spændebakker skiftes lynhurtigt uden brug af værktøj, da de helt enkelt trækkes ud skråt over midten. Den integrerede nedtrækning via to fjederstykker under tryk sikrer en fastspænding af bakkerne i basisenheden og sørger for 100 % præcision i bearbejdningen.

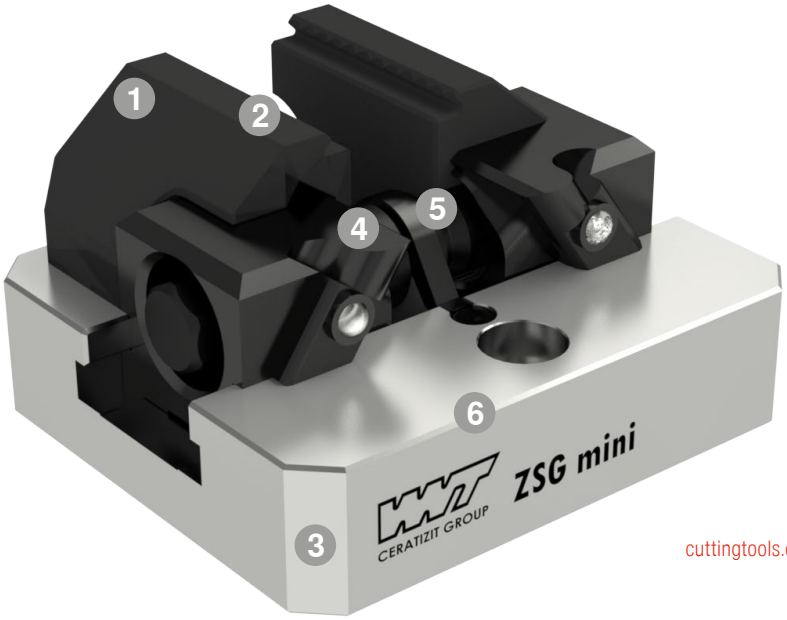
Fordele/udbytte

1 Bedste tilgængelighed

En hurtig og ukompliceret håndtering reducerer opstillingstiden betydeligt. ZSG mini har god adgang fra alle sider og er dermed perfekt egnet til bearbejdning af råemner og præfabrikerede emner, multiopspændinger og automatiseringer.

2 Stort opspændingsområde – grip eller glat trin

Centrer skruestikken til småemner fås i længderne 80 mm og 100 mm med 45 og 70 mm brede bakker til hurtigt skift – alle er indsatshærdede til HRC 54-56, med enten glat trin- eller gripbakker.



cuttingtools.ceratizit.com/dk/da/zsg-mini

3 Rustfri og hærdet basisenhed

Den rustfrie, op til 45 HRC-hærdede basisenhed, er garant for fastspændingssystemets lange og pålidelige driftsindsats.

4 Bakker skiftes hurtigt uden værktøj

Takket være systemet til hurtigt skift kan spændebakkerne skiftes på et øjeblik og helt uden værktøj.

5 Høj spændekraft

I stedet for en besværlig forprægning leverer ZSG mini meget høje spændekræfter på 16 kN med 50 Nm: Forspænd, fastspænd, sæt i gang!

6 Kompakt konstruktion

ZSG mini er egnet til et 4- og 5-akset delapparat og kan integreres direkte i eller på paletten.

Indholdsfortegnelse

Hårdmetal bor

12–19 **WTX – Micro dybhulsbor**

KOMET Bor med vendeskær

20–23 SOGX High Feed vendeskær

KOMET Udboreværktøjer

24–27 Hi.Flex Digital

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT Drejning med vendeskær

28+29 Grundholder til system med udskifteligt hoved – vibrationsdæmpet

Stikværktøjer

30–34 **Stikholder MonoClamp – GX-DC**

Hårdmetal fræsere

36–47 Udvidelse Micro-fræser

48–59 Udvidelse Silverline

Værktøjsholdere

60–65 ER-Præcisions spændetangsholdere – Heavy Duty Chuck (HDC)

65 Forlænger HSK-T

66–68 Hydraulisk holder, kort og stabil

70–75 **VDI-holder – DC**

76–88 BMT-holder

Skruestik

90–94 **ZSG mini**

Videre til produkterne

WTX – High Performance bor

- Specialiseret mikrobor
- Universal anvendelse
- Meget høj processikkerhed
- Pilotbor til WTX mikro-dybhulsbor

≤ 5xD

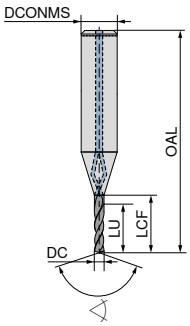
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



HM

10 693 ...

DC m6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DKK T4	
0,8	3	39	5,6	4,0	790,00	00800
0,9	3	39	6,3	4,5	790,00	00900
1,0	3	40	7,0	5,0	701,00	01000
1,1	3	41	7,7	5,5	701,00	01100
1,2	3	41	8,4	6,0	701,00	01200
1,3	3	42	9,1	6,5	701,00	01300
1,4	3	42	9,8	7,0	701,00	01400
1,5	3	43	10,5	7,5	701,00	01500
1,6	3	44	11,2	8,0	738,00	01600
1,7	3	44	11,9	8,5	738,00	01700
1,8	3	45	12,6	9,0	738,00	01800
1,9	3	45	13,3	9,5	738,00	01900
2,0	3	46	14,0	10,0	738,00	02000
2,1	3	47	14,7	10,5	761,00	02100
2,2	3	47	15,4	11,0	761,00	02200
2,3	3	48	16,1	11,5	761,00	02300
2,4	3	48	16,8	12,0	761,00	02400
2,5	3	49	17,5	12,5	761,00	02500
2,6	3	50	18,2	13,0	801,00	02600
2,7	3	50	18,9	13,5	801,00	02700
2,8	3	51	19,6	14,0	801,00	02800
2,9	3	51	20,3	14,5	801,00	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

Min. kølemiddeltryk: 30 bar

WTX – High Performance bor

- Specialiseret mikrobor
- Universal anvendelse
- Meget høj processikkerhed

≤ 8xD

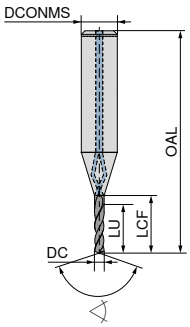
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



HM

10 694 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DKK T4	
0,8	3	41	8	6,4	829,00	00800
0,9	3	42	9	7,2	829,00	00900
1,0	3	43	10	8,0	740,00	01000
1,1	3	44	11	8,8	740,00	01100
1,2	3	45	12	9,6	740,00	01200
1,3	3	46	13	10,4	740,00	01300
1,4	3	47	14	11,2	740,00	01400
1,5	3	47	15	12,0	740,00	01500
1,6	3	48	16	12,8	796,00	01600
1,7	3	49	17	13,6	796,00	01700
1,8	3	50	18	14,4	796,00	01800
1,9	3	51	19	15,2	796,00	01900
2,0	3	52	20	16,0	796,00	02000
2,1	3	53	21	16,8	809,00	02100
2,2	3	54	22	17,6	809,00	02200
2,3	3	55	23	18,4	809,00	02300
2,4	3	56	24	19,2	809,00	02400
2,5	3	56	25	20,0	809,00	02500
2,6	3	57	26	20,8	834,00	02600
2,7	3	58	27	21,6	834,00	02700
2,8	3	59	28	22,4	834,00	02800
2,9	3	60	29	23,2	834,00	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	○
H	
O	

Min. kølemiddeltryk: 30 bar

WTX – High Performance bor

- Specialiseret mikrobor
- Universal anvendelse
- Meget høj processikkerhed
- Pilotbor: 5xD WTX – Micro – High Performance bor

≤ 12xD

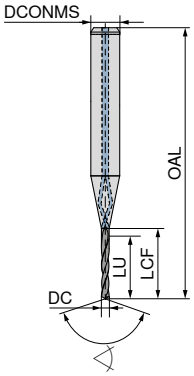
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



HM

10 695 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DKK T4	
0,8	3	44	11,2	9,6	923,00	00800
0,9	3	46	12,6	10,8	923,00	00900
1,0	3	47	14,0	12,0	834,00	01000
1,1	3	48	15,4	13,2	834,00	01100
1,2	3	50	16,8	14,4	834,00	01200
1,3	3	51	18,2	15,6	834,00	01300
1,4	3	52	19,6	16,8	834,00	01400
1,5	3	53	21,0	18,0	834,00	01500
1,6	3	55	22,4	19,2	878,00	01600
1,7	3	56	23,8	20,4	878,00	01700
1,8	3	57	25,2	21,6	878,00	01800
1,9	3	59	26,6	22,8	878,00	01900
2,0	3	60	28,0	24,0	878,00	02000
2,1	3	61	29,4	25,2	898,00	02100
2,2	3	63	30,8	26,4	898,00	02200
2,3	3	64	32,2	27,6	898,00	02300
2,4	3	65	33,6	28,8	898,00	02400
2,5	3	67	35,0	30,0	898,00	02500
2,6	3	68	36,4	31,2	916,00	02600
2,7	3	69	37,8	32,4	916,00	02700
2,8	3	70	39,2	33,6	916,00	02800
2,9	3	72	40,6	34,8	916,00	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	o
H	
O	

Min. kølemiddeltryk: 30 bar

WTX – High Performance dybhulsbor

- Specialiseret mikrobor
- Universal anvendelse
- Meget høj processikkerhed
- Pilotbor: 5xD WTX – Micro – High Performance bor

≤ 16xD

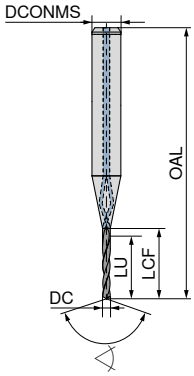
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



HM

10 696 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DKK T4	
0,8	3	48	14,4	12,8	1.174,00	00800
0,9	3	49	16,2	14,4	1.174,00	00900
1,0	3	51	18,0	16,0	1.085,00	01000
1,1	3	53	19,8	17,6	1.085,00	01100
1,2	3	54	21,6	19,2	1.085,00	01200
1,3	3	56	23,4	20,8	1.085,00	01300
1,4	3	58	25,2	22,4	1.085,00	01400
1,5	3	60	27,0	24,0	1.085,00	01500
1,6	3	61	28,8	25,6	1.142,00	01600
1,7	3	63	30,6	27,2	1.142,00	01700
1,8	3	65	32,4	28,8	1.142,00	01800
1,9	3	66	34,2	30,4	1.142,00	01900
2,0	3	68	36,0	32,0	1.142,00	02000
2,1	3	70	37,8	33,6	1.166,00	02100
2,2	3	71	39,6	35,2	1.166,00	02200
2,3	3	73	41,4	36,8	1.166,00	02300
2,4	3	75	43,2	38,4	1.166,00	02400
2,5	3	77	45,0	40,0	1.166,00	02500
2,6	3	78	46,8	41,6	1.192,00	02600
2,7	3	80	48,6	43,2	1.192,00	02700
2,8	3	82	50,4	44,8	1.192,00	02800
2,9	3	83	52,2	46,4	1.192,00	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

Min. kølemiddeltryk: 30 bar

WTX – High Performance dybhulsbor

- Specialiseret mikrobor
- Universal anvendelse
- Meget høj processikkerhed
- Pilotbor: 5xD WTX – Micro – High Performance bor

≤ 20xD

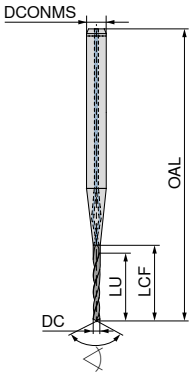
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



HM

10 697 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DKK T4	
0,8	3	51	17,6	16	1.290,00	00800
0,9	3	53	19,8	18	1.290,00	00900
1,0	3	55	22,0	20	1.201,00	01000
1,1	3	57	24,2	22	1.201,00	01100
1,2	3	59	26,4	24	1.201,00	01200
1,3	3	61	28,6	26	1.201,00	01300
1,4	3	63	30,8	28	1.201,00	01400
1,5	3	66	33,0	30	1.201,00	01500
1,6	3	68	35,2	32	1.265,00	01600
1,7	3	70	37,4	34	1.265,00	01700
1,8	3	72	39,6	36	1.265,00	01800
1,9	3	74	41,8	38	1.265,00	01900
2,0	3	76	44,0	40	1.265,00	02000
2,1	3	78	46,2	42	1.291,00	02100
2,2	3	80	48,4	44	1.291,00	02200
2,3	3	82	50,6	46	1.291,00	02300
2,4	3	85	52,8	48	1.291,00	02400
2,5	3	87	55,0	50	1.291,00	02500
2,6	3	89	57,2	52	1.319,00	02600
2,7	3	91	59,4	54	1.319,00	02700
2,8	3	93	61,6	56	1.319,00	02800
2,9	3	95	63,8	58	1.319,00	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

Min. kølemiddeltryk: 30 bar

WTX – High Performance dybhulsbor

- Specialiseret mikrobor
- Universal anvendelse
- Meget høj processikkerhed
- Pilotbor: 5xD WTX – Micro – High Performance bor

≤ 25xD

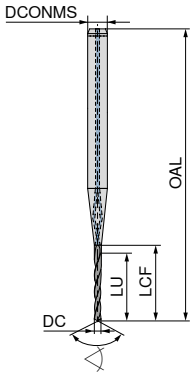
NOF = 2

NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



HM

10 698 ...

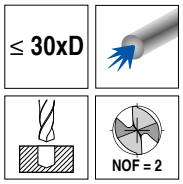
DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DKK T4	
1,0	3	60	27,0	25,0	1.329,00	01000
1,1	3	63	29,7	27,5	1.329,00	01100
1,2	3	65	32,4	30,0	1.329,00	01200
1,3	3	68	35,1	32,5	1.329,00	01300
1,4	3	71	37,8	35,0	1.329,00	01400
1,5	3	73	40,5	37,5	1.329,00	01500
1,6	3	76	43,2	40,0	1.400,00	01600
1,7	3	78	45,9	42,5	1.400,00	01700
1,8	3	81	48,6	45,0	1.400,00	01800
1,9	3	84	51,3	47,5	1.400,00	01900
2,0	3	86	54,0	50,0	1.400,00	02000
2,1	3	89	56,7	52,5	1.429,00	02100
2,2	3	91	59,4	55,0	1.429,00	02200
2,3	3	94	62,1	57,5	1.429,00	02300
2,4	3	97	64,8	60,0	1.429,00	02400
2,5	3	99	67,5	62,5	1.429,00	02500
2,6	3	102	70,2	65,0	1.460,00	02600
2,7	3	104	72,9	67,5	1.460,00	02700
2,8	3	107	75,6	70,0	1.460,00	02800
2,9	3	110	78,3	72,5	1.460,00	02900

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

Min. kølemiddeltryk: 30 bar

WTX – High Performance dybhulsbor

- Specialiseret mikrobor
- Universal anvendelse
- Meget høj processikkerhed
- Pilotbor: 5xD WTX – Micro – High Performance bor

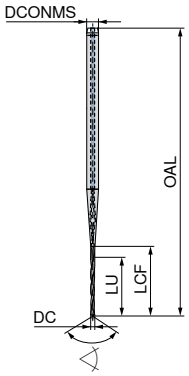


NEW

MICRO

DPX74M

DRAGONSKIN



HM

10 699 ...

DC h6 mm	DCONMS h6 mm	OAL mm	LCF mm	LU mm	DKK T4	
1,0	3	65	32,0	30	1.471,00	**01000**
1,1	3	68	35,2	33	1.471,00	**01100**
1,2	3	71	38,4	36	1.471,00	**01200**
1,3	3	74	41,6	39	1.471,00	**01300**
1,4	3	78	44,8	42	1.471,00	**01400**
1,5	3	81	48,0	45	1.471,00	**01500**
1,6	3	84	51,2	48	1.550,00	**01600**
1,7	3	87	54,4	51	1.550,00	**01700**
1,8	3	90	57,6	54	1.550,00	**01800**
1,9	3	93	60,8	57	1.550,00	**01900**
2,0	3	96	64,0	60	1.550,00	**02000**
2,1	3	99	67,2	63	1.583,00	**02100**
2,2	3	102	70,4	66	1.583,00	**02200**
2,3	3	106	73,6	69	1.583,00	**02300**
2,4	3	109	76,8	72	1.583,00	**02400**
2,5	3	112	80,0	75	1.583,00	**02500**
2,6	3	115	83,2	78	1.616,00	**02600**
2,7	3	118	86,4	81	1.616,00	**02700**
2,8	3	121	89,6	84	1.616,00	**02800**
2,9	3	124	92,8	87	1.616,00	**02900**

P	●
M	●
K	●
N	
S	
H	
O	

Min. kølemiddeltryk: 30 bar

Materialeeksempler til skæredata-tabellerne

	Materialeundergruppe	Indeks	Sammensætning / struktur / varmebehandling		Styrke N/mm²* / HB / HRC	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse
P	Ulegeret stål	P.1.1	< 0,15 % C	Udglødet	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Udglødet	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Sejhærdet	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Udglødet	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Lavlegeret stål	P.2.1		Udglødet	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Sejhærdet	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Sejhærdet	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Højlegeret stål og højlegeret værktøjsstål	P.3.1		Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Hærdet og anløbet	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Hærdet og anløbet	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rustfri stål	P.4.1	Ferritisk / martensitisk	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensitisk	Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rustfri stål	M.1.1	Austenitisk / austenitisk-ferritisk	Underkølet	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenitisk	Sejhærdet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenitisk / ferritisk (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gråt støbejern	K.1.1	Perlittisk / ferritisk		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlittisk (martensitisk)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Støbejern med kuglegrafit	K.2.1	Ferritisk		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlittisk		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Adouceret støbejern	K.3.1	Ferritisk		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlittisk		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – smedelegering	N.1.1	Ikke hærdbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Hærdbar	Hærdet	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – støbelegering	N.2.1	≤ 12 % Si, ikke hærdbar		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hærdbar	Hærdet	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, ikke hærdbar		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kobber og kobberlegeringer (bronze / messing)	N.3.1	Automatlegeringer, 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, blyfri kobber og elektrolytkobber		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegeringer	N.4.1	Magnesium og magnesium-legeringer		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Varmebestandige legeringer	S.1.1	Fe-basis	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Hærdet	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- eller Co basis	Udglødet	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Hærdet	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Støbt	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titanlegeringer	S.3.1	Rentitan		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta legeringer	Hærdet	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta legeringer		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Hærdet stål	H.1.1		Hærdet og anløbet	46–55 HRC				
		H.1.2		Hærdet og anløbet	56–60 HRC				
		H.1.3		Hærdet og anløbet	61–65 HRC				
		H.1.4		Hærdet og anløbet	66–70 HRC				
	Hård støbegods	H.2.1		Støbt	400 HB				
	Hærdet støbejern	H.3.1		Hærdet og anløbet	55 HRC				
O	Ikke-metalliske materialer	O.1.1	Kunststoffer, duroplastisk		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Kunststoffer, termoplastisk		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	Aramidfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	Glas-/kulfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Brudstyrke

Vejl. skæredata – WTX – Micro

	Boredybde 5xD Micro 10 693 ...							
Indeks	v_c m/min med IK	v_c m/min MMS	< 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/O	f mm/O	f mm/O	f mm/O	f mm/O	f mm/O
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								

De anbefalede skæredata er afhængige af de eksterne forhold som f.eks. opspændingen af værktøjet, emnet, materialet og maskinen. De angivne værdier er anbefalinger og skal tilpasses efter de givne forhold.

Vejl. skæredata – WTX – Micro

	Boredybde 8xD / 12xD Micro 10 694 ..., 10 695 ...								Boredybde 16xD / 20xD / 25xD / 30xD Micro 10 696 ..., 10 697 ..., 10 698 ..., 10 699 ...						
Indeks	v_c m/min med IK	v_c m/min MMS	< Ø 1,0 f mm/0	> Ø 1,0–1,25 f mm/0	> Ø 1,25–1,5 f mm/0	> Ø 1,5–2,0 f mm/0	> Ø 2,0–2,5 f mm/0	> Ø 2,5–3,0 f mm/0	v_c m/min med IK	< Ø 1,0 f mm/0	> Ø 1,0–1,25 f mm/0	> Ø 1,25–1,5 f mm/0	> Ø 1,5–2,0 f mm/0	> Ø 2,0–2,5 f mm/0	> Ø 2,5–3,0 f mm/0
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															

De anbefalede skæredata er afhængige af de eksterne forhold som f.eks. opspændingen af værktøjet, emnet, materialet og maskinen. De angivne værdier er anbefalinger og skal tilpasses efter de givne forhold.

WTX Micro – anvendelsesanbefaling

Generelle henvisninger

- Ved vertikal bearbejdning, regelmæssige og plane overflader fra Ø 1,0 mm op til en længde på 12xD, kan et pilothul undgås pga. den fremragende selvcentrering. Ved horisontal bearbejdning, uregelmæssige og skrå overflader skal der anvendes et pilotbor.
  Det anbefales at anvende WTX Micro 5xD.
- For at kunne garantere problemfri indføring af dybhulsboret i pilothullet, anbefales en 90° undersænkning ved horisontal bearbejdning med en egnet NC-undersænker.
- Ved vertikal bearbejdning kan bor fra Ø 1,0 mm op til en længde på 12xD benyttes udenfor pilotboringen uden at reducere omdrejningerne.
- Ved gennemgående huller skal tilspændingen pr. omdrejning reduceres med 50 % før udgangen af boringen.
- Ved materialer med lange spåner kan det fra en boredybde på 10xDC være nødvendigt med udspåning for hver 3xDC. Udspåning (tilbagetrækningsbevægelsen) skal ske til pilothulsdybde.
- På grund af den lille diameter i mikroborets kølekanal er det vigtigt at sikre en effektiv filtrering af kølemidlet.
  Bor < Ø 2,0 mm Filter ≤ 0,010 mm
  Bor < Ø 3,0 mm Filter ≤ 0,020 mm
- Mikropartikler i kølemidlet forhindrer en effektiv kølemiddelstrøm, efterhånden som emulsionen ældes. Det anbefales derfor, at man udskifter kølemidlet jævnligt.
- For at sikre en processikker fremstilling skal der bruges en egnet holder med maksimal rundløbsnøjagtighed og god balance.
  Rundløbsnøjagtighed ≤ 0,003 mm
  Egnet til høje omdrejningstal
- For at garantere en sikker boreproces skal der være et kølemiddeltryk på mindst 30 bar.

1 Fremstilling af pilothul

- Pilothulsdybde: min. 3xD
- Man skal sikre sig, at det forberedte pilothul er fri for spåner for at undgå, værktøjsbrud.

2 Indføring i pilothullet med dybhulsbor

- Omdrejningstal 300 o/min (venstreomløb delvist mulig)
- Indgangshastighed ca. 1000 mm/min.
- Tilkobling af køling
- Forøgelse af parametrene 0,5-1,0 mm før bunden af pilothullet nås

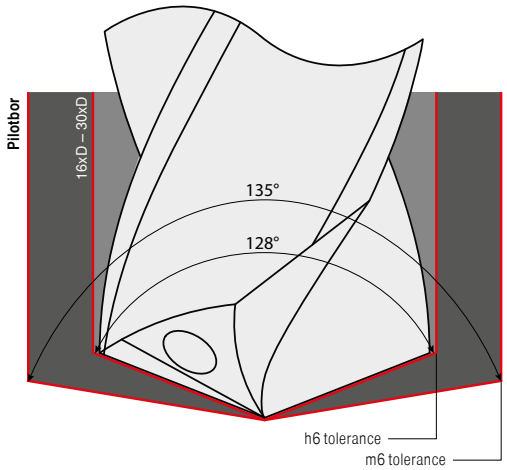
3 Dybhulsboring

- Til boredybde uden udspåning

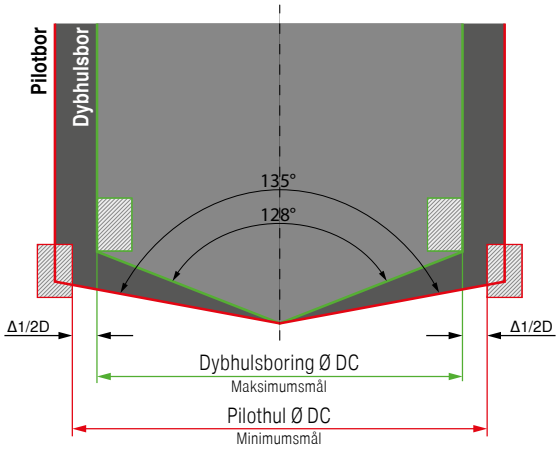
4 Tilbagetrækning af boret

- Træk boret ca. 1xDC tilbage
- Reducer omdrejningstallet til 300 o/min.
- Udtrækningshastighed ca. 1000 mm/min.
- Sluk for kølemiddel før udtrækning fra hullet

Tolerancer og vinkel

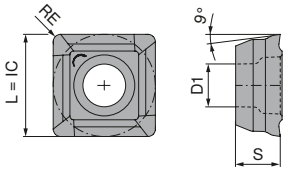


For at bruge pilot- og dybhulsbor efter hinanden uden kollision skal
ΔD = ØDC (pilotboring) – ØDC (dybhulsboring) > 0



SOGX

Betegnelse	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 -13 BK8425		NEW -32 BK8425		NEW -34 BK8425	
			SOGX 10 820 ...		SOGX 10 820 ...		SOGX 10 820 ...	
ISO	KOMET-nr.	RE mm	DKK 1A/3#		DKK 1A/3#		DKK 1A/3#	
040204	W80 10130.048425	0,4	127,00	30413				
040204	W80 10320.048425	0,4			141,00	30432		
040204	W80 10340.048425	0,4					141,00	30434
050204	W80 12130.048425	0,4	127,00	30513				
050204	W80 12320.048425	0,4			142,00	30532		
050204	W80 12340.048425	0,4					142,00	30534
060206	W80 18130.068425	0,6	128,00	30613				
060206	W80 18320.068425	0,6			142,00	30632		
060206	W80 18340.068425	0,6					142,00	30634
07T208	W80 20130.088425	0,8	129,00	30713				
07T208	W80 20320.088425	0,8			143,00	30732		
07T208	W80 20340.088425	0,8					143,00	30734
080308	W80 24130.088425	0,8	130,00	30813				
080308	W80 24320.088425	0,8			144,00	30832		
080308	W80 24340.088425	0,8					144,00	30834
09T308	W80 28130.088425	0,8	135,00	30913				
09T308	W80 28320.088425	0,8			150,00	30932		
09T308	W80 28340.088425	0,8					150,00	30934
100408	W80 32130.088425	0,8	139,00	31013				
100408	W80 32320.088425	0,8			154,00	31032		
100408	W80 32340.088425	0,8					154,00	31034
110408	W80 38130.088425	0,8	143,00	31113				
110408	W80 38320.088425	0,8			159,00	31132		
110408	W80 38340.088425	0,8					159,00	31134
120408	W80 42130.088425	0,8	150,00	31213				
120408	W80 42320.088425	0,8			167,00	31232		
120408	W80 42340.088425	0,8					167,00	31234
130508	W80 46130.088425	0,8	175,00	31313				
130508	W80 46320.088425	0,8			194,00	31332		
130508	W80 46340.088425	0,8					194,00	31334
P			●		●		○	
M			●		●			
K			●		●		●	
N			○		○			
S			●		●			
H			○		○			
O								

Materialeeksempler til skæredata-tabellerne

	Materialeundergruppe	Indeks	Sammensætning / struktur / varmebehandling		Styrke N/mm²* / HB / HRC	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse
P	Ulegeret stål	P.1.1	< 0,15 % C	Udglødet	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Udglødet	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Sejhærdet	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Udglødet	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Lavlegeret stål	P.2.1		Udglødet	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Sejhærdet	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Sejhærdet	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Højlegeret stål og højlegeret værktøjsstål	P.3.1		Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Hærdet og anløbet	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Hærdet og anløbet	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rustfri stål	P.4.1	Ferritisk / martensitisk	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensitisk	Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rustfri stål	M.1.1	Austenitisk / austenitisk-ferritisk	Underkølet	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenitisk	Sejhærdet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenitisk / ferritisk (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gråt støbejern	K.1.1	Perlittisk / ferritisk		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlittisk (martensitisk)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Støbejern med kuglegrafit	K.2.1	Ferritisk		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlittisk		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Adouceret støbejern	K.3.1	Ferritisk		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlittisk		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – smedelegering	N.1.1	Ikke hærdbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Hærdbar	Hærdet	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – støbelegering	N.2.1	≤ 12 % Si, ikke hærdbar		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hærdbar	Hærdet	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, ikke hærdbar		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kobber og kobberlegeringer (bronze / messing)	N.3.1	Automatlegeringer, 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, blyfri kobber og elektrolytkobber		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegeringer	N.4.1	Magnesium og magnesium-legeringer		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Varmebestandige legeringer	S.1.1	Fe-basis	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Hærdet	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- eller Co basis	Udglødet	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Hærdet	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Støbt	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titanlegeringer	S.3.1	Rentitan		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta legeringer	Hærdet	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta legeringer		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Hærdet stål	H.1.1		Hærdet og anløbet	46–55 HRC				
		H.1.2		Hærdet og anløbet	56–60 HRC				
		H.1.3		Hærdet og anløbet	61–65 HRC				
		H.1.4		Hærdet og anløbet	66–70 HRC				
	Hård støbegods	H.2.1		Støbt	400 HB				
	Hærdet støbejern	H.3.1		Hærdet og anløbet	55 HRC				
O	Ikke-metalliske materialer	O.1.1	Kunststoffer, duroplastisk		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Kunststoffer, termoplastisk		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	Aramidfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	Glas-/kulfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Brudstyrke

Vejl. skæredata for SOGX vendeskær – topografi -13 / -32

	KUB Pentron + KUB Pentron CS ABS / PSC / C														
Indeks	-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 mm/O													
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															

Ved boring af gennemgående huller formes en brik som kan slynges ud og forårsage fare. Vær opmærksom på sikkerhedsforanstaltningerne og anvend maskinafskærmning.

Vejl. skæredata for SOGX vendeskær – topografi -34

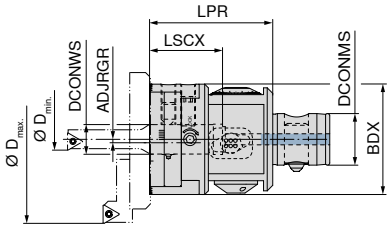
	KUB Pentron + KUB Pentron CS ABS / PSC / C														
Indeks	-34 BK8425	Ø 14–15,5 mm	Ø 16–17,5 mm	Ø 18–19,5 mm	Ø 20–21,5 mm	Ø 22–23,5 mm	Ø 24–25,5 mm	Ø 26–27,5 mm	Ø 28–30 mm	Ø 31–33 mm	Ø 34–37 mm	Ø 38–42 mm	Ø 43–46 mm	Ø 46–52 mm	Ø 53–65 mm
	v_c m/min	f mm/O													
P.1.1															
P.1.2	**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															

For at sikre en effektiv spånafgang fra boringen, skal køletrykket være mindst 5 bar. Optimalt er køletrykket > 15 bar.

MicroKom – hi.flex – Finudborehoved

- Til MicroKom udborestænger Ø 16 mm eller ABS 32, MicroKom broer samt holder med fortandning
- Med indvendig tilførsel af kølemiddel
- LSCX= udborestanges monteringsdybde

ABS



NEW
Digital

$D_{min.}$ - $D_{maks.}$ mm	KOMET-nr.	Holder	DCONWS mm	DCONMS mm	BDX mm	LPR mm	LSCX mm	ADJRGR mm	62 800 ... DKK W4	
5,6 - 365	M04 10040	ABS 50	16	28	60	67	39,7	10,5	10.278,00	**16197**

Reservedele		Spændeskrue 62 950 ... DKK W7		Spændeskrue 62 950 ... DKK XX		Fastspændings-skrue 62 950 ... DKK W7	
62 800 16197	M8x8/SW4	12,00	**14700**	M8x1x12/SW4	74,00	**13989**	M8x1x20/SW4	12,00	**13700**

Passende ABS-holdere findes i → **Kataloget - Opspændingsteknik, kapitel 16, Værktøjsholdere og tilbehør.**

SpinTools – Digitalt stik

- Kan bruges til alle SpinTools digitale udborehoveder samt til hi.flex Digital

Leveringsomfang:
Inkl. batteri AAA

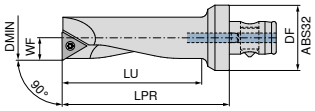
NEW

62 309 ... DKK W4	
1.895,00	**00100**

MicroKom – Udborestang

▲ Med indvendig tilførsel af kølemiddel

ABS



NEW

62 857 ...

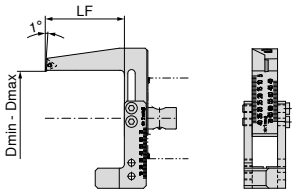
DMIN mm	KOMET-nr.	WF mm	DF mm	LU mm	LPR mm	Vendeskær	DKK W4	
7,9	B00 25610	3,95	32	28	42	T0.X 06T1..	1.899,00	07989
8,9	B00 25700	4,45	32	34	48	T0.X 06T1..	1.916,00	21989
9,9	B00 25620	4,95	32	34	48	T0.X 06T1..	1.916,00	08989
10,9	B00 25710	5,45	32	43	57	T0.X 0902..	1.971,00	23989
11,9	B00 25630	5,95	32	43	57	T0.X 0902..	1.963,00	09989
13,9	B00 25640	6,95	32	50	64	T0.X 0902..	1.979,00	10989
15,9	B00 25650	7,95	32	58	72	T0.X 0902..	2.035,00	11989
17,9	B00 25661	8,95	32	59	72	T0.X 0902..	2.091,00	13989
19,9	B00 25671	9,90	32	70	82	T0.X 0902..	2.124,00	15989
21,9	B00 25681	10,90	32	70	82	T0.X 0902..	2.171,00	17989
23,9	B00 25691	11,90	32	70	82	T0.X 0902..	2.211,00	19989

TORX®-skrue

62 950 ...

Reservedele Vendeskær	DKK W7	
T0.X 06T1..	21,00	12800
T0.X 0902..	18,00	12000

MicroKom – Overdrejeholder



NEW

62 866 ...

$D_{min.}$ - $D_{maks.}$ mm	KOMET-nr.	LF mm	Vendeskær	DKK W4	
5 - 70	M05 90300	58	T0.X 0902..	3.045,00	07000

Cylinderskrue

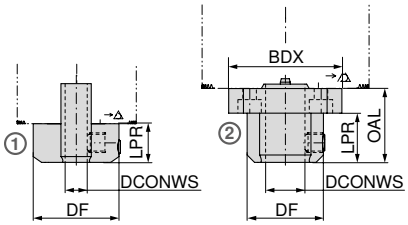
TORX®-skrue

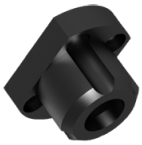
Reservedele Vendeskær	62 950 ... DKK W7		62 950 ... DKK W7	
T0.X 0902..	7,00	26800	18,00	12000

Passende vendeskær finder du i hovedkataloget → **kapitel 05 Udboreværktøjer side 58-61**

MicroKom – Adapter

▲ til 62 852 ..., 62 853 ..., 62 856 ... (nødvendig til udborestænger)





NEW

62 851 ...

DCONWS mm	KOMET-nr.	OAL mm	BDX mm	DF mm	LPR mm	Fig.	DKK W4	
6	M05 90200			31	16	1	825,00	00600
8	M05 90210			31	16	1	825,00	00800
10	M05 90220	25	46	31	15	2	1.034,00	01000
12	M05 90230	25	46	31	15	2	1.034,00	01200
16	M05 90240	30	46	31	20	2	1.034,00	01600

Cylinderskrue

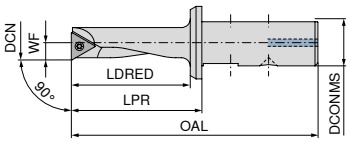
Spændeskrue

Reservedele DCONWS	62 950 ... DKK W7		62 950 ... DKK W7	
6 - 8			12,00	44800
10 - 12	7,00	00000	12,00	44800
16	7,00	00000	12,00	14700

Borestænger til brug i denne adapter finder du på de efterfølgende sider i kataloget.

MicroKom – Udborestang

- Kan kun bruges med adapter 62 851 ...
- Med intern tilførsel af kølemiddel



NEW

62 856 ...

DCN mm	KOMET-nr.	OAL mm	LPR mm	DCONMS mm	WF mm	LDRED mm	Vendeskær	DKK W4	
5,6	B00 37010	48	26	8	2,75	22	WOHX 02T0..	1.162,00	05600
6,5	B00 37020	52	30	8	3,20	26	WOHX 02T0..	1.122,00	06500
8,0	B00 15510	57	35	8	3,95	28	T0.X 06T1..	1.098,00	08000
8,0	B00 15610	75	35	16	3,95	30	T0.X 06T1..	1.114,00	00800
10,0	B00 15620	80	40	16	4,95	35	T0.X 0902..	1.122,00	01000
11,0	B00 15710	85	45	16	5,45	40	T0.X 0902..	1.146,00	01100
12,0	B00 15530	67	45	16	5,95	38	T0.X 0902..	1.162,00	11200
12,0	B00 15630	85	45	16	5,95	40	T0.X 0902..	1.162,00	01200
14,0	B00 15640	90	50	16	6,95	45	T0.X 0902..	1.178,00	01400
16,0	B00 15650	95	55	16	7,95	50	T0.X 0902..	1.242,00	01600
18,0	B00 15661	100	60	16	8,95	55	T0.X 0902..	1.290,00	01800
19,0	B00 15751	105	65	16	9,45	60	T0.X 0902..	1.290,00	01900
20,0	B00 15671	105	65	16	9,90	60	T0.X 0902..	1.299,00	02000
22,0	B00 15681	105	65	16	10,90	60	T0.X 0902..	1.403,00	02200
24,0	B00 15691	105	65	16	11,90	60	T0.X 0902..	1.410,00	02400

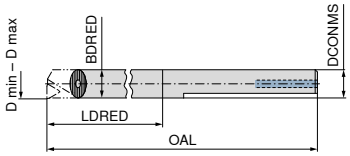
TORX®-skrue

62 950 ...

Reservedele DCN	DKK W7	
5,6 - 6,5	18,00	11800
8 - 10	21,00	12800
11 - 24	18,00	12000

MicroKom – HM-udborestang

- Til finudborehoved 62 854 ...
- Kan kun bruges med adapter 62 851 ...
- Med intern tilførsel af kølemiddel



NEW

62 853 ...

$D_{min.}$ - $D_{maks.}$ mm	KOMET-nr.	OAL mm	BDRED mm	LDRED mm	DCONMS mm	DKK W4	
13 - 17	G10 12060	120	12	75	12	2.452,00	01300
17 - 22	G10 12070	140	16	100	16	2.957,00	01700
22 - 26	G10 12080	140	16	100	16	2.957,00	02200

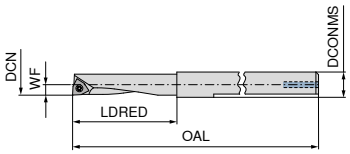
Fastgørelsesskrue

62 950 ...

Reservedele DCONMS	DKK W7	
12	34,00	19700
16	34,00	19800

MicroKom – Udborestang, vibrationsdæmpet

- Kan kun bruges med adapter 62 851 ...
- Med intern tilførsel af kølemiddel



NEW

62 852 ...

DCN mm	KOMET-nr.	OAL mm	LDRED mm	DCONMS mm	Vendeskær	DKK W4	
5,6	B00 30280	65	22	6	WOHX 02T0..	1.210,00	10600
6,9	B00 30290	80	36	6	WOHX 02T0..	1.210,00	00600 1)
9,0	B00 00680	90	24	8	T0.X 06T1..	2.076,00	00800 1)
11,0	B00 00690	95	50	10	T0.X 06T1..	2.196,00	01000 1)

1) Hårdmetal udførelse

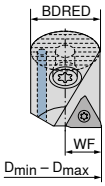
TORX®-skrue

62 950 ...

Reservedele Vendeskær	DKK W7	
T0.X 06T1..	21,00	09700
WOHX 02T0..	18,00	11800

MicroKom – Finudborehoved

- Til udborestang 62 853 ...



NEW

62 854 ...

$D_{min.}$ - $D_{maks.}$ mm	KOMET-nr.	WF mm	BDRED mm	Vendeskær	DKK W4	
13 - 15	G10 12621	6,45	12	T0.X 0902..	1.146,00	01300
15 - 17	G10 12841	8,45	16	T0.X 0902..	1.170,00	01500
17 - 19	G10 12711	8,45	12	T0.X 0902..	1.242,00	01700
19 - 22	G10 12861	9,45	16	T0.X 0902..	1.282,00	01900
22 - 26	G10 12731	10,95	16	T0.X 0902..	1.282,00	02200

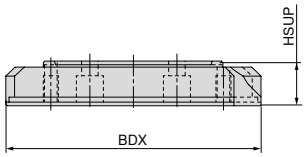
TORX®-skrue

62 950 ...

Reservedele Vendeskær	DKK W7	
T0.X 0902..	18,00	12000

Passende vendeskær finder du i hovedkataloget
→ **kapitel 05 Udboreværktøjer side 58-61**

MicroKom – Bro til hi.flex, BlueFlex 2



NEW

$D_{min.}$ - $D_{maks.}$ mm	KOMET-nr.	BDX mm	HSUP mm	WT kg	62 860 ... DKK W4	
90 - 125	M05 80101	85	12,00	0,147	1.493,00	12500
120 - 155	M05 80200	115	18,25	0,107	1.795,00	15500
150 - 185	M05 80300	145	20,25	0,152	2.035,00	18500
180 - 215	M05 80400	175	23,25	0,229	2.260,00	21500
210 - 245	M05 80500	205	25,00	0,309	3.141,00	24500
240 - 275	M05 80510	235	25,00	0,349	3.406,00	27500
270 - 305	M05 80520	265	25,00	0,394	3.525,00	30500
300 - 335	M05 80530	295	25,00	0,435	3.790,00	33500
330 - 365	M05 80540	325	25,00	0,478	4.086,00	36500

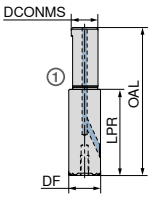
Tilhørende fyldstykke (62 862 09300) samt passende vendeskærsholder (62 863 ...) finder du i hovedkataloget på side 05/14

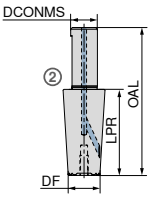
Reservedele BDX	Cylinderskrue 62 950 ... DKK W7		Tallerkenfjeder 62 950 ... DKK W7	
85 - 325	7,00	00000	12,00	19100

MicroKom – Holder med fortandning til hi.flex, BlueFlex 2

▲ Med indvendig tilførsel af kølemiddel

Leveringsomfang:
Uden vendeskærsholder





NEW

$D_{min.}$ - $D_{maks.}$ mm	KOMET-nr.	DCONMS mm	OAL mm	LPR mm	DF mm	Fig.	62 861 ... DKK W4	
25 - 63	M05 90100	16	88,50	51,50	19	1	1.082,00	06300
25 - 63	M05 90110	16	129,12	92,12	24	2	1.082,00	16300

Passende vendeskærsholder (62 863 ...) finder du i hovedkataloget på side 05/14

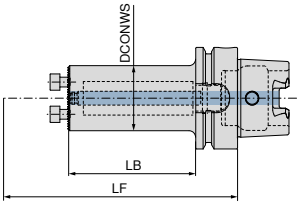
Passende vendeskær finder du i hovedkataloget → **kapitel 05 Udboreværktøjer side 58-61**

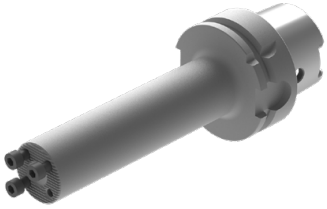
Yderligere tilbehør til dette spindelsystem finder du i hovedkataloget fra side **05/12**

Grundholder til udskifteligt skærehoved – vibrationsdæmpet

▲ Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:
inklusive spændeskruer





NEW

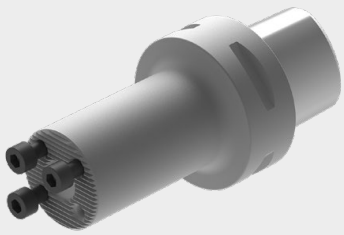
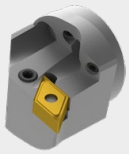
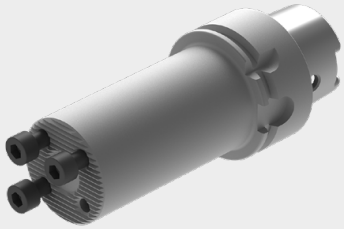
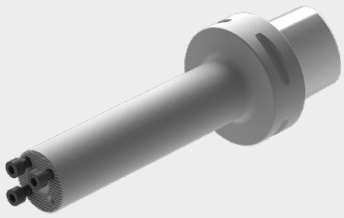
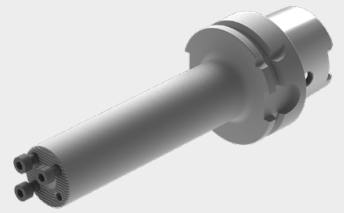
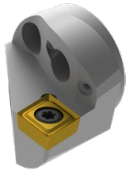
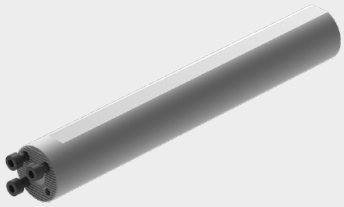
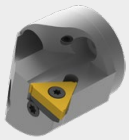
højre/venstre

Holder	LF mm	LB mm	DCONWS mm	84 195 ... DKK Y8	
HSK-T 63	150	89	25	6.808,00	**02537**
HSK-T 63	185	124	32	7.525,00	**03237**
HSK-T 63	225	159	40	8.243,00	**04037**

Spændeskrue

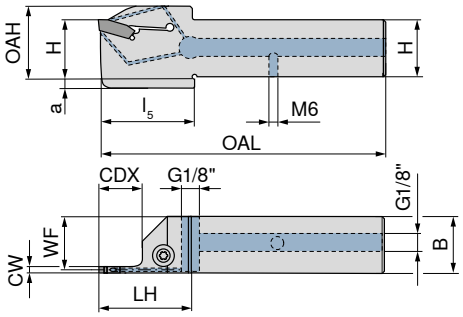
Reservedele Til artikelnr.		84 950 ... DKK Y8	
84 195 02537	M4X12 (SW3)	13,00	**30000**
84 195 03237	M4X12 (SW3)	13,00	**30000**
84 195 04037	M4X12 (SW3)	13,00	**30000**

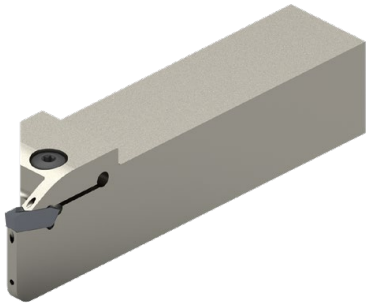
Oversigt – System med udskifteligt hoved

Udskiftelige hoveder			+	Standardholder	
PCLN 95° CN.. 1204		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 191** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 9-19**			PSC 40 PSC 50 PSC 63 Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 189**
PDUN 93° DN.. 1104 DN.. 1506		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 191** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 27-34**			HSK-T 40 HSK-T 63 HSK-T 100 Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 190**
PDQN 107,5° DN.. 1104		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 192** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 27-30**			PSC 63 vibrationsdæmpet Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 188**
PWLN 95° WN.. 0804		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 192** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 69-73**			HSK-T 63 vibrationsdæmpet **NEW**
SCLC 95° CC.. 1204		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 193** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 78-94**			Cylindrisk Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 188**
SDUC 93° DC.. 11T3		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 193** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 105-122**			
SDQC 107,5° DC.. 11T3		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 194** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 105-122**			
til indvendige gevind 16..		Udskifteligt hoved: Hovedkatalog Kapitel 9 – Drejning med vendeskær → **side 195** Vendeskær: Hovedkatalog Kapitel 8 – Gevinddrejeværktøjer → **side 6-30**			

MonoClamp – Radial-monoholder GX-DC 16

Direct Cooling



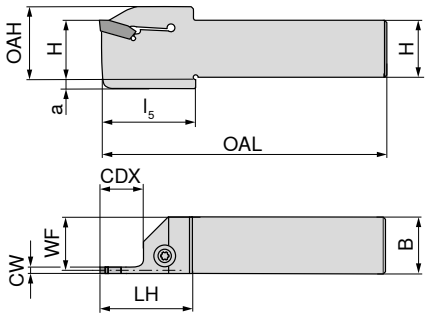


Betegnelse	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l_5 mm	a mm	CDX mm	til stikskær	NEW venstre 70 842 ... DKK 2C/71		NEW højre 70 842 ... DKK 2C/71	
E16 R/L 0013S2-1616X-S-DC-GX16	16	16	2	15,20	21	90	35	36	4	13	GX 16-1 E2..	1.135,00	**21601**	1.135,00	**21600**
E16 R/L 0013S3-1616X-S-DC-GX16	16	16	3	14,85	21	90	35	36	4	13	GX 16-2 E3..	1.135,00	**31601**	1.135,00	**31600**
E16 R/L 0013S4-1616X-S-DC-GX16	16	16	4	14,40	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E4..	1.135,00	**41601**	1.135,00	**41600**
E16 R/L 0013S5-1616X-S-DC-GX16	16	16	5	14,00	21	90	35	36	4	13	GX 16-3 E5..	1.135,00	**51601**	1.135,00	**51600**
E20 R/L 0013S2-2020X-S-DC-GX16	20	20	2	19,20	25	104	35			13	GX 16-1 E2..	1.308,00	**22001**	1.308,00	**22000**
E20 R/L 0013S3-2020X-S-DC-GX16	20	20	3	18,85	25	104	35			13	GX 16-2 E3..	1.308,00	**32001**	1.308,00	**32000**
E20 R/L 0013S4-2020X-S-DC-GX16	20	20	4	18,40	25	104	35			13	GX 16-3 E4..	1.308,00	**42001**	1.308,00	**42000**
E20 R/L 0013S5-2020X-S-DC-GX16	20	20	5	18,00	25	104	35			13	GX 16-3 E5..	1.308,00	**52001**	1.308,00	**52000**
E25 R/L 0013S3-2525X-S-DC-GX16	25	25	3	23,85	30	119	35			13	GX 16-2 E3..	1.391,00	**32501**	1.391,00	**32500**
E25 R/L 0013S4-2525X-S-DC-GX16	25	25	4	23,40	30	119	35			13	GX 16-3 E4..	1.391,00	**42501**	1.391,00	**42500**
E25 R/L 0013S5-2525X-S-DC-GX16	25	25	5	23,00	30	119	35			13	GX 16-3 E5..	1.391,00	**52501**	1.391,00	**52500**

Reservedele til stikskær		Torx nøgle 80 950 ... DKK Y7		Fastspændings-skrue 70 950 ... DKK 2A/28	
GX 16-1 E2..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 16-2 E3..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 16-3 E4..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 16-3 E5..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**

Passende vendeskær og skæredata findes i hovedkataloget **Kapitel 11 – Stikværktøjer**

MonoClamp – Radial-monoholder GX 16



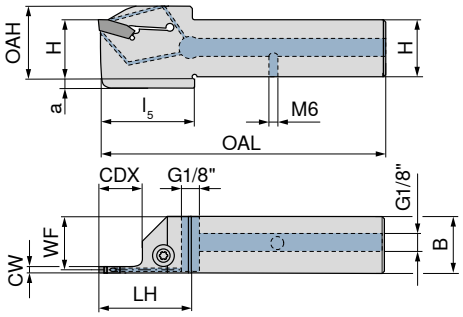
Betegnelse	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l_5 mm	a mm	CDX mm	til stikskær	NEW venstre 70 843 ... DKK 2C/71		NEW højre 70 843 ... DKK 2C/71	
E12 R/L 0013S2-1212K-S-GX16	12	12	2	11,20	17	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	702,00	**21201**	702,00	**21200**
E12 R/L 0013S3-1212K-S-GX16	12	12	3	10,85	17	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	702,00	**31201**	702,00	**31200**
E16 R/L 0013S2-1616K-S-GX16	16	16	2	15,20	21	125	25	26	4	13	GX 16-1 E2..	749,00	**21601**	749,00	**21600**
E16 R/L 0013S3-1616K-S-GX16	16	16	3	14,85	21	125	25	26	4	13	GX 16-2 E3..	749,00	**31601**	749,00	**31600**
E16 R/L 0013S4-1616K-S-GX16	16	16	4	14,40	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E4..	749,00	**41601**	749,00	**41600**
E16 R/L 0013S5-1616K-S-GX16	16	16	5	14,00	21	125	25	26	4	13	GX 16-3 E5..	749,00	**51601**	749,00	**51600**
E20 R/L 0013S2-2020K-S-GX16	20	20	2	19,20	25	125	25			13	GX 16-1 E2..	863,00	**22001**	863,00	**22000**
E20 R/L 0013S3-2020K-S-GX16	20	20	3	18,85	25	125	25			13	GX 16-2 E3..	863,00	**32001**	863,00	**32000**
E20 R/L 0013S4-2020K-S-GX16	20	20	4	18,40	25	125	25			13	GX 16-3 E4..	863,00	**42001**	863,00	**42000**
E20 R/L 0013S5-2020K-S-GX16	20	20	5	18,00	25	125	25			13	GX 16-3 E5..	863,00	**52001**	863,00	**52000**
E25 R/L 0013S3-2525M-S-GX16	25	25	3	23,85	30	150	25			13	GX 16-2 E3..	918,00	**32501**	918,00	**32500**
E25 R/L 0013S4-2525M-S-GX16	25	25	4	23,40	30	150	25			13	GX 16-3 E4..	918,00	**42501**	918,00	**42500**
E25 R/L 0013S5-2525M-S-GX16	25	25	5	23,00	30	150	25			13	GX 16-3 E5..	918,00	**52501**	918,00	**52500**

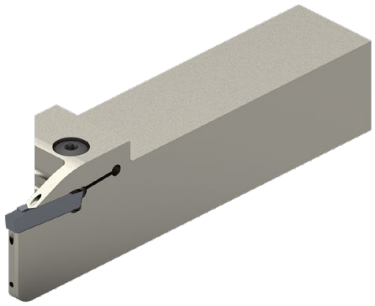
Reservedele til stikskær		Torx nøgle 80 950 ... DKK Y7			Fastspændings-skrue 70 950 ... DKK 2A/28	
GX 16-1 E2..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 16-2 E3..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 16-3 E4..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 16-3 E5..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**

Passende vendeskær og skæredata findes i hovedkataloget **Kapitel 11 – Stikværktøjer**

MonoClamp – Radial-monoholder GX-DC 24

Direct Cooling



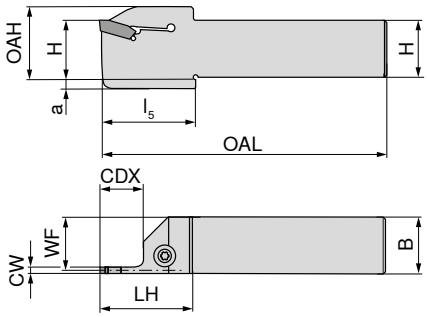


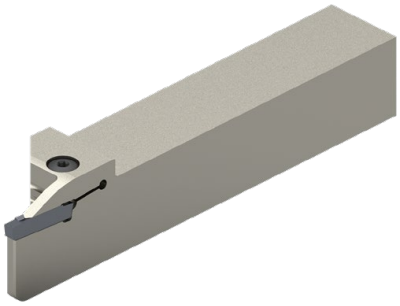
Betegnelse	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l_5 mm	a mm	CDX mm	til stikskær	NEW venstre 70 844 ... DKK 2C/71		NEW højre 70 844 ... DKK 2C/71	
E16 R/L 0021S2-1616X-S-DC-GX24	16	16	2	15,2	22	94	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	1.221,00	**21601**	1.221,00	**21600**
E16 R/L 0021S3-1616X-S-DC-GX24	16	16	3	14,8	22	94	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	1.221,00	**31601**	1.221,00	**31600**
E20 R/L 0021S2-2020X-S-DC-GX24	20	20	2	19,2	26	109	40			21	GX 24-1 E2..	1.405,00	**22001**	1.405,00	**22000**
E20 R/L 0021S3-2020X-S-DC-GX24	20	20	3	18,8	26	109	40			21	GX 24-2 E3..	1.405,00	**32001**	1.405,00	**32000**
E20 R/L 0021S4-2020X-S-DC-GX24	20	20	4	18,3	26	109	40			21	GX 24-3 E4..	1.405,00	**42001**	1.405,00	**42000**
E20 R/L 0021S5-2020X-S-DC-GX24	20	20	5	18,0	26	109	40			21	GX 24-3 E5..	1.405,00	**52001**	1.405,00	**52000**
E25 R/L 0021S3-2525X-S-DC-GX24	25	25	3	23,8	31	124	40			21	GX 24-2 E3..	1.503,00	**32501**	1.503,00	**32500**
E25 R/L 0021S4-2525X-S-DC-GX24	25	25	4	23,3	31	124	40			21	GX 24-3 E4..	1.503,00	**42501**	1.503,00	**42500**
E25 R/L 0021S5-2525X-S-DC-GX24	25	25	5	23,0	31	124	40			21	GX 24-3 E5..	1.503,00	**52501**	1.503,00	**52500**
E25 R/L 0021S6-2525X-S-DC-GX24	25	25	6	22,5	31	124	40			21	GX 24-4 E6..	1.503,00	**62501**	1.503,00	**62500**

Reservedele til stikskær		Torx nøgle 80 950 ... DKK Y7			Fastspændingsskrue 70 950 ... DKK 2A/28	
GX 24-1 E2..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-2 E3..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-3 E4..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-3 E5..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-4 E6..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**

Passende vendeskær og skæredata findes i hovedkataloget **Kapitel 11 – Stikværktøjer**

MonoClamp – Radial-monoholder GX 24





Betegnelse	H mm	B mm	CW mm	WF mm	OAH mm	OAL mm	LH mm	l_5 mm	a mm	CDX mm	til stikskær	NEW venstre 70 845 ... DKK 2C/71		NEW højre 70 845 ... DKK 2C/71	
E16 R/L 0021S2-1616K-S-GX24	16	16	2	15,2	22	125	39	40	4	21	GX 24-1 E2..	806,00	**21601**	806,00	**21600**
E16 R/L 0021S3-1616K-S-GX24	16	16	3	14,8	22	125	39	40	4	21	GX 24-2 E3..	806,00	**31601**	806,00	**31600**
E20 R/L 0021S2-2020K-S-GX24	20	20	2	19,2	26	125	40			21	GX 24-1 E2..	928,00	**22001**	928,00	**22000**
E20 R/L 0021S3-2020K-S-GX24	20	20	3	18,8	26	125	40			21	GX 24-2 E3..	928,00	**32001**	928,00	**32000**
E20 R/L 0021S4-2020K-S-GX24	20	20	4	18,3	26	125	40			21	GX 24-3 E4..	928,00	**42001**	928,00	**42000**
E20 R/L 0021S5-2020K-S-GX24	20	20	5	18,0	26	125	40			21	GX 24-3 E5..	928,00	**52001**	928,00	**52000**
E25 R/L 0021S3-2525M-S-GX24	25	25	3	23,8	31	150	40			21	GX 24-2 E3..	992,00	**32501**	992,00	**32500**
E25 R/L 0021S4-2525M-S-GX24	25	25	4	23,3	31	150	40			21	GX 24-3 E4..	992,00	**42501**	992,00	**42500**
E25 R/L 0021S5-2525M-S-GX24	25	25	5	23,0	31	150	40			21	GX 24-3 E5..	992,00	**52501**	992,00	**52500**
E25 R/L 0021S6-2525M-S-GX24	25	25	6	22,5	31	150	40			21	GX 24-4 E6..	992,00	**62501**	992,00	**62500**

Reservedele til stikskær		Torx nøgle 80 950 ... DKK Y7		Fastspændings-skrue 70 950 ... DKK 2A/28	
GX 24-1 E2..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-2 E3..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-3 E4..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-3 E5..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**
GX 24-4 E6..	T15 - IP	92,00	**128**	M5x18 - 15IP	75,00	**865**

Passende vendeskær og skæredata findes i hovedkataloget **Kapitel 11 – Stikværktøjer**

Kodeeksempel

GX-monoholder (gammel)

E	25	R	00	21		2525	M			GX24-3

GX-monoholder (ny)

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

GX-monoholder (ny med DC)

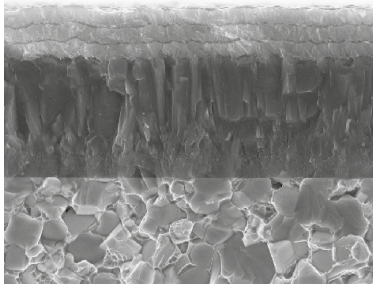
					NEW			NEW	NEW	
E	25	R	00	21	S4	2525	X	S	DC	GX24
Anvendelse E=udvendig I=indvendig	Størrelse (25 mm)	Holderudførelse H=højre V=venstre	Skærvinkel 0°	Stikdybde (21 mm)	Stikbredde (S4)	Skaftudførelse 25x25 mm	Skaftlængde L = sh. ISO X = Speciallængde	Skærfastgørelse S = Skrue	Kølesystem DC = DirectCooling	Stiksystem/ bredde

DRAGONSKIN

Belægningen med den allerbedste ydeevne

Spåntagning uden at gå på kompromis

Produktkategorien Dragonskin fra CERATIZIT er let genkendelig og hurtig at finde ved hjælp af denne unikke belægningsteknologi. Alle produkter, der er forsynet med Dragonskin-symbolet, står for enestående ydeevne, de længste værktøjslevetider og maksimal processikkerhed.



Dragonskin-belægning

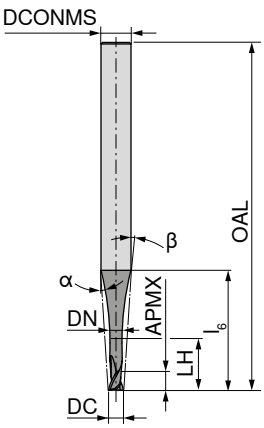
Mikro endefræser

▲ T_x = maksimal skæredybde

N | λ_s=30° γ_s=11° | ZEFP | ≤ 62 HRC

DPA72S

DRAGONSKIN



Fabriksstandard

HA

52 802 ...

DC mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	DKK V1	
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	375,00	**03100**
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	375,00	**03300**
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	375,00	**03500**
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13,5	3	2,2 x DC	2	338,00	**04100**
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	338,00	**04300**
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2	338,00	**04500**
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	309,00	**06100**
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	309,00	**06300**
0,6	0,60	0,48	6,00	11,6	38	14	6,5	3	10 x DC	2	309,00	**06500**
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	345,00	**07100**
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14,5	8	3	5 x DC	2	345,00	**07300**
0,7	0,70	0,56	7,00	12,5	38	14	6	3	10 x DC	2	345,00	**07500**
0,9	0,54	0,72	1,98	5,9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	297,00	**09100**
0,9	0,90	0,72	4,50	9,5	38	14	7	3	5 x DC	2	297,00	**09300**
0,9	0,90	0,72	9,00	14,4	38	13	5	3	10 x DC	2	297,00	**09500**
1,1	0,66	0,88	2,42	6,0	38	17	9,5	3	2,2 x DC	2	290,00	**11100**
1,1	1,10	0,88	5,50	10,0	43	14	6	3	5 x DC	2	290,00	**11300**
1,1	1,10	0,88	11,00	15,9	43	13	4	3	10 x DC	2	290,00	**11500**
1,2	0,72	0,96	2,64	6,0	38	17	9	3	2,2 x DC	2	290,00	**12100**
1,2	1,20	0,96	6,00	10,5	43	13,5	5,5	3	5 x DC	2	290,00	**12300**
1,2	1,20	0,96	12,00	16,5	43	13,5	4	3	10 x DC	2	290,00	**12500**
1,3	0,78	1,04	2,86	6,0	38	17	8,5	3	2,2 x DC	2	289,00	**13100**
1,3	1,30	1,04	6,50	11,0	43	12,5	5	3	5 x DC	2	289,00	**13300**
1,3	1,30	1,04	13,00	17,1	43	14	3,5	3	10 x DC	2	289,00	**13500**
1,4	0,84	1,12	3,08	6,1	38	17	8	3	2,2 x DC	2	289,00	**14100**
1,4	1,40	1,12	7,00	11,5	43	12	4,5	3	5 x DC	2	289,00	**14300**
1,4	1,40	1,12	14,00	17,6	43	15	3,5	3	10 x DC	2	289,00	**14500**
1,6	0,96	1,28	3,52	6,2	38	16,5	7	3	2,2 x DC	2	296,00	**16100**
1,6	1,60	1,28	8,00	12,0	43	12	4	3	5 x DC	2	296,00	**16300**
1,6	1,60	1,28	16,00	18,7	43	17	3	3	10 x DC	2	296,00	**16500**
1,7	1,02	1,36	3,74	6,2	38	17	6,5	3	2,2 x DC	2	311,00	**17100**
1,7	1,70	1,36	8,50	12,5	43	11	3,5	3	5 x DC	2	311,00	**17300**
1,7	1,70	1,36	17,00	19,3	43	18,5	2,5	3	10 x DC	2	311,00	**17500**
1,9	1,14	1,52	4,18	6,2	38	17,5	5,5	3	2,2 x DC	2	315,00	**19100**
1,9	1,90	1,52	9,50	13,2	43	10	3	3	5 x DC	2	315,00	**19300**
1,9	1,90	1,52	19,00	20,5	43	23,5	2,5	3	10 x DC	2	315,00	**19500**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

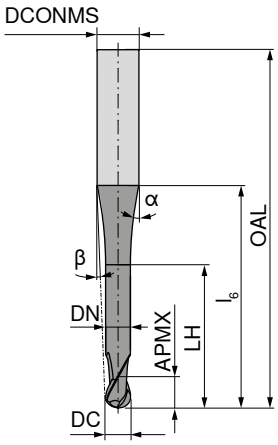
Mikro radiusfræser

▲ T_x = maksimal skæredybde

N | λ_s=30° γ_s= 6° | ZEFP | ≤ 62 HRC

DPA72S

DRAGONSKIN



Fabriksstandard

HA

52 804 ...

DC ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	DKK V1	
0,3	0,18	0,24	0,66	5,8	38	16,5	14	3	2,2 x DC	2	432,00	**03100**
0,3	0,30	0,24	1,50	6,9	38	16	11,5	3	5 x DC	2	432,00	**03400**
0,3	0,30	0,24	3,00	9,7	38	13,5	8,5	3	10 x DC	2	432,00	**03700**
0,4	0,24	0,32	0,88	5,8	38	16,5	13	3	2,2 x DC	2	392,00	**04100**
0,4	0,40	0,32	2,00	7,4	38	15,5	10,5	3	5 x DC	2	392,00	**04400**
0,4	0,40	0,32	4,00	10,2	38	14	8	3	10 x DC	2	392,00	**04700**
0,6	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	354,00	**06100**
0,6	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	354,00	**06400**
0,6	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2	354,00	**06700**
0,7	0,42	0,56	1,54	5,9	38	16,5	11,5	3	2,2 x DC	2	372,00	**07100**
0,7	0,70	0,56	3,50	8,8	38	14	8	3	5 x DC	2	372,00	**07400**
0,7	0,70	0,56	7,00	10,6	38	20,5	7	3	10 x DC	2	372,00	**07700**
0,9	0,54	0,72	1,98	5,9	38	17	10,5	3	2,2 x DC	2	384,00	**09100**
0,9	0,90	0,72	4,50	9,5	38	14	7	3	5 x DC	2	384,00	**09400**
0,9	0,90	0,72	9,00	10,5	38	39,5	6,5	3	10 x DC	2	384,00	**09700**
1,1	0,66	0,88	2,42	7,9	43	16,5	11	4	2,2 x DC	2	352,00	**11100**
1,1	1,10	0,88	5,50	12,0	43	14,5	7,5	4	5 x DC	2	352,00	**11400**
1,1	1,10	0,88	11,00	18,3	43	13,5	5,5	4	10 x DC	2	352,00	**11700**
1,3	0,78	1,04	2,86	8,0	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2	353,00	**13100**
1,3	1,30	1,04	6,50	12,8	43	14	6,5	4	5 x DC	2	353,00	**13400**
1,3	1,30	1,04	13,00	18,2	43	17	5	4	10 x DC	2	353,00	**13700**
1,4	0,84	1,12	3,08	8,0	43	16,5	10	4	2,2 x DC	2	354,00	**14100**
1,4	1,40	1,12	7,00	13,2	43	14	6,5	4	5 x DC	2	354,00	**14400**
1,4	1,40	1,12	14,00	18,1	43	20,5	5	4	10 x DC	2	354,00	**14700**
1,6	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	346,00	**16100**
1,6	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2	346,00	**16400**
1,6	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2	346,00	**16700**
1,7	1,02	1,36	3,74	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	361,00	**17100**
1,7	1,70	1,36	8,50	14,5	43	12,5	5	4	5 x DC	2	361,00	**17400**
1,7	1,70	1,36	17,00	18,9	43	35,5	4	4	10 x DC	2	361,00	**17700**
1,9	1,14	1,52	4,18	8,2	43	16,5	8	4	2,2 x DC	2	366,00	**19100**
1,9	1,90	1,52	9,50	15,5	43	11,5	4,5	4	5 x DC	2	366,00	**19400**
1,9	1,90	1,52	19,00	19,9	43	54,5	3,5	4	10 x DC	2	366,00	**19700**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

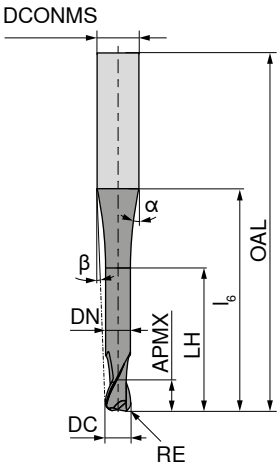
Mikro torusfræser

▲ T_x = maksimal skæredybde

N | λ_s=30° γ_s=12° | ZEFP | ≤ 62 HRC

DPA72S

DRAGONSKIN



Fabriksstandard

HA

52 806 ...

DC ±0,01 mm	RE ±0,005 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	l_6 mm	OAL mm	α°	β°	DCONMS h5 mm	T_x	ZEFP	DKK V1	
0,6	0,1	0,36	0,48	1,32	5,9	38	16,5	12	3	2,2 x DC	2	354,00	**06101**
0,6	0,1	0,60	0,48	3,00	8,3	38	15	9	3	5 x DC	2	354,00	**06401**
0,6	0,1	0,60	0,48	6,00	10,6	38	17	7	3	10 x DC	2	354,00	**06701**
0,8	0,2	0,48	0,64	1,76	5,9	38	16,5	11	3	2,2 x DC	2	372,00	**08102**
0,8	0,2	0,80	0,64	4,00	9,0	38	14,5	7,5	3	5 x DC	2	372,00	**08402**
0,8	0,2	0,80	0,64	8,00	10,5	38	27	6,5	3	10 x DC	2	372,00	**08702**
1,2	0,2	0,72	0,96	2,64	7,9	43	16,5	10,5	4	2,2 x DC	2	352,00	**12102**
1,2	0,2	1,20	0,96	6,00	12,4	43	14,5	7	4	5 x DC	2	352,00	**12402**
1,2	0,2	1,20	0,96	12,00	18,2	43	15	5	4	10 x DC	2	352,00	**12702**
1,6	0,3	0,96	1,28	3,52	8,1	43	16,5	9	4	2,2 x DC	2	346,00	**16103**
1,6	0,3	1,60	1,28	8,00	14,1	43	13	5,5	4	5 x DC	2	346,00	**16403**
1,6	0,3	1,60	1,28	16,00	18,5	43	29,5	4,5	4	10 x DC	2	346,00	**16703**
1,8	0,4	1,08	1,44	3,96	8,1	43	16,5	8,5	4	2,2 x DC	2	361,00	**18104**
1,8	0,4	1,80	1,44	9,00	15,0	43	12	5	4	5 x DC	2	361,00	**18404**
1,8	0,4	1,80	1,44	18,00	19,5	43	41	4	4	10 x DC	2	361,00	**18704**

P	●
M	●
K	●
N	●
S	●
H	○
O	○

Materialeeksempler til skæredata-tabellerne

	Materialeundergruppe	Indeks	Sammensætning / struktur / varmebehandling		Styrke N/mm²* / HB / HRC	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse
P	Ulegeret stål	P.1.1	< 0,15 % C	Udglødet	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Udglødet	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Sejhærdet	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Udglødet	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Lavlegeret stål	P.2.1		Udglødet	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Sejhærdet	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Sejhærdet	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Højlegeret stål og højlegeret værktøjsstål	P.3.1		Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Hærdet og anløbet	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Hærdet og anløbet	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rustfri stål	P.4.1	Ferritisk / martensitisk	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensitisk	Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rustfri stål	M.1.1	Austenitisk / austenitisk-ferritisk	Underkølet	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenitisk	Sejhærdet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenitisk / ferritisk (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gråt støbejern	K.1.1	Perlittisk / ferritisk		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlittisk (martensitisk)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Støbejern med kuglegrafit	K.2.1	Ferritisk		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlittisk		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Adouceret støbejern	K.3.1	Ferritisk		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlittisk		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – smedelegering	N.1.1	Ikke hærdbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Hærdbar	Hærdet	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – støbelegering	N.2.1	≤ 12 % Si, ikke hærdbar		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hærdbar	Hærdet	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, ikke hærdbar		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kobber og kobberlegeringer (bronze / messing)	N.3.1	Automatlegeringer, 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, blyfri kobber og elektrolytkobber		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegeringer	N.4.1	Magnesium og magnesium-legeringer		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Varmebestandige legeringer	S.1.1	Fe-basis	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Hærdet	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- eller Co basis	Udglødet	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Hærdet	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Støbt	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titanlegeringer	S.3.1	Rentitan		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta legeringer	Hærdet	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta legeringer		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Hærdet stål	H.1.1		Hærdet og anløbet	46–55 HRC				
		H.1.2		Hærdet og anløbet	56–60 HRC				
		H.1.3		Hærdet og anløbet	61–65 HRC				
		H.1.4		Hærdet og anløbet	66–70 HRC				
	Hård støbegods	H.2.1		Støbt	400 HB				
	Hærdet støbejern	H.3.1		Hærdet og anløbet	55 HRC				
O	Ikke-metalliske materialer	O.1.1	Kunststoffer, duroplastisk		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Kunststoffer, termoplastisk		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	Aramidfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	Glas-/kulfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Brudstyrke

Vejl. skæredata – Mikrofræser – 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_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_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
	$a_{p\,max.}$	0,02	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				
Indeks	**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
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
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
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
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
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	**30000**	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
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					● Første valg ○ Passende kølemedier		
	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			
	$a_{p\,max.}$	0,3	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							
Indeks	**n**	v_f mm/min					**n**	v_f mm/min					Emulsion	Trykluft	MMS
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															

Vejl. skæredata – Mikrofræser – 2,2xDC

		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...													
		Ø DC = 1,8–1,9 mm						Ø DC = 2,0 mm					● Første valg		
													○ Passende kølemedier		
	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							
Indeks	**n**	v_f mm/min					**n**	v_f mm/min					Emulsion	Trykluft	MMS
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															

Vejl. skæredata – Mikrofræser – 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					● Første valg		
																○ Passende kølemedier		
	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			
	$a_{p\,max.}$	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							
Indeks	**n**	v_f mm/min				**n**	v_f mm/min				**n**	v_f mm/min					Emulsion	Tryklufl	MMS
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																			

a_e= 0,6–1,0 x DC: Ved manglende værdier er kun kontur- og dynamisk fræsning tilladt. Ellers er der fare for brud på værktøjet.

Vejl. skæredata – Mikrofræser – 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_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_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC
	$a_{p\,max.}$	0,3	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				
Indeks	**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					● Første valg ○ Passende kølemedier		
	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,6–1,0 x DC			
	$a_{p\,max.}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,4			
	$n_{min.}$	5.000							
Indeks	**n**	v_f mm/min					Emulsion	Trykluft	MMS
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									

Vejl. skæredata – Mikrofræser – 10xDC

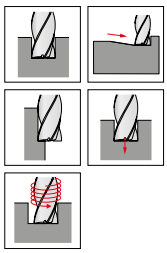
		52 802 ... / 52 804 ... / 52 806 ...																	
		Ø DC = 0,2–0,4 mm				Ø DC = 0,5–0,7 mm					Ø DC = 0,8–0,9 mm				Ø DC = 1,0–1,4 mm			
	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	a_e	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC	0,1 x DC	0,2 x DC	0,3 x DC	0,4 x DC
	$a_{p\,max.}$	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			
Indeks	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																		

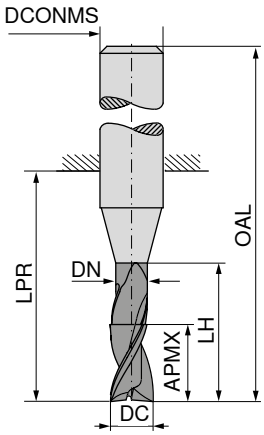
a_e = 0,6–1,0 x DC: Ved manglende værdier er kun kontur- og dynamisk fræsning tilladt. Ellers er der fare for brud på værktøjet.

	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					● Første valg ○ Passende kølemedier		
	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						
Indeks	**n**	v_f mm/min				**n**	v_f mm/min				**n**	v_f mm/min				Emulsion	Trykluft	MMS
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.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.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.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	●		○
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	●		○
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.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 – Endefræser

N | λ_s=30° γ_s=14° | ZEFP | HPC





NEW

DPB72S

DRAGONSKIN

≈DIN 6527

HB

50 558 ...

DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	DKK V0	
3,0	8	2,8	15	21	57	6	2	299,00	**03200**
3,5	11	3,3	15	21	57	6	2	299,00	**03700**
4,0	11	3,8	15	21	57	6	2	299,00	**04200**
4,5	13	4,3	21	21	57	6	2	299,00	**04700**
5,0	13	4,8	21	21	57	6	2	299,00	**05200**
5,5	13	5,3	21	21	57	6	2	299,00	**05700**
6,0	13	5,8	21	21	57	6	2	299,00	**06200**
7,0	16	6,8	27	27	63	8	2	348,00	**07200**
8,0	19	7,8	27	27	63	8	2	348,00	**08200**
9,0	19	8,8	32	32	72	10	2	485,00	**09200**
10,0	22	9,8	32	32	72	10	2	485,00	**10200**
11,0	26	10,8	38	38	83	12	2	703,00	**11200**
12,0	26	11,8	38	38	83	12	2	703,00	**12200**
14,0	26	13,8	38	38	83	14	2	876,00	**14200**
15,0	32	14,7	44	44	92	16	2	1.135,00	**15200**
16,0	32	15,7	44	44	92	16	2	1.135,00	**16200**
17,0	32	16,7	44	44	92	18	2	1.379,00	**17200**
18,0	32	17,7	44	44	92	18	2	1.379,00	**18200**
19,0	38	18,7	54	54	104	20	2	1.707,00	**19200**
20,0	38	19,7	54	54	104	20	2	1.707,00	**20200**

P	●
M	●
K	●
N	○
S	●
H	
O	

Materialeeksempler til skæredata-tabellerne

	Materialeundergruppe	Indeks	Sammensætning / struktur / varmebehandling		Styrke N/mm²* / HB / HRC	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse
P	Ulegeret stål	P.1.1	< 0,15 % C	Udglødet	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Udglødet	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Sejhærdet	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Udglødet	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Lavlegeret stål	P.2.1		Udglødet	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Sejhærdet	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Sejhærdet	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Højlegeret stål og højlegeret værktøjsstål	P.3.1		Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Hærdet og anløbet	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Hærdet og anløbet	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rustfri stål	P.4.1	Ferritisk / martensitisk	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensitisk	Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rustfri stål	M.1.1	Austenitisk / austenitisk-ferritisk	Underkølet	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenitisk	Sejhærdet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenitisk / ferritisk (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gråt støbejern	K.1.1	Perlittisk / ferritisk		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlittisk (martensitisk)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Støbejern med kuglegrafit	K.2.1	Ferritisk		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlittisk		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Adouceret støbejern	K.3.1	Ferritisk		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlittisk		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – smedelegering	N.1.1	Ikke hærdbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Hærdbar	Hærdet	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – støbelegering	N.2.1	≤ 12 % Si, ikke hærdbar		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hærdbar	Hærdet	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, ikke hærdbar		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kobber og kobberlegeringer (bronze / messing)	N.3.1	Automatlegeringer, 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, blyfri kobber og elektrolytkobber		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegeringer	N.4.1	Magnesium og magnesium-legeringer		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Varmebestandige legeringer	S.1.1	Fe-basis	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Hærdet	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- eller Co basis	Udglødet	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Hærdet	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Støbt	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titanlegeringer	S.3.1	Rentitan		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta legeringer	Hærdet	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta legeringer		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Hærdet stål	H.1.1		Hærdet og anløbet	46–55 HRC				
		H.1.2		Hærdet og anløbet	56–60 HRC				
		H.1.3		Hærdet og anløbet	61–65 HRC				
		H.1.4		Hærdet og anløbet	66–70 HRC				
	Hård støbegods	H.2.1		Støbt	400 HB				
	Hærdet støbejern	H.3.1		Hærdet og anløbet	55 HRC				
O	Ikke-metalliske materialer	O.1.1	Kunststoffer, duroplastisk		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Kunststoffer, termoplastisk		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	Aramidfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	Glas-/kulfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Brudstyrke

Vejl. skæredata – SilverLine – Endefræser

			50 558 ...																	
	Type lang		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_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	a_e 0,1–0,2 x DC	a_e 0,3–0,4 x DC	a_e 0,6–1,0 x DC
Indeks	v_c m/min	$a_{p\,maks.}$ 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																				

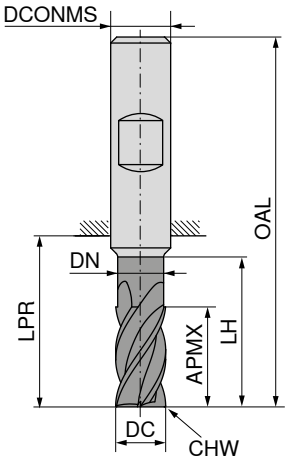
* = Type lang: $a_{p\,maks.}$ = 1,5 x DC ved f_z x 0,75

Indgangsvinkel for rampe- og helixfræsning = 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			○ Første valg		
																● Passende kølemedier		
	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	Emulsion	Trykluft	MMS
Indeks	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 – Endefræser

N | λ_s=37° λ_s=38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC



NEW DPB72S DRAGONSKIN

NEW DPB72S DRAGONSKIN

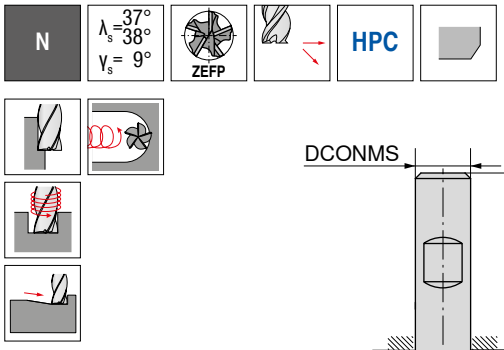
NEW DPB72S DRAGONSKIN

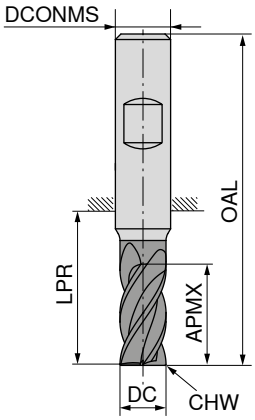
NEW DPB72S DRAGONSKIN

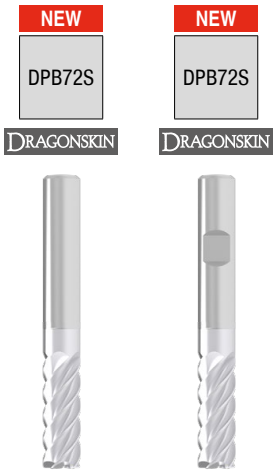
DC e8 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	≈DIN 6527 HA 50 993 ... DKK V0		≈DIN 6527 HB 50 995 ... DKK V0		≈DIN 6527 HA 50 994 ... DKK V0		≈DIN 6527 HB 50 996 ... DKK V0	
6	10			18	54	6	0,1	5	326,00	**06100**	326,00	**06100**				
6	13	5,8	19	21	57	6	0,1	5					323,00	**06200**	323,00	**06200**
8	12			22	58	8	0,2	5	434,00	**08100**	434,00	**08100**				
8	21	7,7	25	27	63	8	0,2	5					441,00	**08200**	441,00	**08200**
10	14			26	66	10	0,2	5	566,00	**10100**	566,00	**10100**				
10	22	9,7	30	32	72	10	0,2	5					645,00	**10200**	645,00	**10200**
12	16			28	73	12	0,3	5	895,00	**12100**	895,00	**12100**				
12	26	11,6	36	38	83	12	0,3	5					785,00	**12200**	785,00	**12200**
16	22			34	82	16	0,3	5	1.420,00	**16100**	1.420,00	**16100**				
16	36	15,5	42	44	92	16	0,3	5					1.824,00	**16200**	1.824,00	**16200**
20	26			42	92	20	0,3	5	2.190,00	**20100**	2.190,00	**20100**				
20	41	19,5	52	54	104	20	0,3	5					2.497,00	**20200**	2.497,00	**20200**
P									●		●		●		●	
M									●		●		●		●	
K									●		●		●		●	
N									○		○		○		○	
S									●		●		●		●	
H																
O																

SilverLine – Endefræser

▲ Skæredybde: 3xDC



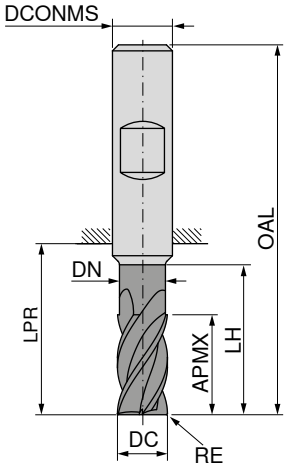




DC e8 mm	APMX mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	CHW mm	ZEFP	≈DIN 6527 HA 50 999 ... DKK V0		≈DIN 6527 HB 50 949 ... DKK V0	
6	19	26	62	6	0,1	5	388,00	**06200**	388,00	**06200**
8	25	32	68	8	0,2	5	529,00	**08200**	529,00	**08200**
10	31	40	80	10	0,2	5	775,00	**10200**	775,00	**10200**
12	37	48	93	12	0,3	5	942,00	**12200**	942,00	**12200**
16	49	60	108	16	0,3	5	2.189,00	**16200**	2.189,00	**16200**
20	61	76	126	20	0,3	5	2.996,00	**20200**	2.996,00	**20200**
P							●		●	
M							●		●	
K							●		●	
N							○		○	
S							●		●	
H										
O										

SilverLine – Endefræser med hjørneradius

N | λ_s=37° 38° γ_s= 9° | ZEFP | HPC



NEW DPB72S DRAGONSKIN

NEW DPB72S DRAGONSKIN

DC e8 mm	RE ±0,01 mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h6 mm	ZEFP	Fabriksstandard HA 50 997 ... DKK V0		Fabriksstandard HB 50 998 ... DKK V0	
6	0,2	13	5,8	19	21	57	6	5	465,00	06202	465,00	06202
6	0,5	13	5,8	19	21	57	6	5	465,00	06205	465,00	06205
6	1,0	13	5,8	19	21	57	6	5	465,00	06210	465,00	06210
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5	583,00	08202	583,00	08202
8	0,5	21	7,7	25	27	63	8	5	583,00	08205	583,00	08205
8	1,0	21	7,7	25	27	63	8	5	583,00	08210	583,00	08210
8	1,5	21	7,7	25	27	63	8	5	583,00	08215	583,00	08215
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5	729,00	10202	729,00	10202
10	0,5	22	9,7	30	32	72	10	5	729,00	10205	729,00	10205
10	1,0	22	9,7	30	32	72	10	5	729,00	10210	729,00	10210
10	1,5	22	9,7	30	32	72	10	5	729,00	10215	729,00	10215
10	1,6	22	9,7	30	32	72	10	5	729,00	10216	729,00	10216
10	2,0	22	9,7	30	32	72	10	5	729,00	10220	729,00	10220
12	0,3	26	11,6	36	38	83	12	5	1.126,00	12203	1.126,00	12203
12	0,5	26	11,6	36	38	83	12	5	1.126,00	12205	1.126,00	12205
12	1,0	26	11,6	36	38	83	12	5	1.126,00	12210	1.126,00	12210
12	1,5	26	11,6	36	38	83	12	5	1.126,00	12215	1.126,00	12215
12	1,6	26	11,6	36	38	83	12	5	1.126,00	12216	1.126,00	12216
12	2,0	26	11,6	36	38	83	12	5	1.126,00	12220	1.126,00	12220
12	2,5	26	11,6	36	38	83	12	5	1.126,00	12225	1.126,00	12225
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16203	1.702,00	16203
16	0,5	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16205	1.702,00	16205
16	1,0	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16210	1.702,00	16210
16	1,5	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16215	1.702,00	16215
16	1,6	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16216	1.702,00	16216
16	2,0	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16220	1.702,00	16220
16	2,5	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16225	1.702,00	16225
16	3,0	36	15,5	42	44	92	16	5	1.702,00	16230	1.702,00	16230
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20203	2.549,00	20203
20	0,5	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20205	2.549,00	20205
20	1,0	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20210	2.549,00	20210
20	1,5	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20215	2.549,00	20215
20	1,6	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20216	2.549,00	20216
20	2,0	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20220	2.549,00	20220
20	2,5	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20225	2.549,00	20225
20	3,0	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20230	2.549,00	20230
20	4,0	41	19,5	52	54	104	20	5	2.549,00	20240	2.549,00	20240

P	●	●
M	●	●
K	●	●
N	○	○
S	●	●
H		
O		

Materialeeksempler til skæredata-tabellerne

	Materialeundergruppe	Indeks	Sammensætning / struktur / varmebehandling		Styrke N/mm²* / HB / HRC	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse	Materiale-nummer	Materiale-betegnelse
P	Ulegeret stål	P.1.1	< 0,15 % C	Udglødet	420 N/mm² / 125 HB	1.0401	C15	1.1141	Ck15
		P.1.2	< 0,45 % C	Udglødet	640 N/mm² / 190 HB	1.1191	C45E	1.0718	9SMnPb28
		P.1.3		Sejhærdet	840 N/mm² / 250 HB	1.1191	C45E	1.0535	C55
		P.1.4	< 0,75 % C	Udglødet	910 N/mm² / 270 HB	1.1223	C60R	1.0535	C55
		P.1.5		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.1223	C60R	1.0727	45S20
	Lavlegeret stål	P.2.1		Udglødet	610 N/mm² / 180 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.2		Sejhærdet	930 N/mm² / 275 HB	1.7131	16MnCr5	1.6587	17CrNiMo6
		P.2.3		Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
		P.2.4		Sejhærdet	1200 N/mm² / 375 HB	1.7225	42CrMo4	1.3505	100Cr6
	Højlegeret stål og højlegeret værktøjsstål	P.3.1		Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4021	X20Cr13	1.4034	X46Cr13
		P.3.2		Hærdet og anløbet	1100 N/mm² / 300 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
		P.3.3		Hærdet og anløbet	1300 N/mm² / 400 HB	1.2343	X38CrMoV5-1	1.4034	X46Cr13
	Rustfri stål	P.4.1	Ferritisk / martensitisk	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4016	X6Cr17	1.2316	X36CrMo16
		P.4.2	Martensitisk	Sejhærdet	1010 N/mm² / 300 HB	1.4112	X90CrMoV18	1.2316	X36CrMo16
M	Rustfri stål	M.1.1	Austenitisk / austenitisk-ferritisk	Underkølet	610 N/mm² / 180 HB	1.4301	X5CrNi18-10	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2
		M.2.1	Austenitisk	Sejhærdet	300 HB	1.4841	X15CrNiSi25-21	1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5
		M.3.1	Austenitisk / ferritisk (Duplex)		780 N/mm² / 230 HB	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	1.4501	X2CrNiMoCuWN25-7-4
K	Gråt støbejern	K.1.1	Perlittisk / ferritisk		350 N/mm² / 180 HB	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25
		K.1.2	Perlittisk (martensitisk)		500 N/mm² / 260 HB	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45
	Støbejern med kuglegrafit	K.2.1	Ferritisk		540 N/mm² / 160 HB	0.7040	GGG-40	0.7060	GGG-60
		K.2.2	Perlittisk		845 N/mm² / 250 HB	0.7070	GGG-70	0.7080	GGG-80
	Adouceret støbejern	K.3.1	Ferritisk		440 N/mm² / 130 HB	0.8035	GTW-35-04	0.8045	GTW-45
		K.3.2	Perlittisk		780 N/mm² / 230 HB	0.8165	GTS-65-02	0.8170	GTS-70-02
N	Aluminium – smedelegering	N.1.1	Ikke hærdbar		60 HB	3.0255	Al99,5	3.3315	AlMg1
		N.1.2	Hærdbar	Hærdet	340 N/mm² / 100 HB	3.1355	AlCuMg2	3.2315	AlMgSi1
	Aluminium – støbelegering	N.2.1	≤ 12 % Si, ikke hærdbar		250 N/mm² / 75 HB	3.2581	G-AlSi12	3.2163	G-AlSi9Cu3
		N.2.2	≤ 12 % Si, hærdbar	Hærdet	300 N/mm² / 90 HB	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3.2373	G-AlSi9Mg
		N.2.3	> 12 % Si, ikke hærdbar		440 N/mm² / 130 HB		G-AlSi17Cu4Mg		G-AlSi18CuNiMg
	Kobber og kobberlegeringer (bronze / messing)	N.3.1	Automatlegeringer, 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, blyfri kobber og elektrolytkobber		340 N/mm² / 100 HB	2.0060	E-Cu57	2.0590	CuZn40Fe
	Magnesiumlegeringer	N.4.1	Magnesium og magnesium-legeringer		70 HB	3.5612	MgAl6Zn	3.5312	MgAl3Zn
S	Varmebestandige legeringer	S.1.1	Fe-basis	Udglødet	680 N/mm² / 200 HB	1.4864	X12NiCrSi 36-16	1.4865	G-X40NiCrSi38-18
		S.1.2		Hærdet	950 N/mm² / 280 HB	1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2	1.4876	X10NiCrAlTi32-20
		S.2.1	Ni- eller Co basis	Udglødet	840 N/mm² / 250 HB	2.4631	NiCr20TiAl (Nimonic80A)	3.4856	NiCr22Mo9Nb
		S.2.2		Hærdet	1180 N/mm² / 350 HB	2.4668	NiCr19Nb5Mo3 (Inconel 718)	2.4955	NiFe25Cr20NbTi
		S.2.3		Støbt	1080 N/mm² / 320 HB	2.4765	CoCr20W15Ni	1.3401	G-X120Mn12
	Titanlegeringer	S.3.1	Rentitan		400 N/mm²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7
		S.3.2	Alpha- + Beta legeringer	Hærdet	1050 N/mm² / 320 HB	3.7165	TiAl6V4	Ti-6246	Ti-6Al-2Sn-4Zr-6Mo
		S.3.3	Beta legeringer		1400 N/mm² / 410 HB	Ti555.3	Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	R56410	Ti-10V-2Fe-3Al
H	Hærdet stål	H.1.1		Hærdet og anløbet	46–55 HRC				
		H.1.2		Hærdet og anløbet	56–60 HRC				
		H.1.3		Hærdet og anløbet	61–65 HRC				
		H.1.4		Hærdet og anløbet	66–70 HRC				
	Hård støbegods	H.2.1		Støbt	400 HB				
	Hærdet støbejern	H.3.1		Hærdet og anløbet	55 HRC				
O	Ikke-metalliske materialer	O.1.1	Kunststoffer, duroplastisk		≤ 150 N/mm²				
		O.1.2	Kunststoffer, termoplastisk		≤ 100 N/mm²				
		O.2.1	Aramidfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.2.2	Glas-/kulfiberforstærket		≤ 1000 N/mm²				
		O.3.1	Grafit						

* Brudstyrke

Vejl. skæredata – SilverLine – Endefræser

			50 993 ... / 50 994 ... / 50 995 ... / 50 996 ... / 50 997 ... / 50 998 ...																				
	Type kort / lang		Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			○ Første valg ● Passende kølemedier		
			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			
Indeks	v_c m/min	$a_{p\,maks.}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulsion	Trykluft	MMS
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																							

Indgangsvinkel for rampe- og helixfræsning = 2-3°

Vejl. skæredata – SilverLine – Endefræser

			50 949 ... / 50 999 ...																					
	Type lang		Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			○ Første valg		
																					● Passende kølemedier		
			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			
Indeks	V_c m/min	$a_{p\,maks.}$ x DC	f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			f_z mm			Emulsion	Trykluft	MMS
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																							

Indgangsvinkel for rampe- og helixfræsning = 2-3°

Vejl. skæredata – SilverLine – Skaftfræser – dynamisk bearbejdning

			50 949 ... / 50 999 ...															
	Type lang	Maks. indgrebsvinkel	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
Indeks	v_c m/min		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																		

Indgangsvinkel for rampe- og helixfræsning = 2-3°

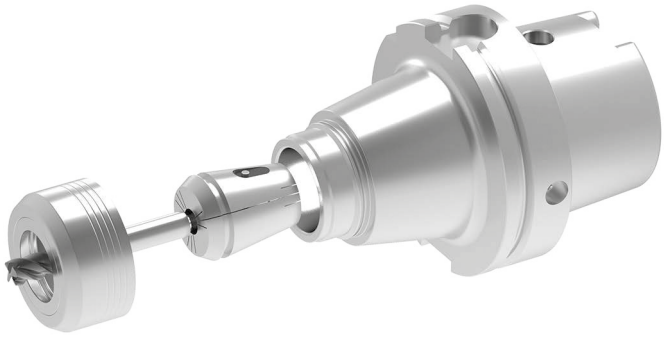
Skæredybde svarer til skærelængde

	50 949 ... / 50 999 ...										
	Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				○ Første valg		
									● Passende kølemedier		
	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			
Indeks	f_z mm				f_z mm				Emulsion	Trykluft	MMS
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											
N.4.1											
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
”Præcisionsspændetangsholderen til den tunge spåntagning”

Udtrækning af fræsere er et problem, som alle bearbejdningsteknikere kender til. Vores værktøjer videreudvikles til stadighed og får stadigt mere power. Værktøjsholdere bliver derfor også mere og mere vigtige og skal være i stand til at klare disse kræfter. Ikke mindst holdekræfterne spiller her en stor rolle. De skal modvirke udtrækningen af værktøjet og sikre en mere pålidelig bearbejdning. Den velkendte Weldon-bøsning er meget populær til opspænding, som dog har sine ulemper, når det kommer til fleksibilitet, dæmpning og nøjagtighed.

CERATIZIT udvider sit sortiment med en holder, **HDC** – **H**eavy **D**uty **C**huck som er specielt udviklet til tung spåntagning/skrubbearbejdning. En præcisionsspændetangsholder, som har fokus på en god dæmpning og en stabil opbygning af patrondelen. HDC er dermed en præcisionsspændetangsholder til universal anvendelse til alt fra slet- og skrubbebearbejdning til dynamisk fræsning eller en processikker bearbejdning af varmebestandige, eller meget seje materialer.

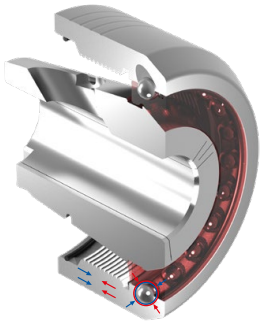


Fordele ved HDC-spændetangen:

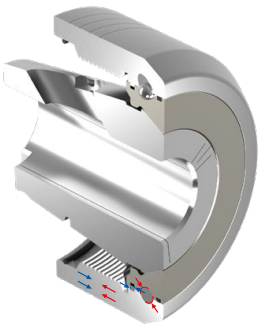
- Optimal spændekraft, så spændetangen ikke kan dreje på sin plads
- Stabil konstruktion af basisenhed så der opbygges færrest mulige vibrationer
- Maksimal dæmpning så evt. vibrationer effektivt kan undertrykkes
- Rundløbsnøjagtighed på ≤ 3 µm ved 3xD udspåningslængde

Fuld ydeevne takket være det skrå kugleleje:

På trods af meget gode dæmpningsegenskaber har ulemperne ved kuglelejede spændetangsomløbere altid opvejet fordelene – indtil nu: Det er først med HDC-spændetangsomløberen, med det specialudviklede og patentanmeldte radialkugleleje, at der er gjort op med disse svagheder.



Konventionelt rillekugleleje: Friktionskobling ved spænding (rød) og løsning (blå)



Radialekuglelejet på HDC-spændetangsholderen: Friktionskobling ved spænding (rød) og løsning (blå)

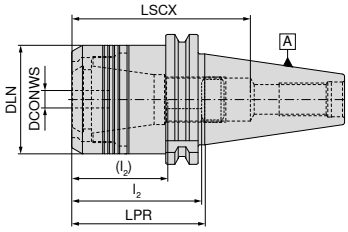
Den unikke placering af lejeskallerne muliggør:

- Brug af kugler med en betydelig mindre diameter. Det fordobler antallet af kugler og øger den faktiske kontaktflade. Fladepresset aftager tilsvarende, og trykket på løbebanerne reduceres.
- Spænde- og løsnefunktionen frakobles med en speciel sikringsring, som optager alle krafterne som opstår når omløberen åbnes og spændetangen tages ud. Lejeskallerne beskadiges ikke af kraftpåvirkning ved åbning.
- Brugen af gennemhærdet lagerstål, der i modsætning til indsatshærdet stål som i andre løsninger virker mod nedgravningen af kuglerne.
- Montage af lejet uden ekstra påfyldningsåbning til kuglerne. Det betyder, at kuglerne hverken kan komme i klemme eller slippe ud af påfyldningsåbningen.
- Udførsel af kuglebaner uden afbrudte huller. Dette har en positiv påvirkning på den resterende ubalance og koncentriciteten.

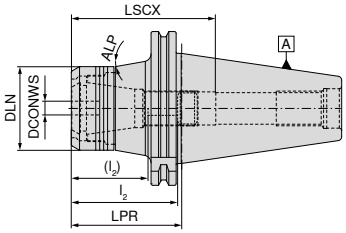
ER-præcisions-spændetangsholder – HDC

- HDC = Heavy Duty Chuck, en holder konstrueret specielt til skrubbearbejdning
- til Heavy-Duty-spændetangsomløber
- Maksimal spændeområde iht. ISO-toleranceområde H10
- Der kræves en moment rullenøgle til fastspænding
- $p_{maks.}$ = 80 bar
- Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:
Holder **inklusive** spændetangsomløber, **uden** anslagsskrue



Cylindrisk



konisk

NEW

AD
G 6,3 $n_{maks.}$ 18000
Cylindrisk

NEW

AD
G 6,3 $n_{maks.}$ 18000
konisk

Holder	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_2) mm	ALP °	Til spændetang	84 400 ... DKK Y8		84 400 ... DKK Y8	
SK 40	2 - 20	65	53	85	41 - 65 (27 - 47)		470E (ER32)	1.256,00	**12079**		
SK 50	2 - 20	70	53	91	41 - 71 (27 - 53)	10	470E (ER32)			2.019,00	**12078**
SK 50	2 - 20	100	53	121	41 - 74 (27 - 56)	10	470E (ER32)			2.358,00	**22078**

LSCX = Indstiksdybde uden anslagsskrue
l_2 = Indstiksdybde anslagsskrue 1, mål i parentes (l_2) = Indstiksdybde anslagsskrue 2

Reservedele DCONWS	Omløbermøtrik 84 950 ... DKK Y8		Anslagsskrue 2 83 950 ... DKK Y8		Anslagsskrue 1 83 950 ... DKK Y8	
2 - 20	408,00	**30100**	M22x1,5 - SW6 123,00	**402**	M22x1,5 - SW6 88,00	**401**

Tilbehør

Spændetang ER
→ 256–266

Antræksbolt
→ 111+112

Andet
→ 273

Momentnøgle
→ 65

Momentnøgle-hoved
→ 65

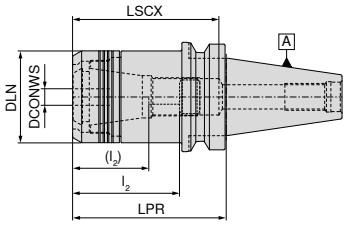
Alt tilbehør finder du i det nye katalog Opspændingsteknik
→ **Kapitel 16, Værktøjsholdere og tilbehør**

Begge tilbehørsdele finder du her i → **UP2DATE 07/2021**

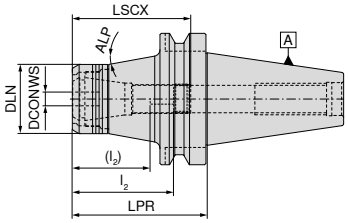
ER-præcisions-spændetangsholder – HDC

- HDC = Heavy Duty Chuck, en holder konstrueret specielt til skrubbearbejdning
- til Heavy-Duty-spændetangsomløber
- Maksimal spændeområde iht. ISO-toleranceområde H10
- Der kræves en moment rullenøgle til fastspænding
- $p_{maks.}$ = 80 bar
- Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:
Holder **inklusive** spændetangsomløber, **uden** anslagsskrue



Cylindrisk



konisk

NEW

AD
G 6,3 $n_{maks.}$ 18000
Cylindrisk

NEW

AD
G 6,3 $n_{maks.}$ 18000
konisk

Holder	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_2) mm	ALP °	Til spændetang	84 400 ... DKK Y8		84 400 ... DKK Y8	
BT 40	2 - 20	60	53	80	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)	1.302,00	**12069**		
BT 40	2 - 20	90	53	85	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)	1.356,00	**22069**		
BT 50	2 - 20	75	53	114	41 - 80 (27 - 62)	10	470E (ER32)			2.019,00	**12068**
BT 50	2 - 20	105	53	140	41 - 80 (27 - 62)	10	470E (ER32)			2.358,00	**22068**

LSCX = Indstiksdybde uden anslagsskrue
l_2 = Indstiksdybde anslagsskrue 1, mål i parentes (l_2) = Indstiksdybde anslagsskrue 2

Reservedele DCONWS	Omløbermøtrik 84 950 ... DKK Y8		Anslagsskrue 2 83 950 ... DKK Y8		Anslagsskrue 1 83 950 ... DKK Y8	
2 - 20	408,00	**30100**	M22x1,5 - SW6 123,00	**402**	M22x1,5 - SW6 88,00	**401**

Tilbehør

Spændetang ER
→ 256–266

Antræksbolt
→ 111+112

Andet
→ 273

Alt tilbehør finder du i det nye katalog Opspændingsteknik
→ **Kapitel 16, Værktøjsholdere og tilbehør**

Momentnøgle
→ 65

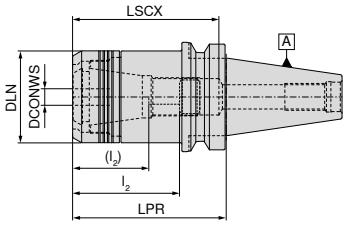
Momentnøgle-hoved
→ 65

Begge tilbehørsdele finder du her i → **UP2DATE 07/2021**

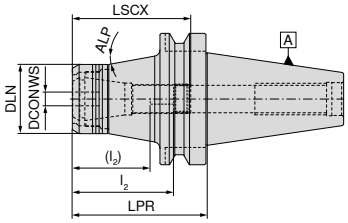
ER-præcisions-spændetangsholder – HDC – BT-FC

- HDC = Heavy Duty Chuck, en holder konstrueret specielt til skrubbearbejdning
- til Heavy-Duty-spændetangsomløber
- Maksimal spændeområde iht. ISO-toleranceområde H10
- Der kræves en moment rullenøgle til fastspænding
- $p_{maks.}$ = 80 bar
- Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:
Holder **inklusive** spændetangsomløber, **uden** anslagsskrue



Cylindrisk



konisk

NEW

AD
G 6,3 $n_{maks.}$ 18000
Cylindrisk

NEW

AD
G 6,3 $n_{maks.}$ 18000
konisk

Holder	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_2) mm	ALP °	Til spændetang	84 400 ... DKK Y8		84 400 ... DKK Y8	
BT-FC 40	2 - 20	60	53	80	41 - 63 (27 - 45)		470E (ER32)	1.965,00	**12064**		
BT-FC 40	2 - 20	90	53	95	41 - 65 (27 - 47)		470E (ER32)	2.019,00	**22064**		
BT-FC 50	2 - 20	75	53	114	41 - 81 (27 - 63)	10	470E (ER32)			3.275,00	**12063**
BT-FC 50	2 - 20	105	53	144	41 - 81 (27 - 63)	10	470E (ER32)			3.305,00	**22063**

LSCX = Indstiksdybde uden anslagsskrue
l_2 = Indstiksdybde anslagsskrue 1, mål i parentes (l_2) = Indstiksdybde anslagsskrue 2

Tilbehør

Spændetang ER
→ 256–266

Antræksbolt
→ 111+112

Andet
→ 273

Alt tilbehør finder du i det nye katalog Opspændingsteknik
→ **Kapitel 16, Værktøjsholdere og tilbehør**

Momentnøgle
→ 65

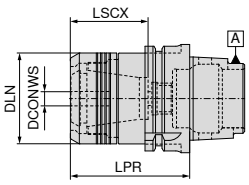
Momentnøgle-hoved
→ 65

Begge tilbehørsdele finder du her i → **UP2DATE 07/2021**

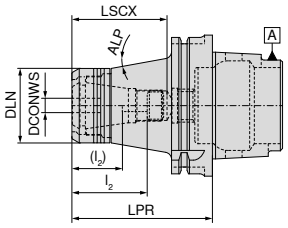
ER-præcisions-spændetangsholder – HDC

- HDC = Heavy Duty Chuck, en holder konstrueret specielt til skrubbearbejdning
- til Heavy-Duty-spændetangsomløber
- Maksimal spændeområde iht. ISO-toleranceområde H10
- Der kræves en moment rullenøgle til fastspænding
- $p_{maks.}$ = 80 bar
- Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:
Holder **inklusive** spændetangsomløber, **uden** anslagsskrue



Cylindrisk



konisk

NEW NEW

								G 6,3 $n_{maks.}$ 18000 Cylindrisk		G 6,3 $n_{maks.}$ 18000 konisk	
								84 400 ...		**84 400 ...**	
Holder	DCONWS mm	LPR mm	DLN mm	LSCX mm	l_2 (l_2) mm	ALP °	Til spændetang	DKK Y8		DKK Y8	
HSK-A 63	2 - 20	70	53	45	41 - 57 (27 - 39)		470E (ER32)	1.541,00	**12057**		
HSK-A 63	2 - 20	100	53	72	41 - 57 (27 - 39)		470E (ER32)	1.541,00	**22057**		
HSK-A 100	2 - 20	100	53	68	41 - 54 (27 - 36)	10	470E (ER32)			2.558,00	**22055**

LSCX = Indstiksdybde uden anslagsskrue
l_2 = Indstiksdybde anslagsskrue 1, mål i parentes (l_2) = Indstiksdybde anslagsskrue 2

	Omløbermøtrik			Anslagsskrue 2			Anslagsskrue 1	
	84 950 ...			**83 950 ...**			**83 950 ...**	
Reservedele	DKK			DKK			DKK	
DCONWS	Y8			Y8			Y8	
2 - 20	408,00	**30100**	M22x1,5 - SW6	123,00	**402**	M22x1,5 - SW6	88,00	**401**

Tilbehør

Spændetang ER
→ 256–266

Andet
→ 273

Momentnøgle
→ 65

Momentnøgle-hoved
→ 65

Alt tilbehør finder du i det nye katalog Opspændingsteknik
→ **Kapitel 16, Værktøjsholdere og tilbehør**

Begge tilbehørsdele finder du her i → **UP2DATE 07/2021**

Tilbehør/spændenøgle til ER-præcisionsspændetangsholder – HDC

Rullenøgle

- Udførelse CP = til Centro-P-omløbermøtrik
- Udførelse STD = til standard-omløbermøtrik

Til omløbermøtrik	DLN mm	84 950 ... DKK Y8	
470E / ER 32 HDC	53	593,00	30200

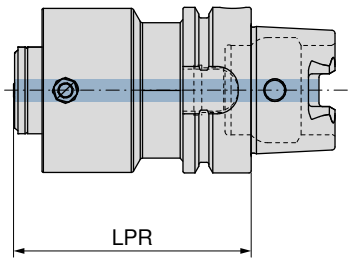
Rullenøgleindsats til momentnøgle

- Udførelse CP = til Centro-P-omløbermøtrik
- Udførelse STD = til standard-omløbermøtrik

Til omløbermøtrik	DLN mm	TQX Nm	Firkant mm	84 950 ... DKK Y8	
470E / ER 32 HDC	53	20 - 200	14 x 18	593,00	30300

Forlænger HSK-T

- Til forlængelse af HSK-T-holdere iht. ISO 12164-3
- Passer også til HSK-A og HSK-C
- Fås **ved forespørgsel** også med Balluff-chip



NEW

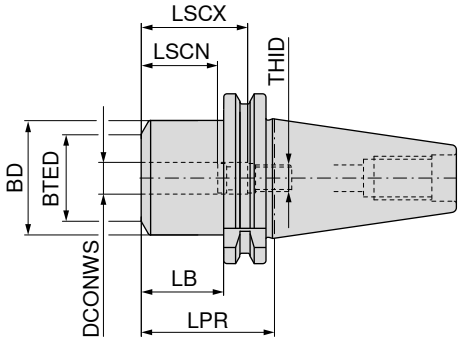
Holder	LPR mm	84 621 ... DKK Y8	
HSK-T 63	80	3.956,00	08037
HSK-T 63	120	4.219,00	12037
HSK-T 100	125	5.275,00	12535
HSK-T 100	160	5.605,00	16035
HSK-T 100	200	6.000,00	20035

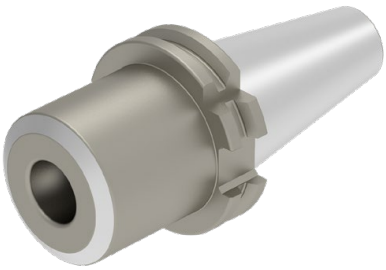
Hydraulisk holder, kort og stabil

- ▲ Til HM- og HSS-skaft med h6 tolerance eller bedre
- ▲ Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:

Holder inkl. anslagsskrue og spændeskrue





NEW

AD

G 2,5 n_{max} 25000

83 430 ...

Holder	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCN mm	LSCX mm	THID	DKK Y8	
SK 40	12	50,0	42	32	31,0	46	56	M8x1	1.174,00	**01279**
SK 40	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	1.174,00	**02079**
SK 50	20	64,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	2.097,00	**02078**

Trykskrue

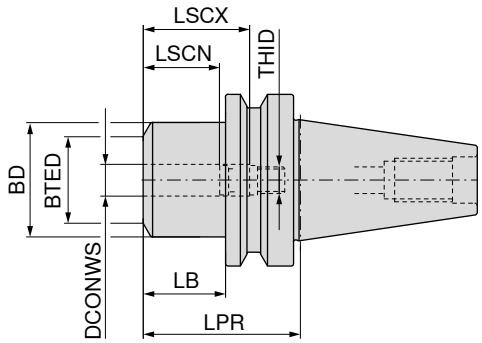
Anslagsskrue IK

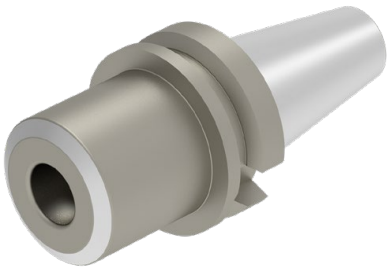
Reservedele DCONWS		83 950 ... DKK Y7			83 950 ... DKK Y7	
12	M10x1x12	42,00	**440**	M8x1x13,5 - SW3	62,00	**420**
20	M10x1x12	42,00	**440**	M16x1x13,5 - SW8	72,00	**424**

Hydraulisk holder, kort og stabil

▲ Til HM- og HSS-skaft med h6 tolerance eller bedre
▲ Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:
Holder inkl. anslagsskrue og spændeskrue





NEW

AD
G 2,5 n_{max} 25000

83 430 ...

Holder	DCONWS mm	LPR mm	BD mm	BTED mm	LB mm	LSCN mm	LSCX mm	THID	DKK Y8	
BT 40	12	58,0	42	32	31,0	36	46	M8x1	1.174,00	**01269**
BT 40	20	72,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	1.174,00	**02069**
BT 50	20	83,5	49	38	45,5	41	51	M16x1	2.097,00	**02068**

Trykskrue

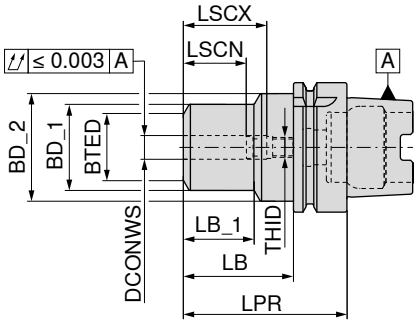
Anslagsskrue IK

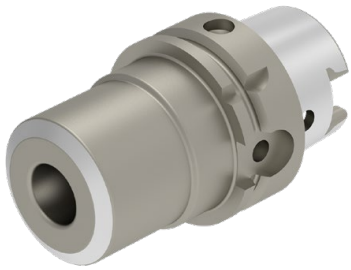
Reservedele DCONWS		83 950 ... DKK Y7			83 950 ... DKK Y7	
12	M10x1x12	42,00	**440**	M8x1x13,5 - SW3	62,00	**420**
20	M10x1x12	42,00	**440**	M16x1x13,5 - SW8	72,00	**424**

Hydraulisk holder, kort og stabil

▲ Til HM- og HSS-skaft med h6 tolerance eller bedre
▲ Fås også med Balluff chip

Leveringsomfang:
Holder inkl. anslagsskrue og spændeskrue





NEW

AD
G 2,5 n_{max} 25000

83 430 ...

Holder	DCONWS mm	LPR mm	BD_1 mm	BD_2 mm	BTED mm	LB mm	LB_1 mm	LSCN mm	LSCX mm	THID	DKK Y8	
HSK-A 63	12	80	42	52,5	32	54	34	36	46	M8x1	1.306,00	**01257**
HSK-A 63	20	80	49	52,5	38	54	36	41	51	M8x1	1.306,00	**02057**
HSK-A 100	12	85	42	52,5	32	51	34	36	46	M8x1	1.833,00	**01255**
HSK-A 100	20	85	49	52,5	38	51	36	41	51	M8x1	1.833,00	**02055**

Trykskrue

Anslagsskrue IK

Reservedele DCONWS		83 950 ... DKK Y7			83 950 ... DKK Y7	
12	M10x1x12	42,00	**440**	M8x1x13,5 - SW3	62,00	**420**
20	M10x1x12	42,00	**440**	M8x1x13,5 - SW3	62,00	**420**

ToolScope

Fuld kontrol over processen med ToolScope

Digital overvågning af din produktion

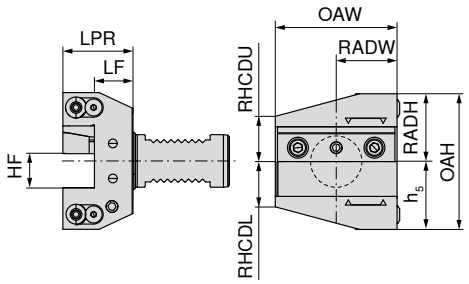
cutting.tools/dk/toolscope

- Proceskontrol
- Maskinbeskyttelse
- Dokumentation & digitalisering

Firkantet tværholder med DirectCooling – B1 / B2 / B3 / B4

- Dobbelt fortanding til normal og overhead anvendelse
- Fastspændingslisterne kan placeres foroven eller forneden (anvendelse højre og venstre).
- Til drejeholder med DirectCooling
- Kan bruges op til 100 bar

NEW



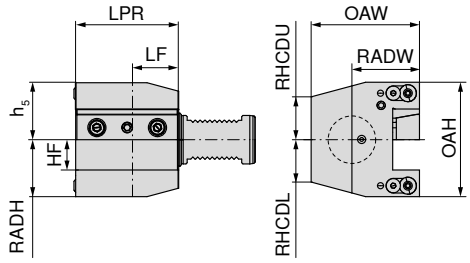
Dobbelt Direct Cooling

Holder	HF 0/-0,1 mm	LF 0/+0,5 mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h5 mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	82 245 ... DKK Y8	
VDI 20	16	16	30	55	30	30,0	30	60	22	22	1.540,00	01629
VDI 20	16	26	40	55	30	30,0	30	60	22	22	1.540,00	51629
VDI 25	16	16	30	55	30	30,0	30	60	22	22	1.540,00	01628
VDI 30	20	22	40	70	39	35,0	39	78	26	26	1.540,00	02027
VDI 40	25	22	44	85	47	42,5	47	94	33	33	1.817,00	02526
VDI 50	25	22	44	98	55	50,0	55	110	42	42	2.263,00	02525

Firkantet længdeholder med DirectCooling – C1 / C2 / C3 / C4

- Dobbelt fortanding til normal og overhead anvendelse
- Fastspændingslisterne kan placeres foroven eller forneden (anvendelse højre og venstre).
- Til drejeholder med DirectCooling
- Kan bruges op til 100 bar

NEW



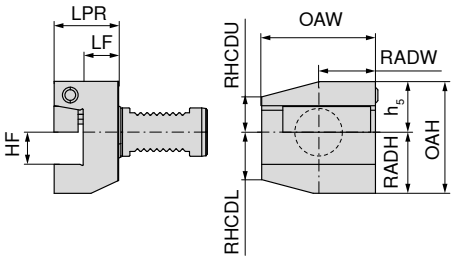
Dobbelt Direct Cooling

Holder	HF 0/-0,1 mm	LF mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h5 mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	82 246 ... DKK Y8	
VDI 30	20	30	70	74	39	39,0	39	78	26	26	1.771,00	02027
VDI 40	25	30	85	94	47	52,5	47	94	35	35	2.110,00	02526
VDI 50	25	30	85	105	50	63,0	50	100	42	42	2.695,00	02525

Firkantet tværholder med DirectCooling – B1 / B4

- Dobbelt fortanding til normal og overhead anvendelse
- Til drejeholder med DirectCooling
- Kan bruges op til 100 bar

NEW



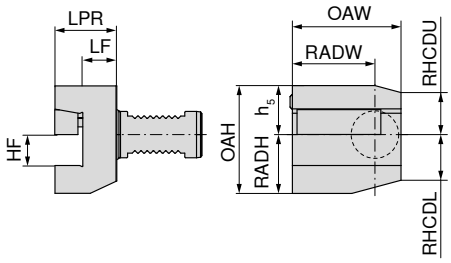
Dobbelt
Direct
Cooling

Holder	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	82 247 ... DKK Y8	
VDI 30	20	22	40	70,0	38	35,0	31,5	69,5	29,5	22	1.186,00	**02027**
VDI 40	25	22	44	85,0	48	42,5	38,0	86,0	35,0	30	1.402,00	**02526**
VDI 50	25	22	44	92,5	48	50,0	43,0	91,0	43,0	30	1.740,00	**02525**

Firkantet tværholder med DirectCooling – B2 / B3

- Dobbelt fortanding til normal og overhead anvendelse
- Til drejeholder med DirectCooling
- Kan bruges op til 100 bar

NEW



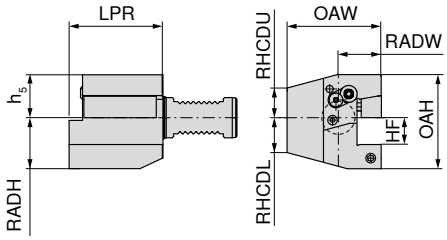
Dobbelt
Direct
Cooling

Holder	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	82 247 ... DKK Y8	
VDI 30	20	22	40	70,0	38	35,0	31,5	69,5	29,5	27	1.186,00	**12027**
VDI 40	25	22	44	85,0	48	42,5	38,0	86,0	35,0	30	1.402,00	**12526**
VDI 50	25	22	44	92,5	48	50,0	43,0	91,0	35,0	38	1.740,00	**12525**

Firkantet længdeholder med DirectCooling – C1 / C4

- Dobbelt fortanding til normal og overhead anvendelse
- Til drejeholder med DirectCooling
- Kan bruges op til 100 bar

NEW



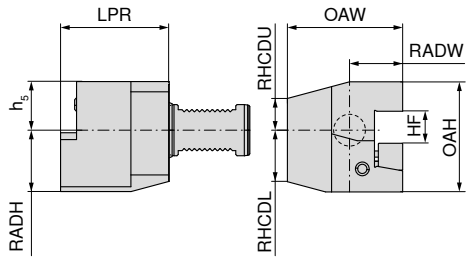
Dobbelt
Direct
Cooling

Holder	HF 0/-0,1 mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h_5 mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	82 248 ... DKK Y8	
VDI 30	20	70	70,0	38	35,0	32	70	26	22	1.355,00	**02027**
VDI 40	25	85	85,0	48	42,5	38	86	35	30	1.617,00	**02526**
VDI 50	25	85	90,5	48	48,0	44	92	42	35	2.064,00	**02525**

Firkantet længdeholder med DirectCooling – C2 / C3

- Dobbelt fortanding til normal og overhead anvendelse
- Til drejeholder med DirectCooling
- Kan bruges op til 100 bar

NEW

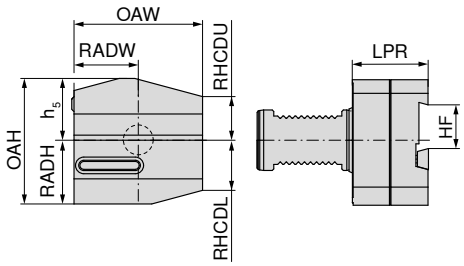


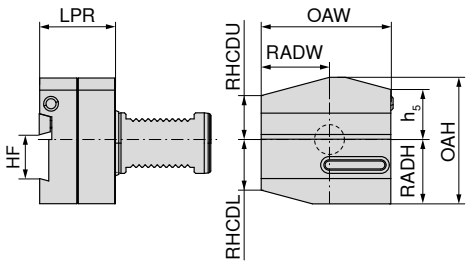
Dobbelt
Direct
Cooling

Holder	HF 0/-0,1 mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h_5 mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	82 248 ... DKK Y8	
VDI 30	20	70	76	38	41,0	32	70	26	26	1.355,00	**12027**
VDI 40	25	85	90	48	47,5	38	86	35	30	1.617,00	**12526**
VDI 50	25	85	95	48	52,5	44	92	42	37	2.064,00	**12525**

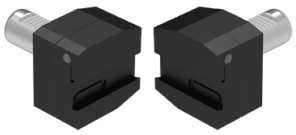
Stikholder til stikklinger med DirectCooling

- Dobbelt fortanding til normal og overhead anvendelse
- Til stikklinger med DirectCooling
- Kan bruges op til 100 bar





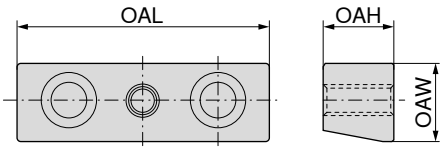
NEW NEW

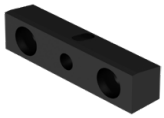


Direct Cooling | Direct Cooling

Holder	HF mm	LPR mm	OAW mm	RADH mm	RADW mm	h_5 mm	OAH mm	RHCDL mm	RHCDU mm	venstre 82 249 ... DKK Y8		højre 82 249 ... DKK Y8	
VDI 30	26	50	70	37	35,0	32	69	30	25	2.973,00	**12627**	2.973,00	**02627**
VDI 40	32	50	85	40	42,5	43	83	31	31	3.342,00	**13226**	3.342,00	**03226**
VDI 40	26	50	85	40	42,5	43	83	31	31	3.342,00	**12626**	3.342,00	**02626**
VDI 50	32	50	100	45	50,0	43	88	37	35	3.988,00	**13225**	3.988,00	**03225**

Fastspændingslister



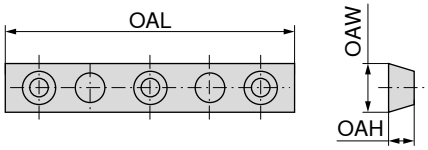


OAL mm	OAW mm	OAH mm	82 250 ... DKK Y8	
53,0	12,7	11,5	86,00	05300
54,0	16,0	15,0	86,00	05400
67,5	16,0	15,0	108,00	06750
68,0	21,0	19,0	108,00	06800
83,0	20,5	19,0	129,00	08300
90,0	20,5	19,0	154,00	09000

Skrue til kuglespraydyse

THOD	82 950 ... DKK Y8	
M3x10	17,00	31000
M4x10	17,00	31300
M5x12	22,00	31100
M6x12	26,00	31200

Fastspændingskile

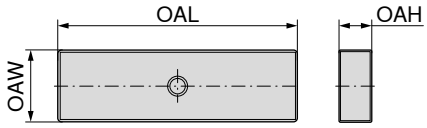


OAL mm	OAW mm	OAH mm	82 250 ... DKK Y8	
70	14	7,3	108,00	07000
85	14	7,3	129,00	08500
100	14	7,3	154,00	10000

Kuglespraydyse

THID	BD mm	82 950 ... DKK Y8	
M5	8	43,00	30600
M6	10	54,00	30900
M6	12	65,00	30700
M6	14	77,00	30800

Underlag



OAL mm	OAW mm	OAH mm	82 250 ... DKK Y8	
53,0	14	6,1	172,00	15300
67,5	18	6,3	216,00	16750
83,0	22	7,5	262,00	18300
90,0	22	7,5	302,00	19000

O-Ring til fastspændingskile

Størrelse	82 950 ... DKK Y8	
Ø13 x Ø2	32,00	32600
Ø18 x Ø2	43,00	32700
Ø22 x Ø2	43,00	32800

O-Ring kuglespraydyse

Størrelse	82 950 ... DKK Y8	
Ø5 x Ø1,5	17,00	31400
Ø7 x Ø1,5	17,00	31700
Ø7 x Ø2,5	17,00	31500
Ø10 x Ø2	17,00	31600

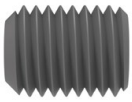
Skrue til fastspændingskile

THOD	82 950 ... DKK Y8	
M5x12	22,00	31800
M6x16	32,00	32200
M6x20	32,00	31900
M8x20	43,00	32300
M8x25	54,00	32100

Quad-Ring

Størrelse	82 950 ... DKK Y8	
Ø21,95 x Ø1,78	65,00	32400
Ø28,3 x Ø1,78	77,00	32500

Justeringsskrue til kuglespraydyse

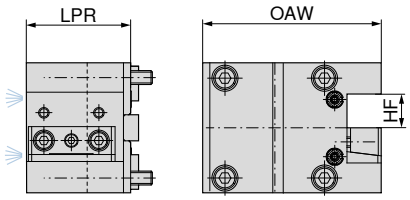


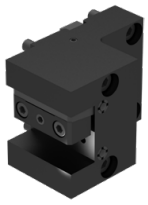
THOD	OAL mm	82 950 ... DKK Y8	
M5	6	18,00	32900
M6	6	18,00	33000

Doosan/Spinner – BMT 45 – firkantet længdeholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



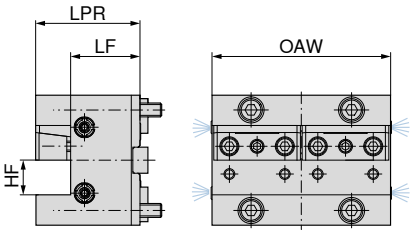


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 480 ... DKK Y7	
BMT 45	58 x 58	20	60	99,5	2.469,00	**00001**

Doosan/Spinner – BMT 45 – firkantet tværholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW

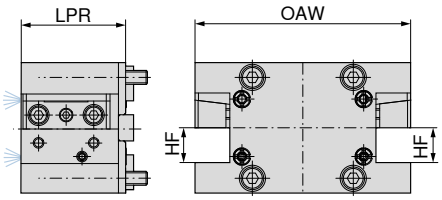


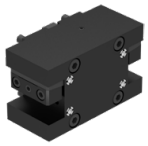
Holder	Hulbillede	HF mm	LF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 480 ... DKK Y7	
BMT 45	58 x 58	20	40	60	103	2.595,00	**01002**

Doosan/Spinner – BMT 45 – firkantet multiholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



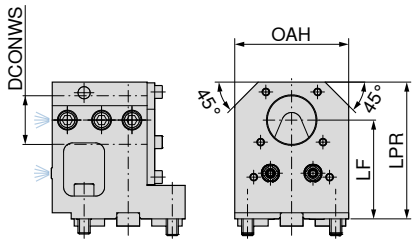


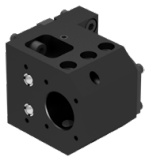
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 480 ... DKK Y7	
BMT 45	58 x 58	20	60	124	3.433,00	**02003**

Doosan/Spinner – BMT 45 – kombiholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW





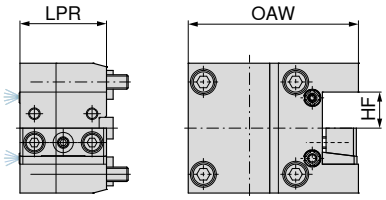
IK

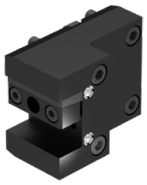
Holder	Hulbillede	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm	82 480 ... DKK Y7	
BMT 45	58 x 58	32	65	75	90	2.638,00	**03004**
BMT 45	58 x 58	32	85	75	110	4.465,00	**03005**

Doosan – BMT 55 – firkantet længdeholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



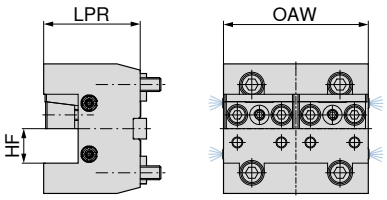


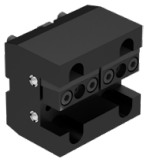
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 481 ... DKK Y7	
BMT 55	64 x 64	25	60	118	2.679,00	**00001**

Doosan – BMT 55 – firkantet tværholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



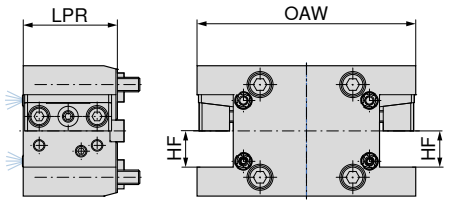


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 481 ... DKK Y7	
BMT 55	64 x 64	25	70	105	2.679,00	**01002**

Doosan – BMT 55 – firkantet multiholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW

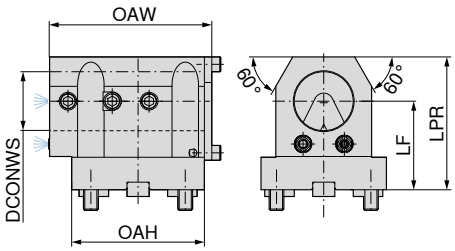


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 481 ... DKK Y7	
BMT 55	64 x 64	25	65	151	3.908,00	**02003**

Doosan – BMT 55 – borestangsholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



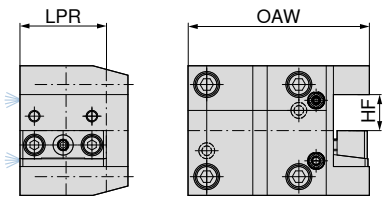
IK

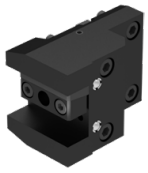
Holder	Hulbillede	DCONWS mm	LF mm	LPR mm	OAH mm	OAW mm	82 481 ... DKK Y7	
BMT55	64 x 64	40	60	90	90	110	2.638,00	**04004**

EMAG – BMT 55 – firkantet længdeholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW





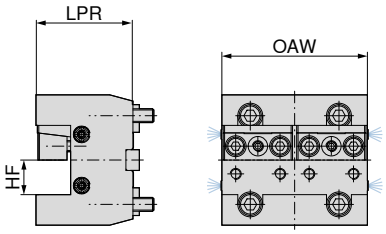
venstre

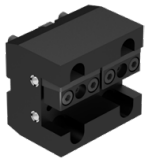
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 482 ... DKK Y7	
BMT 55	64 X 64	25	60	126	2.615,00	**00001**

EMAG – BMT 55 – firkantet tværholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW





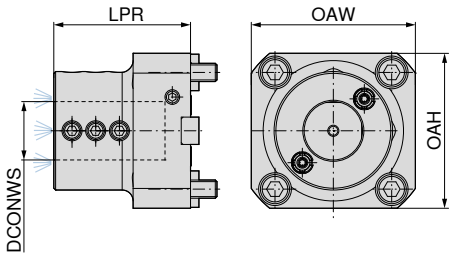
venstre

Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 482 ... DKK Y7	
BMT 55	64 x 64	25	70	105	2.679,00	**01002**

EMAG – BMT 55 – borestangsholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



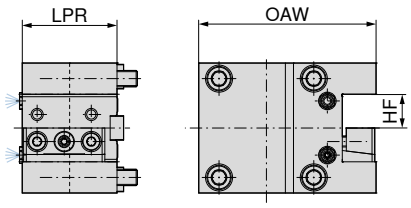
IK

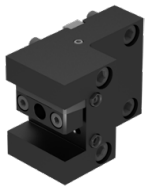
Holder	Hulbillede	DCONWS mm	LPR mm	OAW mm	OAH mm	82 482 ... DKK Y7	
BMT55	64 x 64	32	75	85	90	3.197,00	**04003**

HAAS/Doosan – BMT 65 – firkantet længdeholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



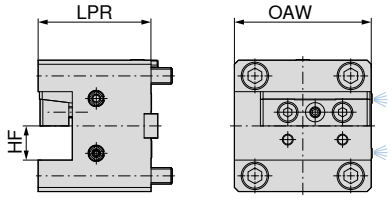


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 483 ... DKK Y7	
BMT 65	70 x 73	25	70	131	4.215,00	**00001**

HAAS/Doosan – BMT 65 – firkantet tværholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW

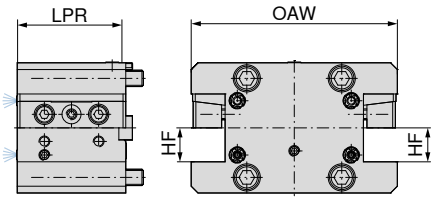


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	højre 82 483 ... DKK Y7	
BMT 65	70 x 73	25	82,5	100	3.182,00	**05002**

HAAS/Doosan – BMT 65 – firkantet multiholder

- Version til direkte påskruning
- Til højre og venstre drejeretning

NEW

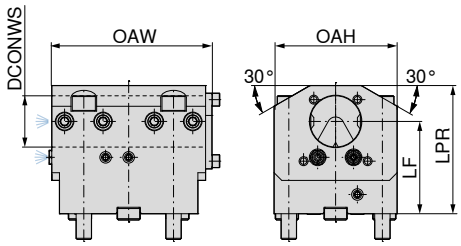


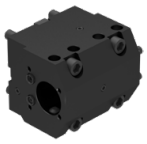
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 483 ... DKK Y7	
BMT 65	70 x 73	25	80	152	4.103,00	**02003**

HAAS/Doosan – BMT 65 – kombiholder

- Version til direkte påskruning
- Dobbeltsidet version

NEW





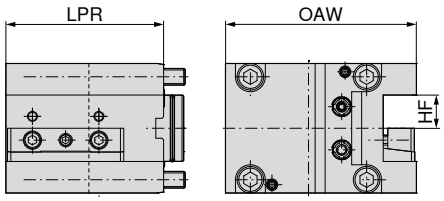
IK

Holder	Hulbillede	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm	OAW mm	82 483 ... DKK Y7	
BMT 65	70 x 73	40	72	96	100	125	5.591,00	**03004**

Mori/Seiki – BMT 40 – firkantet længdeholder

- Version til direkte påskruning
- Til højre og venstre drejeretning

NEW

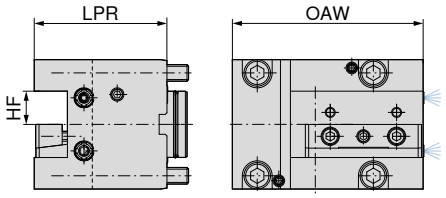


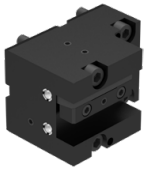
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 484 ... DKK Y7	
BMT 40	70 x 62	20	95	115	2.469,00	**00001**

Mori/Seiki – BMT 40 – firkantet tværholder

- Version til direkte påskruning
- Til højre og venstre drejeretning

NEW



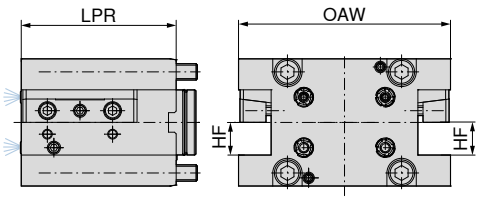


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 484 ... DKK Y7	
BMT 40	70 x 62	20	80	115	2.595,00	**01002**

Mori/Seiki – BMT 40 – firkantet multiholder

▲ Version til direkte påskruning
▲ Til højre og venstre drejeretning

NEW

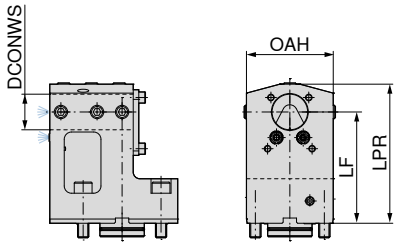


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 484 ... DKK Y7	
BMT 40	70 x 62	20	95	130	2.721,00	**02003**

Mori/Seiki – BMT 40 – kombiholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



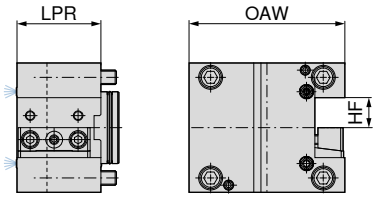
IK

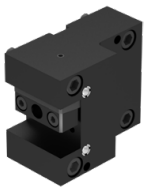
Holder	Hulbillede	DCONWS mm	OAH mm	LF mm	LPR mm	82 484 ... DKK Y7	
BMT 40	70 x 62	32	78	100	125	2.469,00	**03004**

Mori/Seiki – BMT 60 – firkantet længdeholder

- Version til direkte påskruning
- Til højre og venstre drejeretning

NEW



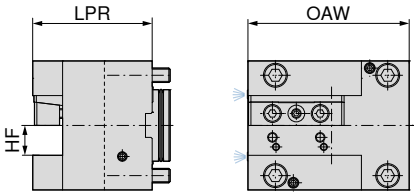


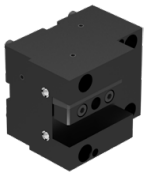
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 485 ... DKK Y7	
BMT 60	94 x 84	25	70	130	2.469,00	**00001**

Mori/Seiki – BMT 60 – firkantet tværholder

- Version til direkte påskruning
- Til højre og venstre drejeretning

NEW



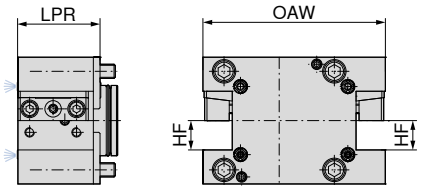


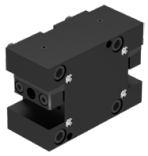
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 485 ... DKK Y7	
BMT 60	94 x 84	25	100	135	2.595,00	**01002**

Mori/Seiki – BMT 60 – firkantet multiholder

▲ Version til direkte påskruning
▲ Til højre og venstre drejeretning

NEW



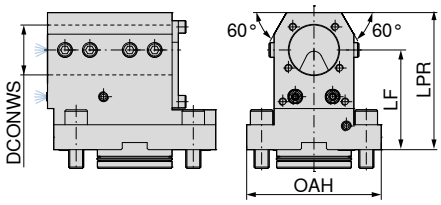


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 485 ... DKK Y7	
BMT 60	94 x 84	25	70	155,5	2.973,00	**02003**

Mori/Seiki – BMT 60 – kombiholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



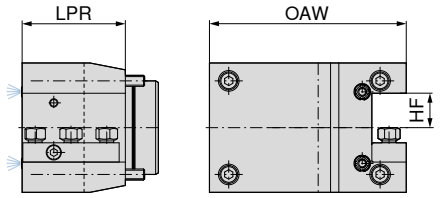
IK

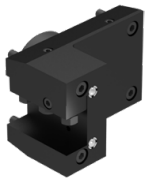
Holder	Hulbillede	DCONWS mm	LF mm	OAH mm	LPR mm	82 485 ... DKK Y7	
BMT 60	94 x 84	40	80	108	110	2.469,00	**03004**

Mazak – BMT 68 – firkantet længdeholder

- Version til direkte påskruning
- Til højre og venstre drejeretning

NEW



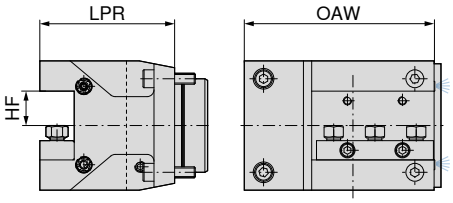


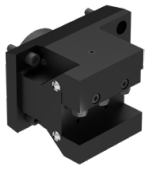
Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 486 ... DKK Y7	
BMT 68	110 x 68	25	75	143	2.364,00	**00001**

Mazak – BMT 68 – firkantet tværholder

- Version til direkte påskruning
- Til højre og venstre drejeretning

NEW



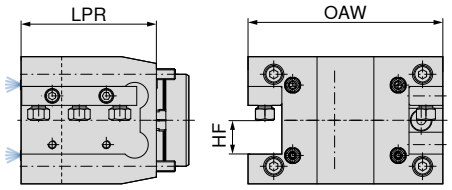


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	venstre 82 486 ... DKK Y7	
BMT 68	110 x 68	25	98	143	2.403,00	**01002**

Mazak – BMT 68 – firkantet multiholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW

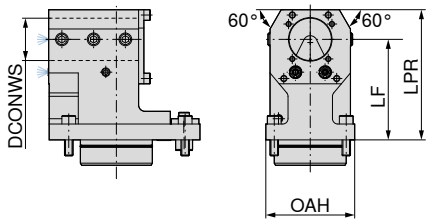


Holder	Hulbillede	HF mm	LPR mm	OAW mm	82 486 ... DKK Y7	
BMT 68	110 x 68	25	100	144	3.784,00	**02003**

Mazak – BMT 68 – kombiholder

▲ Version til direkte påskruning

NEW



IK

Holder	Hulbillede	DCONWS mm	OAH mm	LF mm	LPR mm	82 486 ... DKK Y7	
BMT 68	110 x 68	40	84	95	123	2.312,00	**03004**

PROJEKTER I DE BEDSTE HÆNDER

Smarte løsningskoncepter giver effektive bearbejdningsprocesser

Brug vores innovative værktøjskoncepter, mangeårige erfaring og vores personlige rådgivning til at øge din produktivitet. Vi sørger for, at dit projekt bliver en succes!

Centrer skruestik til små emner

ZSG mini i mekanisk udførelse med høj spændekraft og hurtigt skift af bakker. Perfekt egnet til bearbejdning af råemner og præfabrikerede dele, multiopspændinger og automatiseringer.

Dine fordele:

- Bakker skiftes hurtigt uden værktøj
- Kompakt og præcis
- God adgang fra alle sider
- Bakkebredder kan udskiftes (45 mm og 70 mm)
- Høj spændekraft og stort fastspændingsområde
- Spændesystem til automation

Fastspænding/justering:

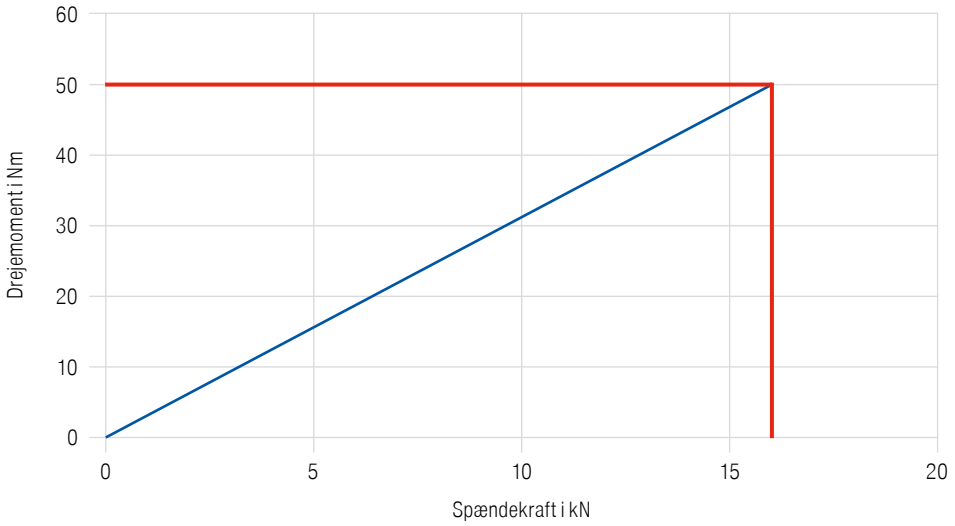
Fastspænding med 2 M6 skruer ovenfra gennem basisenheden.

Fastspænding med 2 M6 skruer ovenfra gennem basisenheden. Justeringen sker via Ø 12^{H7} præcisionshuller.

Begge varianter er forberedt med monteringshuller til LANG nulpunkt spændesystemet Quick Point 52 x 52.

Spændekraft

Tilspændings-drejemoment / spændekraft ZSG mini



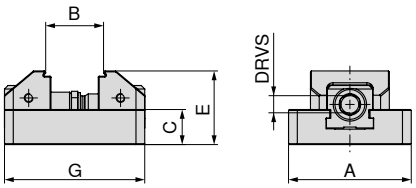
Centrer skruestik til små emner

- Bakker skiftes hurtigt uden værktøj
- Kompakt og præcis
- God adgang fra alle sider
- Bakkebredder kan udskiftes (45 mm og 70 mm)
- Rustfri og hærdet basisenhed

Leveringsomfang:

ZSG mini basisenhed med spindel uden systembakker

ZSG mini

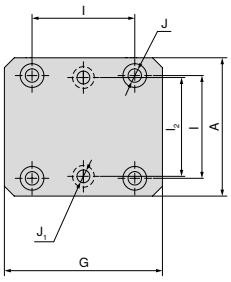


NEW

A mm	B mm	C mm	E mm	G mm	MXC kN	DRVS mm	WT kg	80 912 ... DKK Y4	
70	7 - 57	20	42	80	16	11	0,9	2.805,00	07000
70	7 - 77	20	42	100	16	11	1,1	3.179,00	07100

Mål på undersiden af ZSG mini

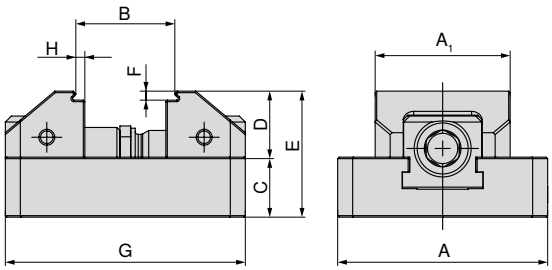
Basisenhed bredde 70 mm



A mm	J_1 mm	J H7 mm	I_2 ±0,015 mm	I ±0,015 mm	G mm
70	6,5	12	50	52	80
70	6,5	12	50	52	100

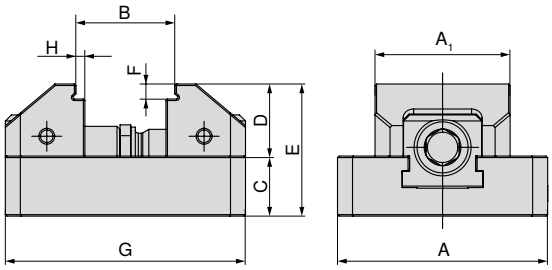
ZSG mini – byggemålstabel til de forskellige bakker

med bakke til hurtigt skift, grip 3 mm



A mm	A_1 mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Artikelnr. Systembakker
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

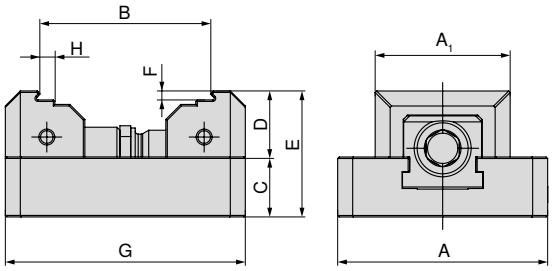
med trinbakke til hurtigt skift, glat 5 mm



A mm	A_1 mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Artikelnr. Systembakker
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

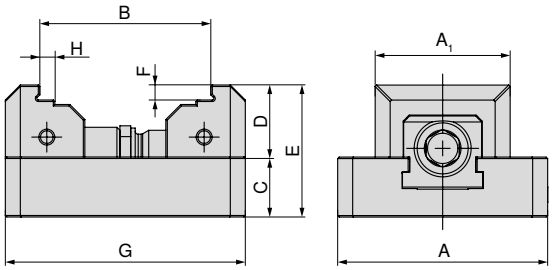
ZSG mini – byggemålstabel til de forskellige bakker

med bakke til hurtigt skift, VS, grip 3 mm



A mm	A_1 mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Artikelnr. Systembakker
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

bakke til hurtigt skift, VS, glat 5 mm

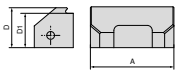


A mm	A_1 mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	Artikelnr. Systembakker
70	45	31 - 56	20	24	44	5	80	5	80 912 30700
70	70	31 - 56	20	24	44	5	80	5	80 912 30800
70	45	31 - 76	20	24	44	5	100	5	80 912 30700
70	70	31 - 76	20	24	44	5	100	5	80 912 30800

Oversigt, systembakker

Bakke til hurtigt skift, grip 3 mm

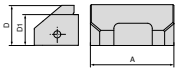
▲ Pris pr. stk.



Beskrivelse	A	D	D_1	Pris DKK	Artikelnr. 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	337,00	80 912 30100									●		
	70	22	19	449,00	80 912 30200									●		

Trinbakke til hurtigt skift, glat 5 mm

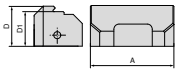
▲ Pris pr. stk.



Beskrivelse	A	D	D_1	Pris DKK	Artikelnr. 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	411,00	80 912 30300									●		
	70	24	19	524,00	80 912 30400									●		

Bakke til hurtigt skift, VS, grip 3 mm

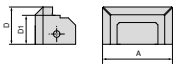
▲ Pris pr. stk.



Beskrivelse	A	D	D_1	Pris DKK	Artikelnr. 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	337,00	80 912 30500									●		
	70	22	19	449,00	80 912 30600									●		

Bakke til hurtigt skift, VS, glat 5 mm

▲ Pris pr. stk.



Beskrivelse	A	D	D_1	Pris DKK	Artikelnr. 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	411,00	80 912 30700									●		
	70	24	19	524,00	80 912 30800									●		

Oversigt systemtilbehør

6-kantet top

▲ Passer til firkant 3/8"

Firkant	DRVS mm	80 875 ... DKK Y4	
3/8"	11	110,00	11100

Passende "Emnestop, magnetisk" og "Drejemomentnøgle" finder du i vores katalog over Opspændingsteknik
→ **Kapitel 17, Emneopspænding, side 144 og 147**
(artikelnummer 80 892 23800 og 80 884 402)

Hurtig og effektiv tilgængelighed

Flere nye tiltag: Vejen til nyt værktøj og service

Med Europas mest moderne logistikcenter minimerer vi leveringstiderne. Vores Tool Supply 24/7 service tilbyder digitaliserede og forenklede bestillinger. Tool-O-Mat rummer op til 840 forskellige produkter og betyder, at værktøjet altid er klar, når det skal bruges. Fakturering sker først ved udtagning.

Logistik på højeste niveau

Et logistikcenter der opfylder kravene, med 99% tilgængelighed til levering næste hverdag uden minimumsordre. Kundespecifikke logistikløsninger er også muligt.

Hurtig bestilling

- Spar tid og penge ved at bestille online
- Tilføj produkter hurtigt og nemt til indkøbskurven
- Høj tilgængelighed med kontrol i indkøbskurven
- Bestil 24/7 – 365 dage om året
- Hurtig levering med forsendelsessporing

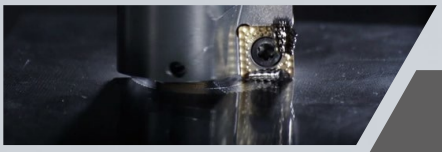
Vores aktuelle gyldige vilkår og gældende betingelser kan findes på hjemmesiden.
Billeder og priser er gyldige med forbehold for korrektioner pga. tekniske forbedringer eller videreudvikling såvel som generelle slå- og trykfejl.

FORENEDE. ERFARNE. METALBEARBEJDNING.

CUTTING SOLUTIONS BY CERATIZIT

SPECIALIST I VÆRKTØJER MED VENDESKÆR TIL DREJNING, FRÆSNING OG SPORSTIK

Produktmærket CERATIZIT står for værktøjer med vendeskær af højeste kvalitet. Produkterne udmærker sig ved deres høje kvalitet og indeholder DNA'et fra mange års erfaring inden for udvikling og produktion af hårdmetalsværktøjer.



KOMET

KVALITETSMÆRKET FOR EFFEKTIV HULBEARBEJDNING

Præcisionboring, rivning, undersænkning og udboring er et spørgsmål om ekspertise:
Effektive værktøjsløsninger for boring og mekatroniske værktøjer er en del af varemærket KOMET.

WNT

EKSPERTER I ROTERENDE VÆRKTØJER, VÆRKTØJSHOLDERE OG OPSPÆNDINGSLØSNINGER

WNT er synonymt med et stort produktudbud: Solide HM og HSS værktøjer til boring og fræsning, værktøjsholdere og effektive løsninger til emne opspænding hører alle til dette varemærke.

KLENK

SKÆRENDE VÆRKTØJER TIL AEROSPACEINDUSTRIEN

Solide HM-værktøjer specielt udviklet til Aerospaceindustrien, bærer navnet KLENK.
Specialiserede produkter som er specifikt designet til letvægtsmaterialer.

CERATIZIT Scandinavia AB
Box 9177 \ 200 39 Malmö
Tel.: +45 8025 0669
info.scandinavia@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

CERATIZIT GROUP

Klimaneutral Tryk
ClimatePartner.com/16441-2105-1001

07/2021 - 99 295 00248