

SKÄRANDE VERKTYG

INNEHÅLLSFÖRTECKNING



Teknisk information	245
Utvändiga hållare	286
Invändiga hållare	292
Spårstickning	298
Avstickning	308
Fräsning	312
Borring	386
Dubbelklamphållare	443
Dynamic Bar	447
SIGE invändig spårstickning	463
GBA utvändig spårstickning	471
Små negativa verktyg	479
MST skivfräsar	484





KYOCERA är ett företag från Japan som tillverkar verktyg för svarning, fräsning och borrar. SmiCut har marknadsfört KYOCERA sedan 1998.

Lång erfarenhet och stort lager i Ludvika innebär snabba leveranser av ändamålsenliga verktyg.

För information om KYOCERAS produkter, begär deras katalog från SmiCut eller gå in på www.smicut.com

PRISER

Se separat Prislista. Gå även in på www.smicutstore.se för priser.

LAGER

Alla artiklar är lagerstandard och finns normalt på centrallagret i Tyskland. I Ludvika har vi ett lager som motsvarar c:a 80% av försäljningen.

LEVERANSER

Beställningar mottagna innan 16.00 levereras samma dag. Artiklar som kommer från centrallagret levereras nästföljande dag vid beställning innan 15.00.

KODNYCKLAR	246
Utvändiga vändskärshållare	246
Invändiga vändskärshållare	247
Svarvvänskär	248
Fräsvänskär	249
ETIKETTINFORMATION	250
HÅRDMETALLSORTER	252
Översikt över hårdmetallsorter	252
PCD	258
CBN	259
Keramik	260
Cellfiber	261
Cermet	262
CVD-belagd hårdmetall	263
PVD-belagd hårdmetall	264
Obelagd hårdmetall	265
SPÅNBRYTARE	266
Negativa vändskär	266
Positiva vändskär	272
SKÄRDATA	276
Utvändig svarvning (negativa vändskär)	276
Utvändig svarvning (positiva vändskär)	278
Invändig svarvning (positiva vändskär)	280
GBA vändskär	282
TGF vändskär	282
CERACUT stickning & svarvning	283
Keramik och CBN	284
PCD	285



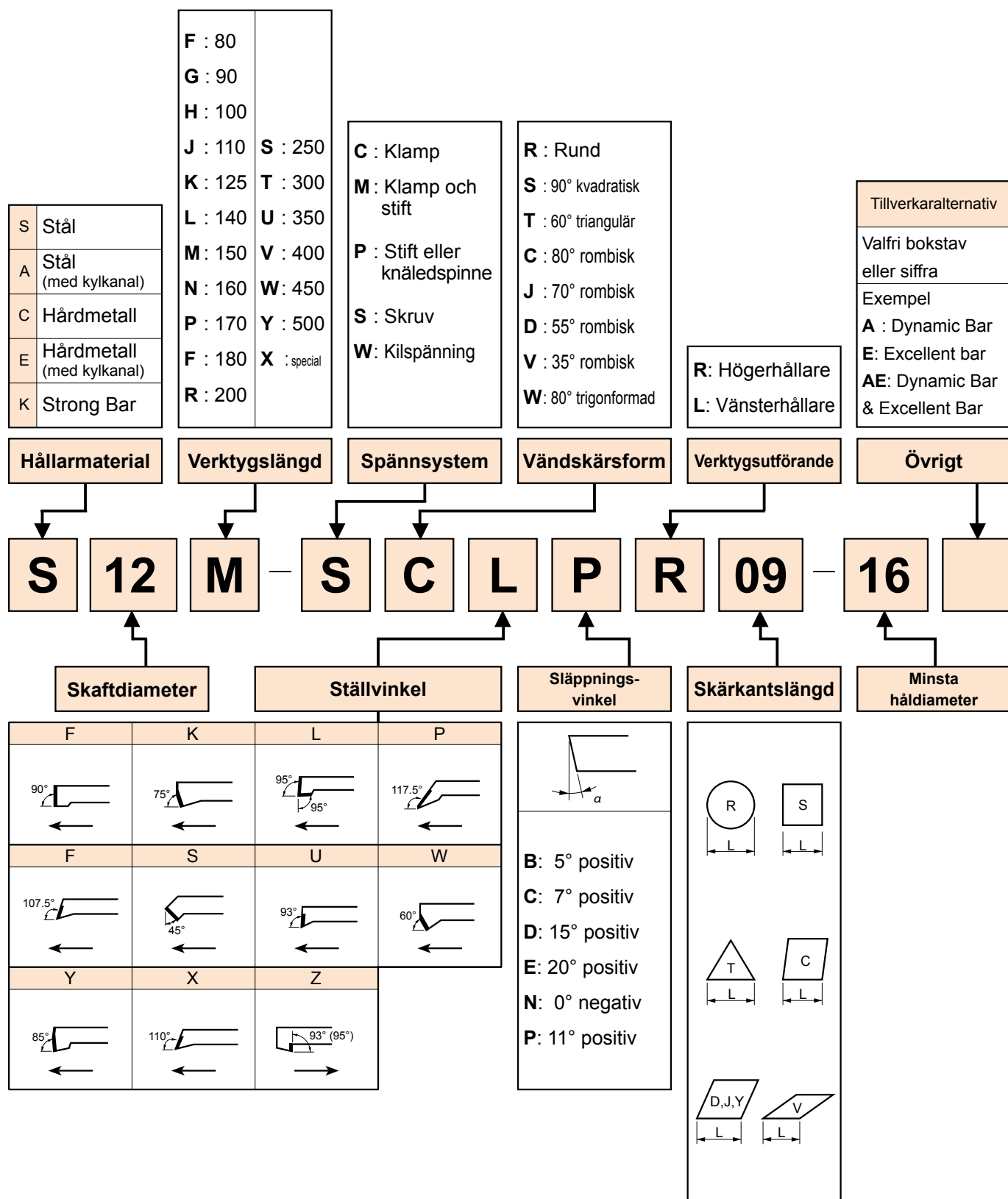
ISO-koder (hållare)

ISO-koder för utvändiga vändskärshållare (kvadratiska skaft)

A : Ankarstift C : Klamp D : Dubbelklamp M : Klamp & stift P : Endast stift eller knäledspinne S : Skruv W : Kilspänning	R : Rund S : 90° kvadratisk T : 60° triangulär C : 80° rombisk D : 55° rombisk V : 35° rombisk W : 80° trigonformad	R : Högerutförande L : Vänsterutförande N : Neutralt utförande	Skaft höjd (mm)	Skaft bredd (mm)	Tillverkaralternativ Valfri bokstav eller siffra																														
Spännsystem	Vändskärnsform	Verktysutförande	Skaft höjd	Skaft bredd	Övrigt																														
P	C	L	N	R	20	20	K	12																											
Ställvinkel		Släppningsvinkel	Verktys hållarens längd		Skärkantslängd																														
A 90°	B 75°	C 90°	D 45°	E 60°	F 90°	G 90°	H 107.5°	J 93°	K 75°	L 95°	N 63°	P 117.5°	R 75°	S 45°	T 60°	U 93°	V 72.5°	W 60°	Y 85°																
<p>B : 5° positiv C : 7° positiv D : 15° positiv E : 20° positiv N : 0° negativ P : 11° positiv</p>				<p>(mm)</p> <table border="1"> <tr> <td>A : 32</td> <td>J : 110</td> <td>S : 250</td> </tr> <tr> <td>B : 40</td> <td>K : 125</td> <td>T : 300</td> </tr> <tr> <td>C : 50</td> <td>L : 140</td> <td>U : 350</td> </tr> <tr> <td>D : 60</td> <td>M : 150</td> <td>V : 400</td> </tr> <tr> <td>E : 70</td> <td>N : 160</td> <td>W : 450</td> </tr> <tr> <td>F : 80</td> <td>P : 170</td> <td>Y : 500</td> </tr> <tr> <td>G : 90</td> <td>Q : 180</td> <td>X : special</td> </tr> <tr> <td>H : 100</td> <td>R : 200</td> <td></td> </tr> </table>				A : 32	J : 110	S : 250	B : 40	K : 125	T : 300	C : 50	L : 140	U : 350	D : 60	M : 150	V : 400	E : 70	N : 160	W : 450	F : 80	P : 170	Y : 500	G : 90	Q : 180	X : special	H : 100	R : 200					
A : 32	J : 110	S : 250																																	
B : 40	K : 125	T : 300																																	
C : 50	L : 140	U : 350																																	
D : 60	M : 150	V : 400																																	
E : 70	N : 160	W : 450																																	
F : 80	P : 170	Y : 500																																	
G : 90	Q : 180	X : special																																	
H : 100	R : 200																																		

• Med förbehåll för ändringar.

ISO-koder för invändiga vändskärshållare (cylindriska skaft)



ISO-koder (vändskär)

ISO-koder för svarvvändskär

Symbol	Form
H	120° hexagon
O	135° oktagon
P	108° pentagon
S	90° kvadratisk
T	60° triangulär
C	80° rombisk
D	55° rombisk
E	75° rombisk
F	50° rombisk
M	86° parallelogram
V	35° rombisk
W	80° trigonformad
L	90° triangel
A	85° parallelogram
B	82° parallelogram
K	55° parallelogram
R	Rund

De angivna vinklarna visar spetsvinkeln för romb- och parallelogramformade vändskär.

① Form

Symbol	Släppningsvinkel
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°

② Släppningsvinkel

Symbol (Klass)	Tolerans (mm)		
	Kanthöjd	Tjocklek	Innerdiameter
A	±0.005	±0.025	±0.025
F			±0.013
C			±0.025
H	±0.013	±0.13	±0.013
E			±0.025
G	±0.005	±0.025	±0.025
J			±0.013
K**			±0.025
L**	±0.08~±0.18	±0.13	±0.05~±0.15
M**			
N**	±0.13~±0.38	±0.13	±0.08~±0.25
U**			

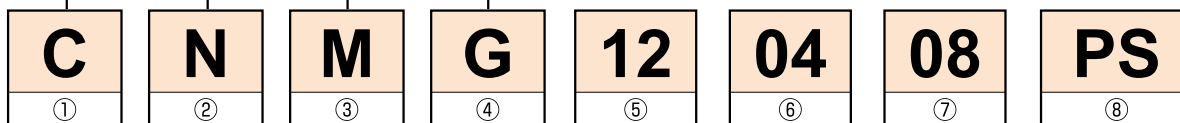
** Vändskärets omfång är sintrat.
Toleransen beror på vändskärets storlek.

③ Tolerans

Symbol	Hål	Hålfom	Spån- brytare	Form	
N	utan hål	-	nej		
R			1-sidig		
F			2-sidig		
A	med hål	med hål	nej		
M			1-sidig		
G			2-sidig		
W			med hål och försänkning 40°~60°	nej	
T			1-sidig		
Q			med hål & 2 försänkningar 40°~60°	nej	
U			2-sidig		
B			med hål och försänkning 70°~90°	nej	
H			1-sidig		
C			med hål & 2 försänkningar 70°~90°	nej	
J	2-sidig				
X	-	-	-	-	

④ Hål/Spånbytare

ISO
(metrisk)



⑤ Skärlängd (ISO)							Innerdiameter (mm)	⑤ Innerdiameter (ANSI)	
								Innerdiameter (inch)	Symbol
03	04		03	06			3.97	5/32	1.2
04	05		04	08	08		4.76	3/16	1.5
		05					5		
05	06		05	09		03	5.56	7/32	1.8
		06					6		
06	07		06	11	11	04	6.35	1/4	2
08	09		07	13		05	7.94	5/16	2.5
		08					8		
09	11	09	09	16	16	06	9.525	3/8	3
	12	10					10		
		12					12		
12	15	12	12	22	22	08	12.7	1/2	4
16	19	15	15	27	27	10	15.875	5/8	5
		16					16		
19	23	19	19	33	33	13	19.05	3/4	6
		20					20		
22	27		22	38			22.225	7/8	7
		25					25		
25	31	25	25	44	44	17	25.4	1	8
32	38	31	31	54	54	21	31.75	1-1/4	10
		32					32		

⑥ Skärtjocklek			
ISO		ANSI	
Tjocklek (mm)	Symbol	Tjocklek (inch)	Symbol
1.59	01	1/16	1(2)
2.38	02	3/32	1.5(3)
2.78	T2	-	-
3.18	03	1/8	2
3.97	T3	5/32	2.5
4.76	04	3/16	3
6.35	06	7/32	3.5
7.94	07	1/4	4
9.525	09	5/16	5

Tjockleken definieras som avståndet mellan den undre ytan och eggens högsta punkt.

⑦ Hörradie (r _e)			
ISO		ANSI	
Hörradie-R (r _e :mm)	Symbol	Hörradie-R (r _e :inch)	Symbol
Vass egg	00	.000	00
0.03	003	.001	0.1
0.1	01	.004	0.2
0.2	02	.008	0.5
0.4	04	1/64	1
0.8	08	1/32	2
1.2	12	3/64	3
1.6	16	1/16	4
2.0	20	5/64	5
2.4	24	3/32	6
2.8	28	7/64	7
3.2	32	1/8	8
Runt vändskär	00 (inch) eller M0 (metrisk)	Runt vändskär	0

⑧ Tillval spånbytare
Handsymbol, spånbytersymbol osv.

- Visas som eggängd för ISO.
- ANSI visar innerdiametern i inch.

ISO-koder för fräsvändskär

Symbol	Form
H	120° hexagon
O	135° oktagon
P	108° pentagon
S	90° kvadratisk
T	60° triangulär
C	80° rombisk
D	55° rombisk
E	75° rombisk
F	50° rombisk
M	86° rombisk
V	35° rombisk
W	80° trigonformad
L	Kvadratisk
A	85° parallelogram
B	82° parallelogram
K	55° parallelogram
R	Rund

De angivna vinklarna visar den aktuella vinkeln för romb- och parallelogramformade vändskär.

① Form

Symbol	Släppningsvinkel
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Annan vinkel

② Släppningsvinkel

Symbol	Tolerans (mm)		
	Egghöjd	Tjocklek	Innerdiameter
A	±0,005	±0,025	±0,025
F			±0,013
C	±0,013		±0,025
H		±0,13	±0,013
E	±0,025		±0,025
G		±0,025	±0,025
J	±0,005		±0,025
K※	±0,013		±0,025
L※	±0,025	±0,13	±0,05~±0,15
M※	±0,08~±0,18		±0,13
N※		±0,025	
U※	±0,13~±0,38	±0,13	±0,08~±0,25

※ Toleransskillnaden beror på vändskärets storlek.

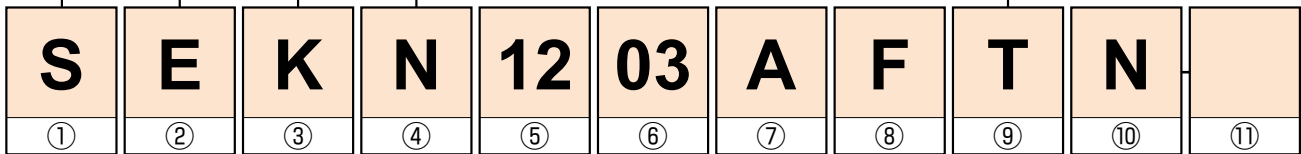
③ Tolerans

Symbol	Form
W	utan spånbrytare med hål
T	1-sidig spånbrytare med hål
F	2-sidig spånbrytare utan hål
N	utan spånbrytare utan hål
R	1-sidig spånbrytare utan hål
M	1-sidig spånbrytare med hål
A	utan spånbrytare med hål

④ Hål/Spånbrytare

Symbol	Form
F	vassa egg
E	rundad
T	fasad
S	fasad + rundad

⑤ Eggens form

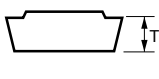


⑤ Skärlängd

S	□	ℓ
T	△	ℓ
R	○	ℓ
A, N	▱	ℓ
O	⊠	ℓ

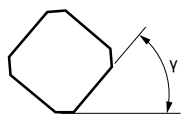
⑥ Skärets tjocklek

Symbol	Tjocklek
02	2,38
03	3,18
T3	3,97
04	4,76
05	5,56
06	6,35



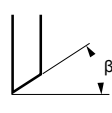
⑦ Skärkantsvinkel

A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
H	87°
P	90°
X	65°



⑧ Släppningsvinkel

A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
R	10°
S	14°
T	22°
U	23°



⑩ Riktning


Symbol	Utförande
R	Höger
L	Vänster
N	Neutral

⑪ Valfri markering från tillverkaren

Om hörnradier (r) för ⑦ och ⑧ är angivna

⑦⑧ Hörnradier (r)

04	0,4 Hörnradie (r)
08	0,8 //
12	1,2 //
16	1,6 //
20	2,0 //



Ny märkning och identifieringskod

1 Anvisningar för skärdata

Märkningen visar de rekommenderade skärdata, för att maskinen ska kunna användas optimalt.

※ Endast de nyaste och mest använda sorterna anges på märkningen.

Anvisningar för skärdata

P Kolstål, legerat stål

M Rostfritt stål, gjutet stål

K Gjutjärn

N Aluminium, icke-järnhaltig metall

S Titan, nickellegeringar

H Värmebehandlat stål, gråjärn

Det material som rekommenderas i 2:a hand är inringat.

Klassificering av sorterna för arbetsstycksmaterialen

Skärhastighet Vc

Skärdjup ap

Matning f

※ De övre värdena är metriska (meter osv). De nedre värdena är i tum.

Hörnradie - R

Det material som rekommenderas i 1:a hand är inringat och markerat med en nedåtpekande pil.

○ = kontinuerligt snitt
 ◐ = lätt intermittent snitt
 ◑ = kraftigt intermittent snitt

Medelvärde för de skärdata som rekommenderas i 1:a hand

Övre och undre gränsvärde för de skärdata som rekommenderas i 1:a hand

Rough = Grovsvarvning
 Middle = Medelgrovsvarvning
 Finish = Finsvarvning

2 Dubbel märkning för PR1025 (PR925)

TiCN PR925 har ändrat beteckning till PR1025, men ska nu inordnas korrekt inom den nya PVD-belagda PR1000-serien (TiCN) och är därmed tydligt avgränsad från PR1100-serien (TiAlN). För en bättre identifiering visar märkningen både den gamla och nya beteckningen (se bilden till höger).

Märkning med 2 sortbeteckningar

Märkning med dubbel beteckning visar den nya produktbeteckningen PR1025 och den gamla produktbeteckningen PR925.

3 Dubbel produktbeteckning

För att motsvara vår globala standard och förbättra produkternas användbarhet, har vissa produktbeskrivningar ändrats. För en enklare identifiering anges nu både den gamla och nya produktbeskrivningen på märkningen.

Nyckel för produktbeskrivningarna

■ Beskrivning av CBN- och keramikeggar.
(Två beskrivningar upptill, tre beskrivningar nedtill.)

ANSI-standard
Ny beteckning
Gammal beskrivning
ANSI-standard

För de gamla beskrivningarna används små bokstäver, för de nya beskrivningarna stora bokstäver.

■ Beskrivning för HSK-verktyg

Ny beteckning
Gammal beteckning

■ Stickmått inklusive hörnradie

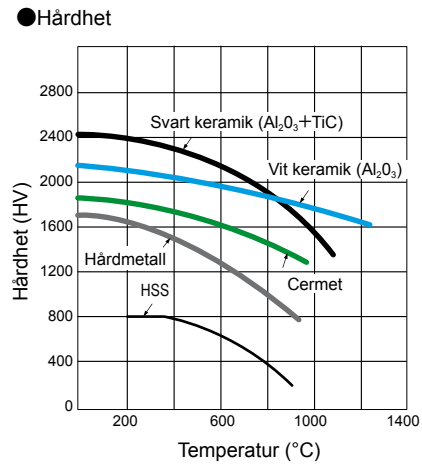
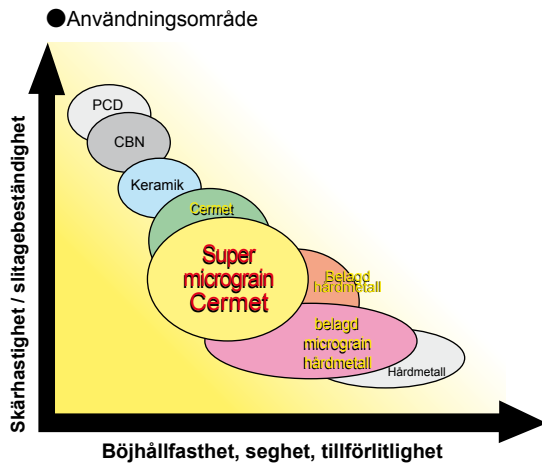
Ny beteckning
Gammal beteckning

■ Gängvändskär – beteckning enligt internationell standard

Ny beteckning
Gammal beteckning

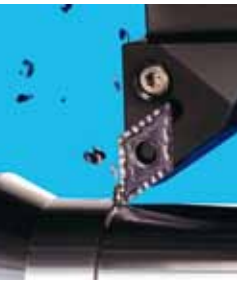








Översikt över vändskärssorter

Användningsområde (översikt)



PCD	För icke-järnmetaller	→	PCD KPD001 (supermicrograin PCD) KPD010, KPD230
CBN	För härdat stål och gjutjärn	→	CBN KBN510, KBN525, KBN05M, KBN10M, KBN25M, KBN30M, KBN65B, KBN65M, KBN70M, KBN60M, KBN900, KBN35M (cellfiber)
Keramik	Kostnadseffektiv bearbetning av gråjärn och härdade material	→	Aluminiumoxid KA30 Aluminiumoxid + titankarbid A65, A66N, PT600M Siliciumnitrid KS6000 Cellfiber CF1
Cermet	Utmärkt ytkvalitet	→	TN-serie TN6010, TN6020 (supermicrograin Cermet) TN60, TN100M TC-serie TC40
PVD-belagd Cermet	Lång livslängd, stabil bearbetning	→	PV-serie PV7010, PV7020 (supermicrograin PVD-belagd Cermet) PV90, PV7005
CVD-belagd Hårdmetall	Grovbearbetning, stabil bearbetning	→	CVD-belagd CA-serie CA4010, CA4115, CA4120, CA4505, CA4515, CA5505, CA5515, CA5525, CA5535, CA6515, CA6525 CR-serie CR9025
PVD-belagd supermicrograin hårdmetall PVD-belagd micrograin hårdmetall	Precisionsbearbetning, utmärkt slitstyrka	→	PVD-belagd supermicrograin hårdmetall PR915, PR930, PR1115, PR1125 micrograin hårdmetall PR630, PR660, PR730, PR830, PR905, PR1025, PR1210, PR1225, PR1230
Hårdmetall	Grovbearbetning (ISO P-klass), icke-järnmetaller (ISO K-klass)	→	Hårdmetall PW30, KW10, GW25

Urval av vändskärssorter (översikt)

Användningsområden		P	M	K		N	S	H	Sintrat stål		
		Stål	Rostfritt stål	Gråjärn	Segjärn	Icke-järnmetaller	Värmebeständigt stål	Titanlegering	Härdat stål		
Utvändig svarvning		Finsvarvning ↑ ↓ Grovvarvning	TN6010							A65	
			TN60	TN60	KA30	TN60				A66N	
			TN6020	PV7020	KS6000	PV7005		CF1		PT600M	TN6010
			PV7010	CA6515	PV7005	CA5505	KPD001	KW10	KPD001	KBN510	TN60
			PV7020	CA5525	CA5505	CA4115	KPD010	CA6515	KPD010	KBN525	PR930
			CA5505	CA5535	CA4010	CA4120	KW10	CA6525	KW10	KBN05M	KBN65M
			CA5515	CA6525	CA4505	CA4515		PR1125		KBN10M	KBN70M
CA5525	PR1125	KBN60M			PR660		KBN25M	KBN30M			
CA5535	PR660						KBN35M				
CA5535	PR660						KBN900				
Små verktyg		Skärnastighet ↑ ↓	TN6010								
			TN60	TN6020							
			TN6020	PV7020	CA4505					KBN510	
			PV7010	CA6515	CA4010	CA4515	KPD001	CA6515	KPD001	KBN525	TN6010
			PV7020	CA6525	CA4115	CA4115	KPD010	PR1125	KPD010	KBN05M	TN60
			CA5515	PR1005	CA4120	CA4120	KW10	PR660	KW10	KBN10M	PR930
			CA5525	PR930	KW10	KW10				KBN25M	KBN65M
			PR930	PR1025						KBN30M	KBN70M
			PR1025								
			PR1025								
Invändig svarvning		Hålldiameter ↑ ↓	TN6010								
			TN60	TN60							PT600M
			TN6020	PV7020	PV7005					KBN510	TN6010
			PV7010	CA6515	CA4010	PV7005				KBN525	TN60
			PV7020	CA5525	CA4505	CA4115	KPD001	CA6515	KPD001	KBN05M	PR930
			CA5515	CA6525	CA4115	CA4515	KPD010	CA6525	KPD010	KBN10M	KBN65M
			CA5525	PR930	CA4120	CA4120	KW10	PR1125	KW10	KBN25M	KBN70M
			CA5535	PR1125	KW10	KW10		PR660		KBN30M	
			PR930	PR1025	KBN60M						
			PR1025								
Avsticking		Stickdiameter ↑ ↓	CR9025	CR9025							
			PR660	PR660	KW10	KW10	KW10	KW10			
			PR930	PR930				PR660			
			PR915	PR915							
Avsticking		Små diametrar	PR1025	PR1025	KW10	KW10	KW10	KW10			
			PR1025	PR1025				PR1025			
Spårstickning		Ytkvalitet ↑ ↓ Stabil bearbetning	TC40	TC40							
			TN6020	TN6020							
			TN90	TN90						KBN510	
			TC60	TC60	PR905	PR905	KPD001	PR915	KPD001	KBN525	TC40N
			PR630	PR630	KW10	KW10	KW10	KW10	KW10	PT600M	PR930
			PR915	PR915	GW15	GW15					
			PR930	PR930							
PR1115	PR1115										
Gängsvarvning		Ytfinish ↑ ↓ Stabila snitt	TC60	TC60							
			PR630	PR630							
			PR930	PR930	KW10	KW10	KW10	KW10	KW10		
			PR1115	PR1115	GW15	GW15					
			PR1115	PR1115							
Borrning		Slitstyrka ↑ ↓ Seghet	PR930								
			PR730	PR730	PR510	PR510		PR660			
			PR830	PR830	PR905	PR905	KW10	PR1025	KW10		
			PR915	PR915	PR1210	PR1210		PR1230			
			PR1025	PR1025	KW10	KW10		KW10			
			PR1230	PR1225				GW15			
			PR660	PR660							
Fräsning		Finfräsning ↑ ↓ Grovfräsning	TN100M								
			PR630	PR630			KPD001	PR630	KPD001		
			PR730	PR730	PR905	PR905	KPD010	PR730	KPD010		
			PR830	PR830	PR1210	PR1210	KW10	PR830	KW10		
			PR1225	PR1225	KW10	KW10	GW25	PR1225	PR1210		
			PR1025	PR1025				PR1025			
			PR660	PR660				PR660			

• Som första val rekommenderas de färgmarkerade sorterna

Översikt över vändskärssorter

PCD 270

Material		Icke-järnmetaller (aluminium / icke-metaller)				Titan / Titanlegeringar			
Användningsområde		Fin ← → Grov				Fin ← → Grov			
Klassificering		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30
Svarvning Fräsning	PCD	KPD001				KPD001			
		KPD010				KPD010			
		KPD230				KPD230			

CBN 271

Material		Höghållfasta material (härdat stål / hårt gjutjärn)				Sintrat stål				Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
Användningsområde		Fin ← → Grov				Fin ← → Grov				Fin ← → Grov			
Klassificering		H01	H10	H20	H30	01	10	20	30	K01	K10	K20	K30
Svarvning	CBN	KBN510											
		KBN525											
		KBN05M											
		KBN10M				KBN65M				KBN60M			
		KBN25M				KBN70M				KBN900			
		KBN30M											
		KBN35M											
		KBN900											

Keramik 272

Material		Höghållfasta material (härdat stål / hårt gjutjärn)				Värmebeständiga legeringar / Inconel				Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
Användningsområde		Fin ← → Grov				Fin ← → Grov				Fin ← → Grov			
Klassificering		H01	H10	H20	H30	S01	S10	S20	S30	K01	K10	K20	K30
Svarvning	Keramik	A65								KA30			
		A66N				CF1				A65			
		PT600M								PT600M			
										KS6000			

Cell Fiber 273

Material		Höghållfasta material (härdat stål / hårt gjutjärn)				Värmebeständiga legeringar / Inconel			
Användningsområde		Fin ← → Grov				Fin ← → Grov			
Klassificering		H01	H10	H20	H30	S01	S10	S20	S30
Svarvning	Cell Fiber	KBN35M				CF1			

Cermet 274

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
Användningsområde		Fin ← → Grov					Fin ← → Grov					Fin ← → Grov			
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Svarvning Fräsning	TN Series	TN6010					TN6010					TN60			
		TN60					TN60								
		TN90					TN90								
		TN100M					TN100M								
	TC Series	TC40										TC40			
		TC60					TC60								
Cermet (supermicrograin)		TN6020					TN6020								

PVD-belagd Cermet 274

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
Användningsområde		Fin ← → Grov					Fin ← → Grov					Fin ← → Grov			
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Svarvning	PV Series	PV7010					PV7010					PV7005			
		PV7020					PV7020								
		PV60					PV60								
		PV90					PV90								

CVD-belagd hårdmetall 275

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)														
Användningsområde		Fin ← → Grov					Fin ← → Grov					Fin ← → Grov														
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30											
Svarvning	CA Series	CA5505		CA5515		CA5525		CA5535		CA6515					CA6525		CA4010		CA4115		CA4120		CA4505		CA4515	
	CR Series	CR9025					CR9025																			
Material		Icke-järnmetaller (aluminum / icke-metaller)				Värmebeständiga legeringar / Inconel				Höghållfasta material (härdat stål / hårt gjutjärn)																
Användningsområde		Fin ← → Grov				Fin ← → Grov				Fin ← → Grov																
Klassificering		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30													
Svarvning	CA Series					CA6515																				
	CR Series					CR7015																				

PVD-belagd hårdmetall 276, 277

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)																												
Användningsområde		Fin ← → Grov					Fin ← → Grov					Fin ← → Grov																												
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30																									
Svarvning Fräsning Börning	PR Series	PR630		PR660		PR730		PR830		PR1005		PR1025		PR1115		PR1230		PR630					PR660		PR730		PR830		PR1025		PR1125		PR1225		PR905				PR1210	
						PR915				PR1125				PR1230																										
Material		Icke-järnmetaller (aluminum / icke-metaller)				Värmebeständiga legeringar / Inconel				Höghållfasta material (härdat stål / hårt gjutjärn)																														
Användningsområde		Fin ← → Grov				Fin ← → Grov				Fin ← → Grov																														
Klassificering		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30																											
Svarvning Fräsning Börning	PR Series					PR660				PR1230																														
						PR915				PR1125																														

PVD-belagd hårdmetall för bearbetning med hög precision 276, 277

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)										
Användningsområde		Fin ← → Grov					Fin ← → Grov					Fin ← → Grov										
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30							
Svarvning	PR Series	PR915		PR930		PR1005		PR1025		PR1115		PR915					PR930		PR1125			
						PR1125																

Obelagd hårdmetall 277

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
Användningsområde		Fin ← → Grov					Fin ← → Grov					Fin ← → Grov			
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Svarvning Fräsning Börning	Hård- metall	PW30									KW10		GW15		
						KW10									
Material		Icke-järnmetaller (aluminum / icke-metaller)				Svårbearbetade material (Titanlegeringar / Värmebeständiga legeringar)				Höghållfasta material (härdat stål / hårt gjutjärn)					
Användningsområde		Fin ← → Grov				Fin ← → Grov				Fin ← → Grov					
Klassificering		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30		
Svarvning Fräsning Börning	Hård- metall	KW10		GW15		KW10									

Översikt över vändskärssorter

Svarvning

Material	Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
	Användningsområde Finsvarvning ↔ Grovsvarvning					Användningsområde Finsvarvning ↔ Grovsvarvning					Användningsområde Finsvarvning ↔ Grovsvarvning			
Klassificering	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Cermet	TN Series	TN6010				TN6010					TN60			
		TN60				TN60					TN60			
	TC Series	TC40N				TC60M					TC40N			
		TC60M				TC60M					TC40N			
Supermicrograin Cermet	TN6020				TN6020					TN6020				
PV Series	PV7010				PV7010					PV7005				
	PV7020				PV7020					PV7005				
	PV60				PV60					PV7005				
	PV90				PV90					PV7005				
Belagd hårdmetall	CA Series	CA5505				CA6515					CA4010			
		CA5515				CA6515					CA4115			
	CA5525				CA6525					CA4120				
CR Series	CR9025				CR9025					CA4505				
PR Series	PR630				PR630					CA4515				
	PR660				PR660					CA4515				
	PR915				PR915					CA4515				
	PR930				PR930					CA4515				
	PR1005				PR1025					CA4515				
Keramik	PR1025				PR1025					KA30				
	PR1115				PR1125					KA30				
Hårdmetall	PR915				PR915					A66N				
	PR930				PR930					A66N				
CBN	PR1005				PR1005					PT600M				
	PR1025				PR1025					PT600M				
Hårdmetall	PR1025				PR1025					KS6000				
	PR1115				PR1115					KS6000				
Keramik	PR1115				PR1115					KW10				
	PR1115				PR1115					KW10				
Hårdmetall	PR1115				PR1115					GW15				
	PR1115				PR1115					GW15				
Keramik	PR1115				PR1115					KBN60M				
	PR1115				PR1115					KBN60M				
Hårdmetall	PR1115				PR1115					KBN900				
	PR1115				PR1115					KBN900				

Material	Icke-järnmetaller (aluminium / ickemetaller)				Svårbearbetade material (titanlegeringar / nickellegeringar)				Höghållfasta material (värmebeständ. stål / sfäroida gjutningar)				Sintrat stål			
	Användningsområde Finsvarvning ↔ Grovsvarvning				Användningsområde Finsvarvning ↔ Grovsvarvning				Användningsområde Finsvarvning ↔ Grovsvarvning				Användningsområde Finsvarvning ↔ Grovsvarvning			
Klassificering	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30
Belagd hårdmetall	CA Series	CA6515				CA6525							PR930			
		CA6525				PR1125							PR930			
Cermet	TN6010				TN60								TN6010			
	TN60				TN60								TN60			
Keramik	CF1				CF1				A65							
	CF1				CF1				A66N							
Hårdmetall	KW10				KW10				PT600M							
	GW15				KW10				PT600M							
CBN	KBN510				KBN510				KBN510							
	KBN525				KBN525				KBN525							
	KBN05M				KBN05M				KBN05M							
	KBN10M				KBN10M				KBN10M					KBN65M		
	KBN25M				KBN25M				KBN25M					KBN70M		
	KBN30M				KBN30M				KBN30M					KBN70M		
	KBN35M				KBN35M				KBN35M					KBN70M		
PCD	KPD001				KPD001				KBN900							
	KPD010				KPD010				KBN900							

Fräsning

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
Användningsområde		Finfräsning ← → Grovfräsning					Finfräsning ← → Grovfräsning					Finfräsning ← → Grovfräsning			
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Cermet	TN Series	TN60					TN60								
	TC Series	TN100M					TN100M								
Belagd hårdmetall	PR Series	PR630					PR630								
		PR660					PR660								
		PR730					PR730								
		PR830					PR830								PR905
		PR1225					PR1225								PR1210
Hårdmetall		PW30													KW10
															GW25

Material		Icke-järnmetaller (aluminium / ickemetaller)				Svårbearbetade material (titanlegeringar / nickellegeringar)				Höghållfasta material (värmebeständ. stål / sfäroida gjutningar)			
Användningsområde		Finfräsning ← → Grovfräsning				Finfräsning ← → Grovfräsning				Finfräsning ← → Grovfräsning			
Klassificering		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
Belagd Hårdmetall									PR660				
Hårdmetall		KW10				KW10							
		GW25				GW25							
CBN										KBN525			
PCD		KPD001				KPD001							
		KPD010				KPD010							
		KPD230				KPD230							

Borring

Material		Stål (olegerat stål / legerat stål)					Rostfritt stål / Gjutet stål					Gjutjärn (gråjärn / segjärn)			
Användningsområde		Finborring ← → Borring					Finborring ← → Borring					Finborring ← → Borring			
Klassificering		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Belagd hårdmetall	PR Series	PR660					PR660								
		PR730					PR730								
		PR830					PR830								
		PR915					PR915								PR905
		PR930					PR930								
		PR1025					PR1025								PR1210
		PR1230					PR1225								
Hårdmetall															KW10
															GW15

Material		Icke-järnmetaller (aluminium / ickemetaller)				Svårbearbetade material (titanlegeringar / nickellegeringar)				Höghållfasta material (värmebeständ. stål / sfäroida gjutningar)			
Användningsområde		Finborring ← → Borring				Finborring ← → Borring				Finborring ← → Borring			
Klassificering		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
Belagd HM	PR Series								PR1225				PR1230
Hårdmetall		KW10				KW10							
		GW15				GW15							

PCD



PCD

Kyocera PCD är en syntetisk diamanter, som har sintrats vid höga temperaturer. PCD (polykristallin diamanter) är idealisk för bearbetning av icke-järnmetaller och icke-metaller, t ex svarvning, borrar, fräsning osv.

Fördelar

- Långa ingreppstider tack vare hög hårdhetsgrad.
- För höghastighetsbearbetning, möjliggör långa ingreppstider.
- Förebygger uppkomst av grader. Exakt och stabil bearbetning.
- Den bearbetade ytan skimrar i spektralfärgglans.
(Vid användning av monokristallina diamanter får man ingen spegelglanseffekt.)

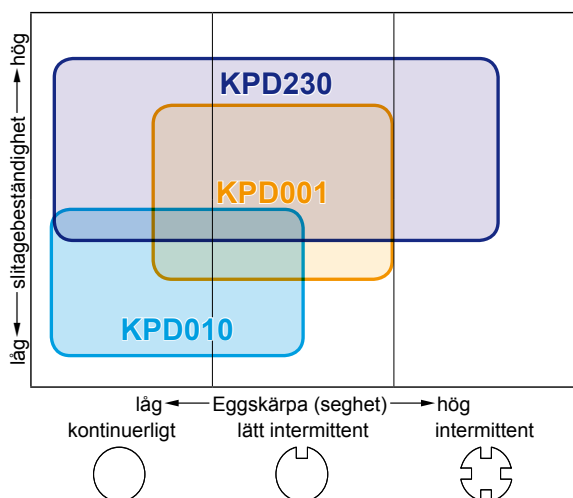
Egenskaper för PCD

Material	Sort	Genomsnittlig kornstorlek (µm)	Egenskaper
	KPD001	0.5	Supermicrograin PCD möjliggör mycket stabila skärkanter, är slitstark, har mycket liten gropförlisning, ger vassa eggar och har en lång och stabil ingreppstid. Användning: Höghastighetsbearbetning av aluminiumlegeringar, mässing och icke-järnmetaller inklusive hårdmetall, keramik, fiberglas och plast.
	KPD010	10	Hög slitstyrka och god böjbrottållfasthet Användning: Höghastighetsbearbetning av aluminiumlegeringar, mässing och icke-järnmetaller inklusive hårdmetall, keramik, fiberglas och plast.
	KPD230	2-30	Användning: Höghastighetsfräsning av aluminiumlegeringar, icke-järnmetaller, fiberglas och plast.

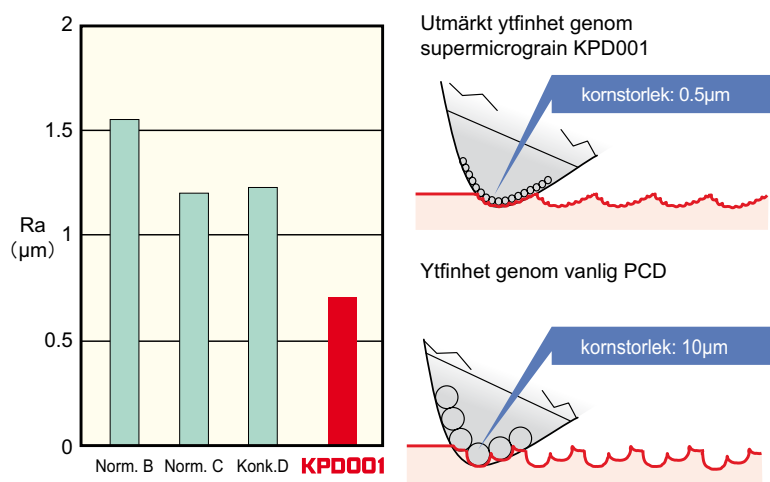
Användning

Material	Icke-järnmetaller (Aluminium / icke-metaller)				Titan / Titanlegeringar			
	Finsvarvning		Grovsvvarvning		Finsvarvning		Grovsvvarvning	
Användningsområde	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30
Klassificering	N01		N10		S01		S10	
Svarvning / Fräsning	KPD001		KPD010		KPD001		KPD010	
PCD	KPD230				KPD230			

Användningsområden (översikt)



Jämförelse av ytfinhet i bearbetning av aluminium



(kornstorlekens effekt på ytfinhet)

CBN



CBN

Kyocera CBN har en hårdhet som bara diamant kan överträffa. CBN (kubisk bornitrid) är ett syntetiskt framställt material. Det tål höga temperaturer och garanterar därmed en jämn bearbetning.

Fördelar

- Mycket hög slitstyrka tack vare hög hållfasthet. Lång livslängd.
- Lämplig för höghastighetsbearbetning av gråjärn och härdat stål.
- God värmeledningsförmåga. Avger värme snabbt, vilket möjliggör en jämn bearbetning.

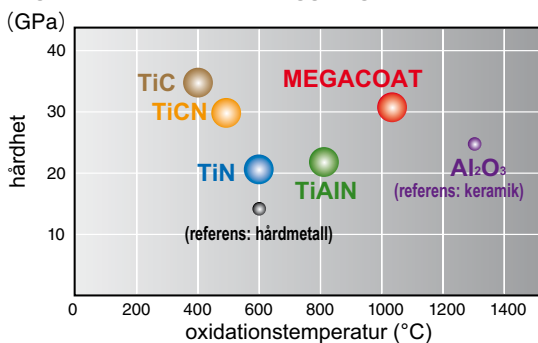
Egenskaper för CBN

Material	Sort	Färg	Genomsnittlig korstorlek (µm)	Bärrammetall (CBN vol%)	Grundmaterial hårdhet (GPa)	Böjbrott-hållfasthet (MPa)	Egenskaper
H Härdat stål	KBN510	svart	2	50	28	1,000	Utmärkt slitage och brottmotstånd, obelagd CBN. Användning: Högprecisionsbearbetning
	KBN525	svart	1 och mindre	45	25	1,250	God balans mellan seghet och hårdhet, obelagd CBN. Användning: Allmän sort för härdat stål, kan användas för intermittenta snitt. Jämn bearbetning vid hög matning.
	KBN05M (MEGACOAT)	rödsvart	0.5-1.5	55	27	1,000	Värmebeständig MEGACOAT på väldigt värmebeständigt CBN-substrat. Användning: Höghastighetsbearbetning av härdat stål
	KBN10M (MEGACOAT)	rödsvart	2	50	28	1,000	Värmebeständigt MEGACOAT på CBN med hårt bindningsmedel, överlägsen gropförslitningsmotstånd. Användning: Höghastighetsbearbetning finishing av härdat die stål
	KBN25M (MEGACOAT)	rödsvart	1 och mindre	45	25	1,250	Värmebeständigt MEGACOAT på micrograin CBN med värmebeständig bindningsmedel. Användning: Stabil bearbetning av härdat stål vid höga hastigheter
	KBN30M (MEGACOAT)	rödsvart	1-4	65	30	1,350	Värmebeständigt MEGACOAT på tuffare CBN. Användning: stabil bearbetning av härdat stål för kontinuerliga till intermittenta snitt
Sintrat material	KBN65B	svart	2	85	32	1,150	Utmärkt slitagemotstånd genom CBN med värmebeständigt bindemedel, obelagd CBN. Användning: Bearbetning av sintrat stål med måttlig skärhastighet.
	KBN65M (MEGACOAT)	rödsvart	2	85	32	1,150	Utmärkt värme och slitagemotstånd genom MEGACOAT på CBN med värmebeständigt bindemedel. Användning: Bearbetning av sintrat stål med måttlig skärhastighet.
	KBN70M (MEGACOAT)	rödsvart	2-4	90	34	1,350	Värmemotståndig MEGACOAT på CBN. Användning: Bearbetning av sintrat stål med hög skärhastighet.
K Gjutjärn	KBN60M (MEGACOAT)	rödsvart	0.5-6	80	33	1,250	Värmemotståndig MEGACOAT på CBN med hårt bindningsmedel. Användning: Bearbetning med hög skärhastighet av gjutjärn.
	KBN900 (TIN COAT)	gul	9	90	31	1,050	TiN-belagd solid CBN Användning: Grov intermittent till finbearbetning av härdat stål och gjutjärn.

• För KBN35M, se sidan 273

MEGACOAT CBN

Egenskaper av PVD-beläggningar

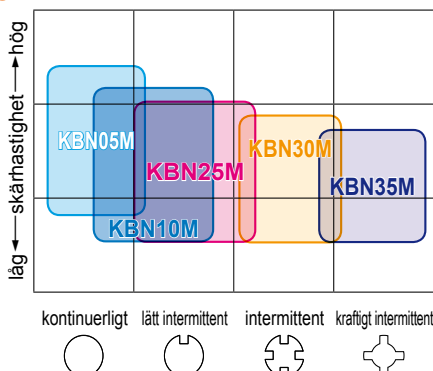


Fördelar med MEGACOAT

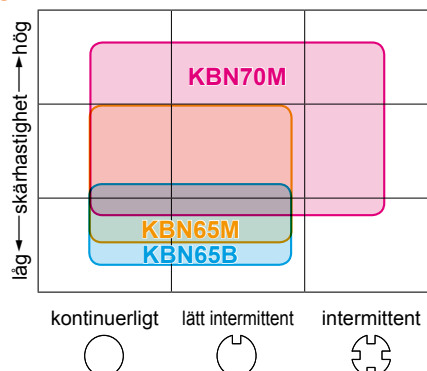


Användningsområden (översikt)

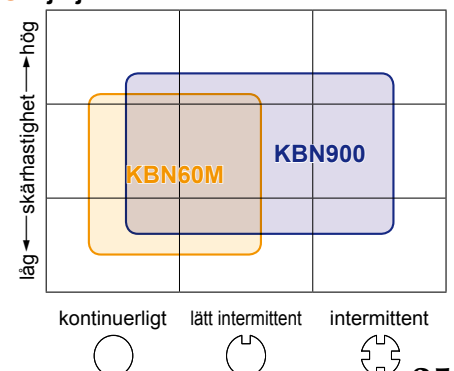
Härdat stål



Sintrat material



Gjutjärn



Vändskärssorter

Keramik



Keramik

Vändskär i keramik är, pga sin goda värmebeständighet och sin bibehållna kemiska sammansättning, idealiska för höga skärhastigheter och ytterst effektiva vid bearbetning av gråjärn och härdat stål. Kyoceras produktutbud omfattar vändskär med aluminiumbeläggning (för god värmebeständighet och bibehållen kemisk sammansättning), aluminiumoxid-titan-vändskär (för god böjhållfasthet) och siliciumnitrid-vändskär (för god böjhållfasthet vid bearbetning med skärvätska).

Fördelar

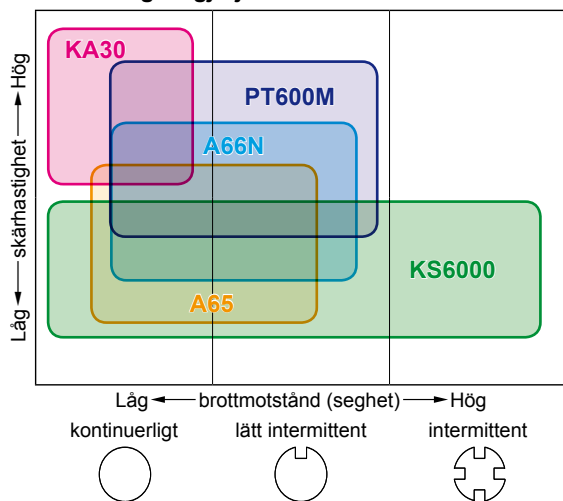
- Extrem materialhårdhet och oxidationsmotstånd möjliggör höga skärhastigheter. (aluminiumoxidkeramik)
- Den extrema hårdheten, slitstyrkan samt materialets erosionsmotstånd möjliggör bearbetningar av höghållfasta material. (Aluminiumoxid och titankarbidkeramik)
- Det goda värmechockmotståndet möjliggör grovsvarvning av gjutjärn med skärvätska. (siliciumnitridkeramik)

Egenskaper hos keramik

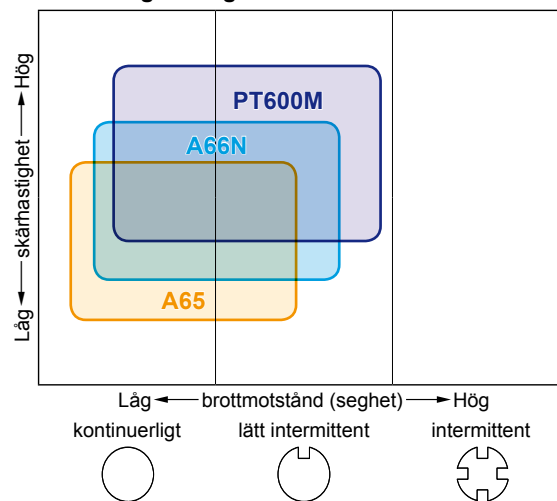
Material	Sort	Färg	Huvudbeståndsdel	Beläggning hårdhet (GPa)	Grundmaterial hårdhet (GPa)	Brotthållfasthet (MPa ^{m^{1/2}})	Böjbrotthållfasthet (MPa)	Egenskaper
	KA30	vit	Al ₂ O ₃	-	17.5	4.0	750	Aluminiumoxidkeramik (Al ₂ O ₃). Användning: För gråjärnbearbetning med höga skärhastigheter utan kylning.
	KS6000	grå	Si ₃ N ₄	-	15.7	6.5	1230	Silicon nitride keramik (Si ₃ N ₄). Användning: Hög matning och intermittent bearbetning av gjutjärn. (med eller utan kylning)
	A65	svart	Al ₂ O ₃ +TiC	-	20.6	4.5	780	Aluminiumoxid och titankarbidkeramik (Al ₂ O ₃ +TiC) Användning: Grov till finbearbetning av gjutjärn och hårda material.
	A66N (TiN coat)	gul	Al ₂ O ₃ +TiC	20	20.1	4.1	980	Aluminiumoxid och titankarbidkeramik med TiN-beläggning (TiN-belagd Al ₂ O ₃ +TiC) Användning: Högre slitstyrka än konventionell blandkeramik.
	PT600M (MEGACOAT)	rödsvart	Al ₂ O ₃ +TiC	30	20.1	4.1	980	Värmebeständig MEGACOAT på aluminiumoxid och titankarbidkeramik (MEGACOAT Al ₂ O ₃ +TiC) Användning: Grov till finbearbetning av härdat stål och gjutjärn.

Användningsområden (översikt)

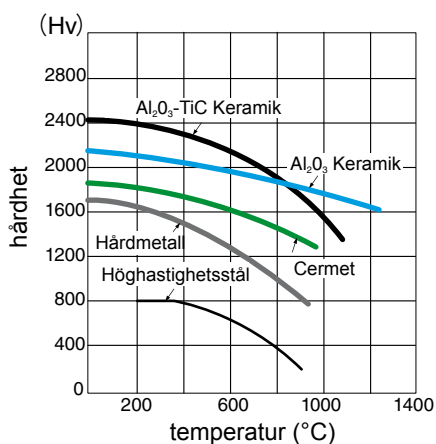
● Bearbetning av gjutjärn



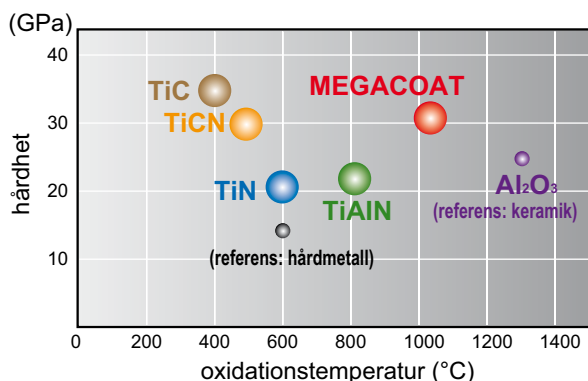
● Bearbetning av höghållfasta material



Hårdhetsvärden för olika material



Beläggning (PVD) egenskaper



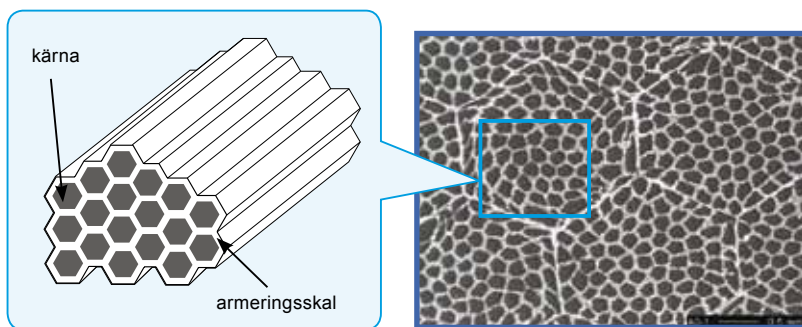
Cellfiber

Cellfiber

Cellfiber är ett kompositmaterial bestående av ordnade fiberkärnor (grå delen) och armeringsskal (vita delen).

Fördelar

- Cellfiber kombinerar en hård, slitstark kärna med ett segt armeringsskal inne i skäret
- Det sega armeringsskalet stoppar sprickor som formas i kärnan.
- Egenskaperna hos cellfiber uppnås tack vare en kombination av olika material och strukturer.

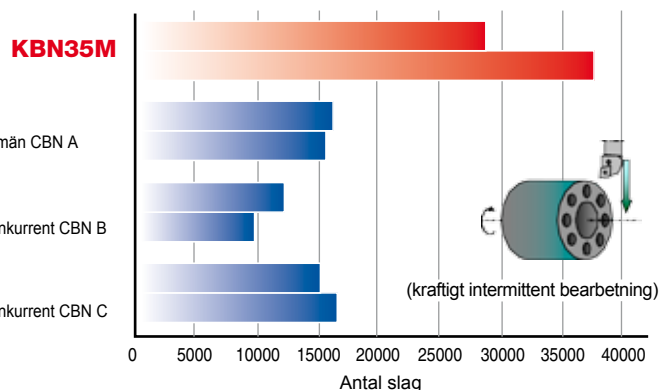
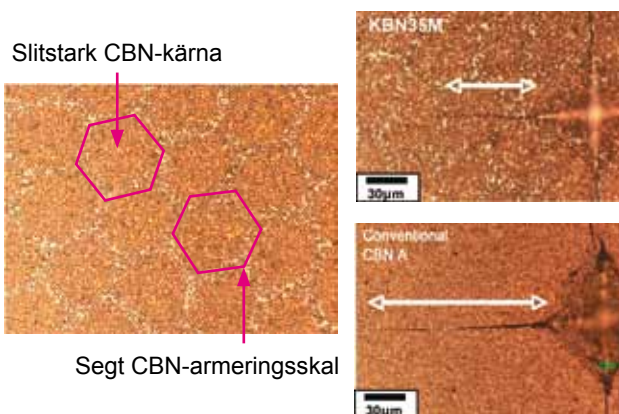


Egenskaper hos Cellfiber

Material	Sort	Färg	Huvudbeståndsdel	Egenskaper
H Härdat stål	KBN35M (MEGACOAT)	rödsvart	CBN	Cellfiber CBN kompositmaterial består av en slitstark CBN-kärna och ett segt CBN-armeringsskal. Värmeresistent MEGACOAT på hårt Cellfiber CBN. Användning: Stabil bearbetning av härdat stål vid intermittenta snitt.
S Värmebest. Leg.	CF1	grå	keramik	Cellfiber keramiskt kompositmaterial består av en slitstyrka keramisk (kärna) och ett hårt keramiskt (skal) Användning: Bearbetning av värmeresistenta legeringar liknande Inconel

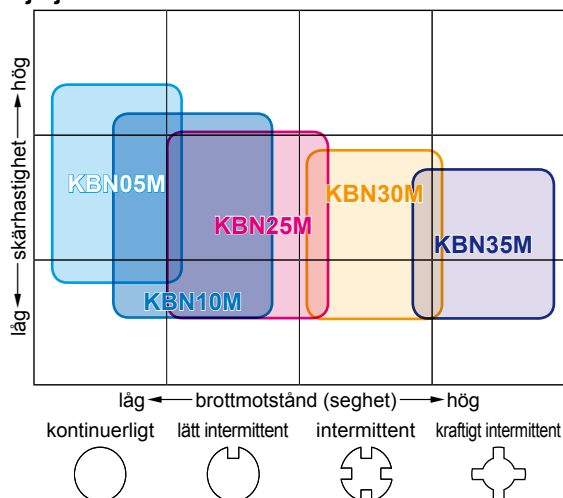
KBN35M (MEGACOAT Cellfiber CBN)

- Segt CBN-armeringsskal förhindrar att sprickor växer

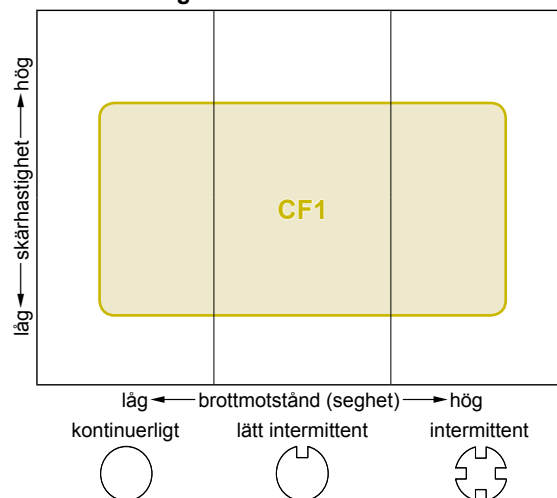


Användningsområden (översikt)

- Gjutjärn



- Värmebeständiga material



Cermet



Cermet

KYOCERA är känt som en av de ledande tillverkarna inom cermet-branshen. Ordet cermet är bildat av orden "Ceramic" (keramik) och "metal" (metall). Material som används i cermet är TiC, TiN, TiCN och NbC. Cermet kombinerar seghet med överlägsen slitstyrka och är utvecklat för att ge lång livslängd på verktyget och utmärkta ytegenskaper.

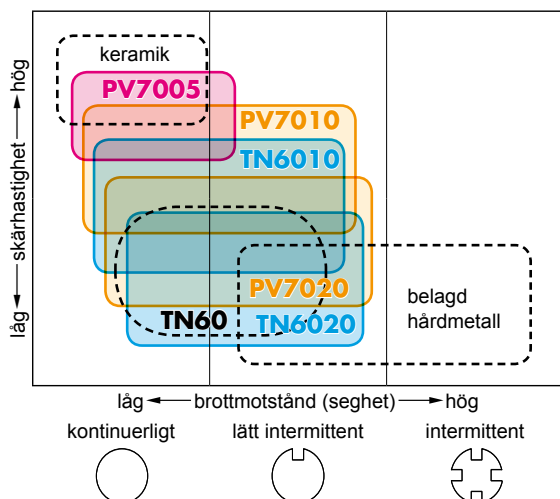
PVD-belagd Cermet

Genom KYOCERAs tunnfilmsteknik appliceras ett tunt skikt på PVD-Cermet med hjälp av PVD-proceduren. Tack vare den låga beläggningstemperaturen är påverkningen mindre än vid CVD. Bättre böjhållfasthet.

Egenskaper för Cermet och PVD-belagd Cermet

Material	Sort	Färg	Beläggningens sammansättning	Egenskaper	
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto;">P</div> Stål	Cermet	TN6010 (supermicrograin)	grå	TiCN	Utökad yt-cermet med överlägsen slitstyrka och seghet Användning: Obelagd cermet för ekonomisk bearbetning av stål
		TN60	grå	TiCN+NbC	Typiskt val av cermet med överlägsen slitstyrka och seghet Användning: Bearbetning av stål och rostfritt stål
		TN6020 (supermicrograin)	grå	TiCN	Supermicrograin cermet med överlägsen slitstyrka och seghet Användning: Förstaval för bearbetning av stål och rostfritt stål
		TN100M	grå	TiCN+NbC	Seg cermet med utökad oxidationresistans och värmechockmotstånd Användning: Fräsning av stål vid höga hastigheter
		TC40	grå	TiC+TiN	God balans mellan slitstyrka och seghet Användning: Spårstickning och gängning av stål
<div style="background-color: #D9534F; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto;">K</div> Gjutjärn	PVD	PV7010 (supermicrograin)	rödsvart	TiCN (MEGACOAT)	Värmebeständigt MEGACOAT på utökad yt-cermet med överlägsen slitstyrka och seghet Användning: Stabil och utökad livslängd på verktyget i bearbetning av stål, överlägsen ytkvalité.
		PV7020 (supermicrograin)	guld	TiCN (TiAlN+TiN)	TiAlN-baserad PVD-beläggning på supermicrograin cermet Användning: Förstaval PVD-belagd cermet för bearbetning av stål, god balans mellan överlägsen slitstyrka och seghet.
		PV7005	rödsvart	TiC+TiN (MEGACOAT)	Värmebeständigt MEGACOAT på cermet med utmärkt slitstyrka Användning: Höghastighetsbearbetning av grå- och segjärn

Användningsområden (översikt)



Ny Cermet: PV7010, PV7005, TN6010

● MEGACOAT Cermet

- Längre livslängd tack vare överlägsen värmebeständighet och hårdhet
- Stabiliteten förbättrad mot gropförslitning
- Den höga värmebeständigheten bibehåller god eggskärpa

PV7010: MEGACOAT för stål

PV7005: MEGACOAT för gjutjärn



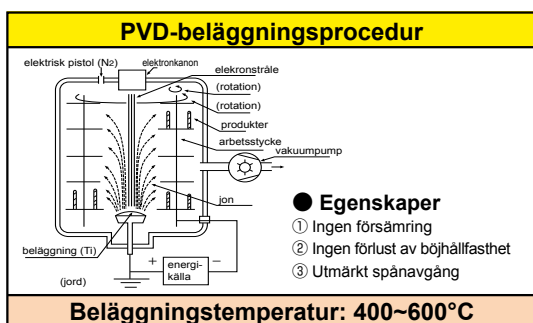
● Nyutvecklad belagd cermet

- Hård yta och segare substrat
- God balans mellan slitstyrka och seghet

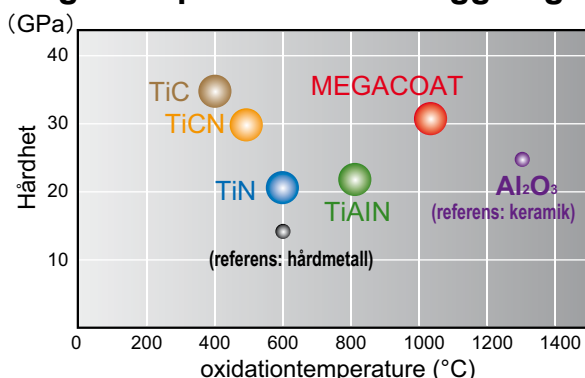
TN6010: cermet för stål

- Ekonomisk obelagd cermet

Egenskaper för PVD



Egenskaper för PVD-beläggning



CVD-belagd hårdmetall



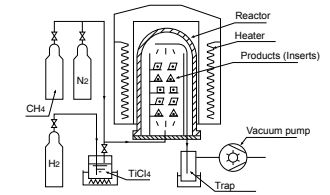
CVD-belagd hårdmetall

Genom KYOCERAs tunnfilmsteknik och den speciella CVD-proceduren appliceras ett tunt skikt på hårdmetallen. Används för bearbetning i höga hastigheter och kraftigt intermittenta snitt.

Fördelar

- Lämplig för såväl låga som höga skärhastigheter. Kan användas från finsvarvning till grovsvarvning.
- Jämn bearbetning tack vare hög brotthållfasthet.
- Med olika kombinationer av 3D-spånbrytare undviker man problem vid spånevakueringen och får kortare bearbetningstider genom höghastighetsbearbetning och hög matning.

CVD-beläggningsprocedur



● Egenskaper

- ① Jämn avlagring på framsidan
- ② Enkel användning för beläggning i flera skikt
- ③ Möjlighet till tjock beläggning

Beläggningstemperatur: 900~1100°C

Egenskaper för CVD-belagd hårdmetall

Material	Sort	Färg	Beläggningens sammansättning	Egenskaper
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center;">P</div> Stål	CA5505	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Bättre slitstyrka och betydligt längre livslängd tack vare den fina pelarartade strukturen. Användning: Höghastighetsbearbetning av stål, kontinuerliga snitt. Kontinuerliga till lätt avbrutna snitt i gräjärn.
	CA5515	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Bättre slitstyrka och betydligt längre livslängd tack vare den fina pelarartade strukturen. Användning: Höghastighetsbearbetning av stål, kontinuerliga till lätt intermittenta snitt.
	CA5525	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Bättre spänkontroll och förbättrad slitstyrka tack vare den fina pelarartade strukturen. Användning: Förstaval för allmän bearbetning av stål. Från grovsvarvning till intermittenta snitt i stål.
	CA5535	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Förbättrat spänmotstånd tack vare den fina pelarartade strukturen och material med hög böjbrotthållfasthet. Användning: Kraftiga och intermittenta snitt i stål.
	CR9025	gul	pelarartad struktur TiCN+TiN	Utökad seghet och stabilitet genom speciellt hårdmetalls substrat med högt motstånd mot plastisk deformation. Användning: Avstickning, spårsvarvning av stål.
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center;">M</div> Rostfritt stål	CA6515	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Utmärkt slitstyrka tack vare speciella substrat. Användning: Kontinuerliga till lätt intermittenta snitt i rostfritt stål.
	CA6525	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Hög böj- och brotthållfasthet tack vare speciella substrat. Användning: Förstaval för allmän bearbetning av rostfritt stål, från kontinuerliga till intermittenta snitt.
<div style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 5px; text-align: center;">K</div> Gjutjärn	CA4010	gul	pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Utmärkt motstånd mot plastisk deformation, förebygger oxidationsskador vid höghastighetsbearbetning. Användning: Kontinuerlig till lätt intermittent höghastighetsbearbetning av gjutjärn.
	CA4115	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Utökad slitstyrka tack vare den fina pelarartade strukturen. Användning: Kontinuerligt till lätt intermittent bearbetning av segjärn.
	CA4120	gul	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	Bättre spänkontroll, förbättrad slitstyrka tack vare den fina pelarartade strukturen. Användning: Grovsvarvning och kraftigt intermittenta snitt av segjärn.
	CA4505	gråsvart	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃	Stabil, lång livslängd genom nyutvecklad bindningskraft och värmebeständighet hos beläggningen. Användning: För gräjärn och segjärn med hög skärhastighet i kontinuerlig till lätt intermittent bearbetning.
	CA4515	gråsvart	fin pelarartad struktur TiCN+Al ₂ O ₃	Stabil, lång livslängd genom nyutvecklad bindningskraft och värmebeständighet hos beläggningen. Användning: Första val vid gjutjärn och segjärn. Från kontinuerliga till intermittenta snitt.

Användningsområden (översikt)

● Stål

Klassificering	P05	hög skärhastighet lång livslängd	CA5505	
	P15	lätt intermittent stabil	CA5515	
	P25	intermittent, generell användning	CA5525	
	P35	kraftigt intermittent hög matning	CA5535	
Snitt	kontinuerligt	lätt intermittent	intermittent	kraftigt intermittent

● Rostfritt stål

Skärhastighet	hög	CA6515		
	låg		CA6525 (förstaval)	PR1125
Snitt		kontinuerligt	lätt intermittent	intermittent

● Gjutjärn

Material	GG (FC)	Bearbetning av gjutjärn	CA4505	
	GGG(FDD) / GGG(FCD)	Bearbetning av segjärn	CA4515	
Snitt		kontinuerligt	lätt intermittent	intermittent

Material	GG (FC)	Bearbetning av gjutjärn	CA4010	CA5505
	GGG(FDD) / GGG(FCD)	Bearbetning av segjärn	CA4115	CA4120
Snitt		kontinuerligt	lätt intermittent	intermittent

PVD-belagd hårdmetall (svarvning)



PVD-belagd hårdmetall

KYOCERA's PVD-belagda hårdmetallsorter baseras på en teknologi där man får en exakt skäregg tack vare en mycket tunn keramisk beläggning. Detta är bra för precisionsbearbetning, spårstickning och avstickning. Ett mycket segt hårdmetalls substrat och en innovativ beläggningsteknologi med stark vidhäftning för beläggningen resulterar i lång verktygslivslängd och stabil bearbetning.

Fördelar

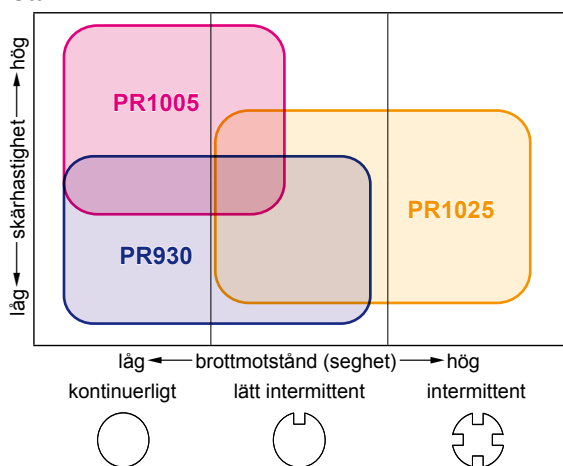
- Lämplig för låga till höga skärhastigheter för både fin- och grovbearbetning.
- Stabil bearbetning med utmärkt seghet.
- Den goda ytfinheten på den PVD-belagda hårdmetallen ger god ytfinish och hög precision på bearbetningen.

Egenskaper för PVD-belagd hårdmetall (svarvning)

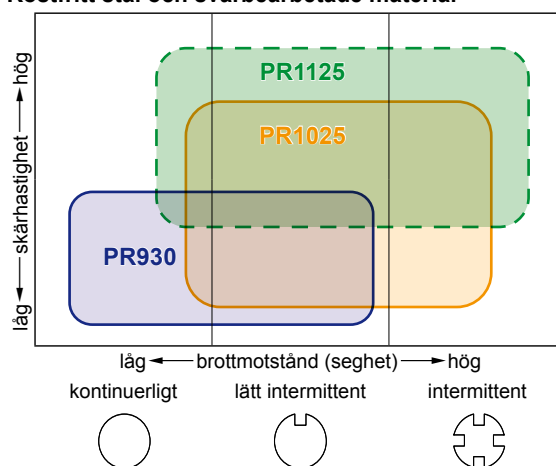
Material	Sort	Färg	Beläggning	Egenskaper
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 20px; margin: 0 auto;">P</div> Stål	PR915 (supermicrograin)	blå-violett	TiAlN	TiAlN-baserad PVD-beläggning på supermicrograin hårdmetall. Utmärkt slitstyrka och oxidationsmotstånd. Användning: Stabil och pålitlig precisionsbearbetning av stål.
	PR930 (supermicrograin)	rödgrå	TiCN	Hård TiCN-baserad PVD-beläggning på supermicrograin hårdmetall. Användning: Låga skärhastigheter, precisionsbearbetning med skarp skäregg.
	PR1005	rödgrå	TiCN	TiCN-baserad PVD-beläggning på en slitstark micrograin hårdmetall. Användning: Svarvning av automatstål, lång livslängd erhålles genom anti vidhäftnings utförande.
	PR1025	rödgrå	TiCN	TiCN-baserad PVD-beläggning på micrograin hårdmetall. Användning: Allmän bearbetning av stål och rostfritt stål, stabil och lång livslängd.
	PR1115	rödlila	TiAlN	Hård TiAlN-baserad PVD-beläggning på supermicrograin hårdmetall. Användning: Utmärkt anti oxidations utförande med väl balanserad slitstyrka och seghet.
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center; width: 20px; margin: 0 auto;">M</div> Rostfritt stål	PR1125	rödlila	TiAlN	Hård TiAlN-baserad PVD-beläggning på supermicrograin hårdmetall, utmärkt seghet och värmebeständighet. Användning: Finbearbetning till intermittent bearbetning av rostfritt stål.
<div style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 20px; margin: 0 auto;">K</div> Gjutjärn	PR905	blå-violett	TiAlN	God ytfinhet på PVD-beläggningen på en slitstark hårdmetall med bra motstånd mot plastisk deformation. Användning: Passande för fräsning av gråjärn och segjärn samt svarvning av värmebeständiga legeringar.

Användningsområden (översikt)

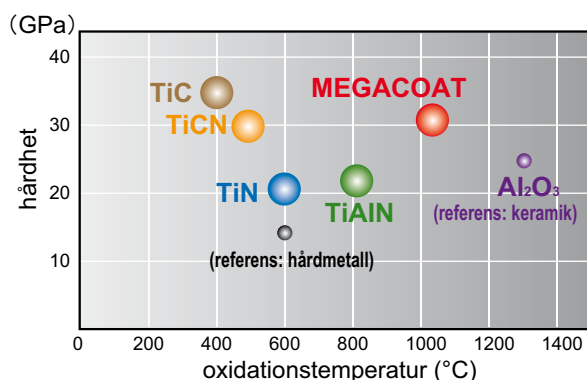
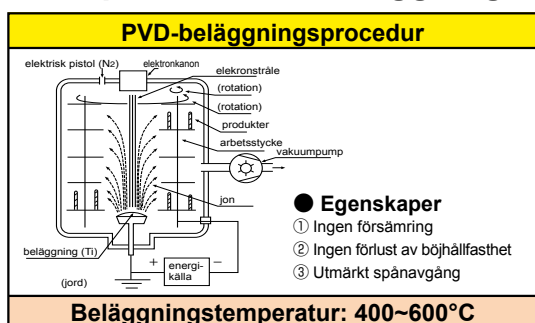
● Stål



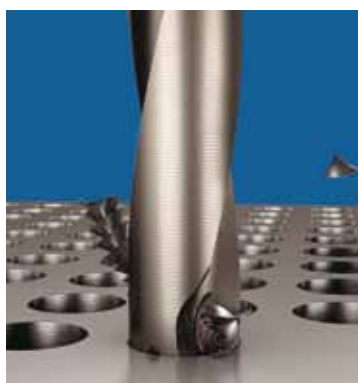
● Rostfritt stål och svärbearbetade material



Egenskaper hos PVD-beläggningen



PVD-belagd hårdmetall (fräsning och borrar)



PVD-belagd hårdmetall

KYOCERA's PVD-belagda hårdmetallsorter för fräsning och borrar är belagda på ett mycket segt hårdmetall substrat. På grund av de låga beläggningstemperaturerna jämfört med CVD ger detta en bättre böjhallfasthet, en slitstarkare beläggning och längre livslängder samt en stabil bearbetning.

Egenskaper för PVD-belagd hårdmetall (fräsning och borrar)

Material	Sort	Färg	Beläggning	Egenskaper
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto;">P</div> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto; font-size: 8px;">Stål</div>	PR630	gul	TiN	TiN-baserad PVD-beläggning Användning: Generell användning för fräsning, spårstickning och gängning i stål.
	PR730	gul	TiAlN+TiN	Mycket god oxidationsmotstånd, hög slitstyrka, god böj- och brotthållfasthet. Användning: Lång livslängd och stabila snitt vid höghastighetsfräsning i stål.
	PR830	gul	TiAlN+TiN	Utökad stabilitet vid höga temperaturer och förbättrad slitstyrka tack vare den TiAlN-baserade PVD-beläggningen. Användning: Lång livslängd och stabila snitt vid fräsning i stål.
	PR1225	rödsvart	MEGACOAT	Utmärkt slit- och oxidationsmotstånd genom MEGACOAT på micrograin hårdmetalls substrat. Användning: Första val vid fräsning i stål.
	PR1230	rödsvart	MEGACOAT	Utmärkt slit- och oxidationsmotstånd genom MEGACOAT på tuftt hårdmetalls substrat. Användning: Första val vid borrar i stål.
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto;">M</div> <div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 2px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto; font-size: 8px;">Rostfritt stål</div>	PR660	gul	TiN	Mycket liten tendens till uppkomst av lösegg vid bearbetning av rostfritt stål. Användning: Möjlighet till fräsning och borrar i rostfritt stål med låga skärhastigheter.
	PR1025	rödgrå	TiCN	TiCN-belagd PVD på micrograin hårdmetalls substrat. Användning: Första val vid fräsning i rostfritt stål.
	PR1225	rödsvart	MEGACOAT	Utmärkt slit- och oxidationsmotstånd genom MEGACOAT på micrograin hårdmetalls substrat. Användning: Första val vid borrar och fräsning i rostfritt stål.
<div style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto;">K</div> <div style="background-color: #FF0000; color: white; padding: 2px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto; font-size: 8px;">Gjutjärn</div>	PR905	blåviolett	TiAlN	Extremt hård TiAlN-baserad PVD-beläggning applicerad på ett tuftt hårdmetalls substrat för bearbetning i gjutjärn. Användning: God effektivitet och livslängd vid fräsning och borrar i gjutjärn och segjärn.
	PR1210	rödsvart	MEGACOAT	Utmärkt slit- och oxidationsmotstånd genom MEGACOAT på tuftt hårdmetalls substrat för gjutjärn. Användning: God effektivitet och livslängd vid borrar i gjutjärn och segjärn.

Obelagd hårdmetall



Obelagd hårdmetall

Obelagd hårdmetall används inom flera områden pga sina utmärkta mekaniska egenskaper. KYOCERA tillverkar inte bara KW10 för icke-järnmetaller och gråjärn samt PW30 till stålfräsning, utan tillhandahåller även supermicrograin-hårdmetall och speciella hårdmetaller för bearbetning av olika material.

Fördelar

- Hög hårdhet och böjhallfasthet
- God värmeledningsförmåga
- Kan användas för bearbetning av ickejärnmetaller
- Stabil bearbetning vid låga skärhastigheter vid svarvning och fräsning.

Egenskaper för hårdmetallegeringar

Material	Sort	Färg	Beläggning	Egenskaper
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto;">P</div> <div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 2px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto; font-size: 8px;">Stål</div>	PW30	grå	WC+Co+TiC+TaC	Hårdmetall av typ P (motsvarande P30) Användning: Fräsning av stål, stabil slitstyrka och spånkontroll
<div style="background-color: #008000; color: white; padding: 5px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto;">N</div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px; text-align: center; width: 30px; margin: 0 auto; font-size: 8px;">Icke-järnmetaller</div>	KW10	grå	WC+Co	Hårdmetall av typ K (motsvarande K10) Användning: Stabil bearbetning av gjutjärn, icke-järnmetaller och icke-metaller.
	GW15	grå	WC+Co	Hårdmetall av typ K (motsvarande K10) Användning: Stabil bearbetning av gjutjärn, icke-järnmetaller och icke-metaller.
	GW25	grå	WC+Co	Hårdmetall av typ K (motsvarande K30) Användning: Stabil fräsning av aluminium.

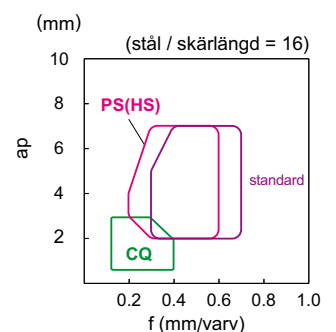
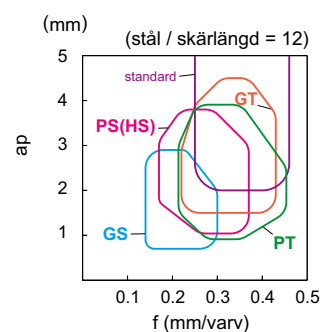
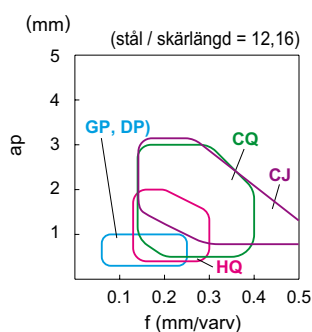
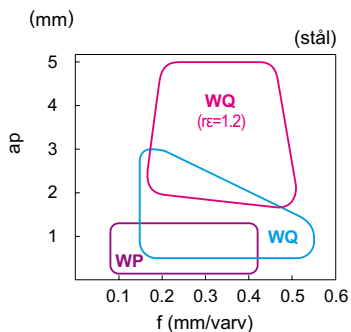
Val av spånbrytare (negativa vändskär)

Stål

1 Sintrade spånbrytare

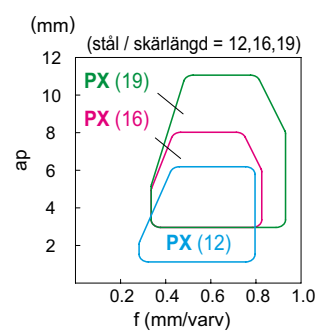
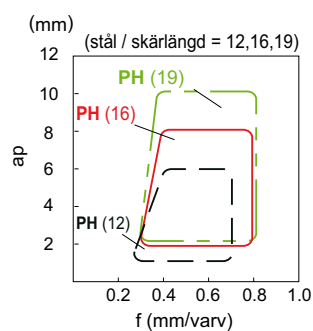
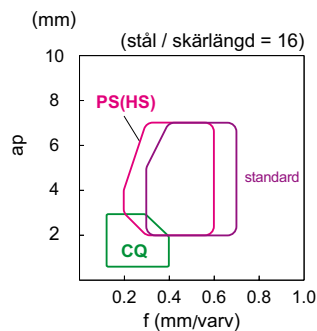
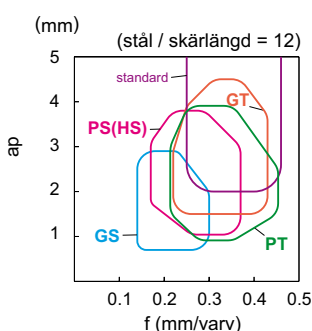
Beteckning	Geometri		Fördelar	Beteckning	Geometri		Fördelar
Finsvarvning (Wiper-geometri) WP			Vändskär med Wiper-geometri. Man kan arbeta med dubbel matning vid finsvarvning och lätta snitt, utan att ytans kvalitet påverkas	Fin - medelgrov svarvning CQ			Bra spånkontroll vid olika a_p , t ex vid kopiering. Universalgeometri, även lämplig för plansvarvning.
Fin - medelgrov svarvning (Wiper-geometri) WQ			Ytans grovhet förändras inte vid dubbel matning tack vare Wiper-geometrin. Perfekt spån-avverkning	Fin - medelgrov svarvning (plansvarvning) CJ			Små spån vid låg skärhastighet, förbättrad spånanskiljning vid kopiering och plansvarvning.
Finsvarvning GP			Finsvarvning till lätta skär. Bra spånkontroll.	Medelgrov - grovsvarvning GS			Spånbrytare med stabil egg-geometri. Stabil bearbetning av kontinuerliga till intermittenta snitt
Fin - medelgrov svarvning HQ			Vassa skär och bred spånkontroll genom 3D-spånvinkel och dubbel utkragningsgeometri.	Medelgrov - grovsvarvning CS			Universell geometri med stabil egg för allmän bearbetning. Stabil bearbetning av kontinuerliga till intermittenta snitt.

Skär djup och matningsområde



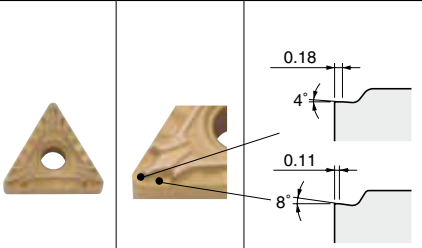
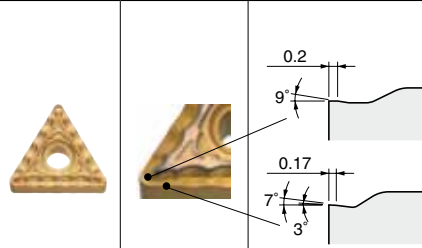
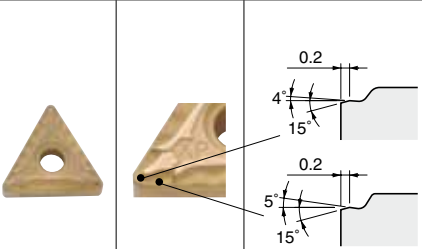
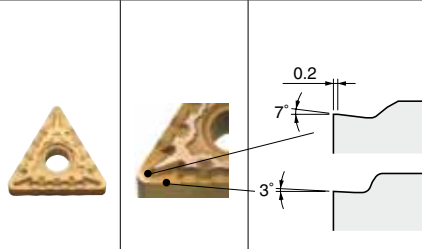
Beteckning	Geometri		Fördelar	Beteckning	Geometri		Fördelar
Medelgrov - grovsvarning PS			Första val med brett bearbetningsområde. Hög stabilitet genom stor kontaktyta.	Grovsvarning Konventionell (ingen beteckning)			Låg skärkraft. Lämplig för grovsvarning med stor a_p .
Medelgrov - grovsvarning HS			Universell geometri. Kan användas för kopiering	Medelgrov - grovsvarning (hög matning) HT			Låg skärkraft vid hög matningshastighet. stabil skärkant, kan användas för intermittert bearbetning.
Medelgrov - grovsvarning (hög matning) PT			Låg skärkraft vid hög matning. Bra stöd för underläggsplattan.	Grovsvarning PH			För grovsvarning och intermittert bearbetning i arbetsstycken som kräver en stark skärege.
Medelgrov - grovsvarning (hög matning) GT			Spånbrytare med stabil kantgeometri. Bra spånkontroll även vid höga skärhastigheter.	Grovsvarning (hög matning, enkelsidig) PX			Grovsvarning med hög matningshastighet. Spånbrytaren ger låg skärkraft.

● Skärddjup och matningsområde

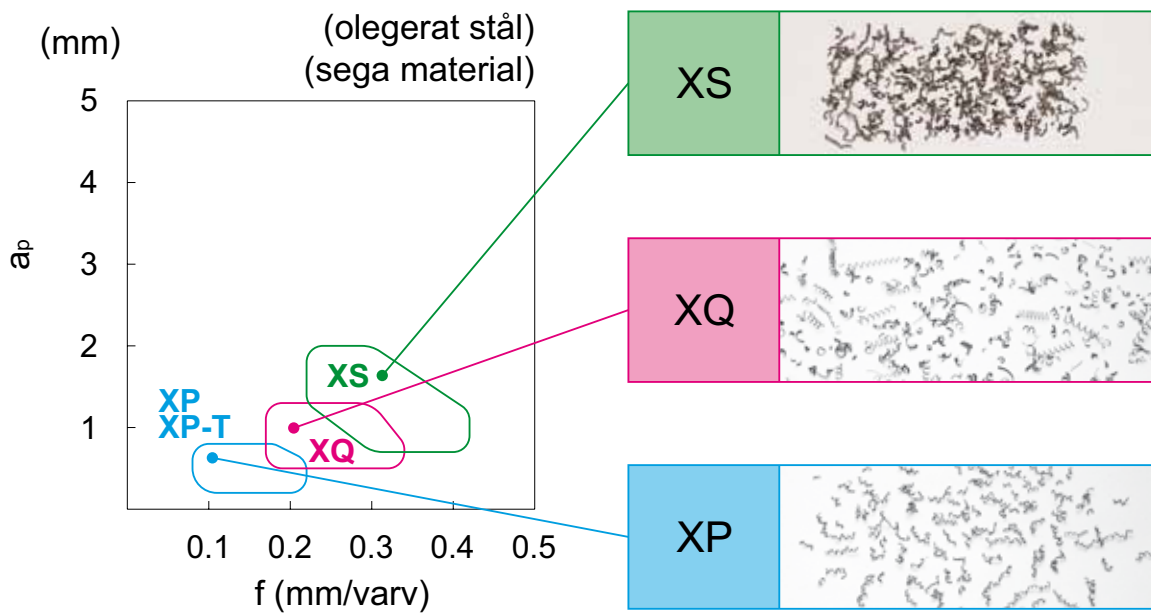


Val av spånbrytare (negativa vändskär)


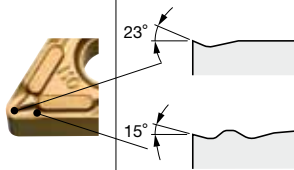

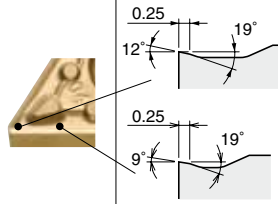

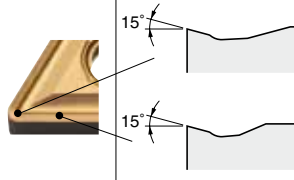

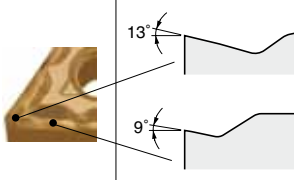
Olegerat stål / sega material

Beteckning	Geometri	Fördelar	Beteckning	Geometri	Fördelar
Finsvarvning XP		Konsekvent spån­brytning vid bearbetning av sega material.	Medelgrov svarvning XQ		Säker spån­brytning vid medelgrov svarvning genom liten spån­vinkel och speciell egg­geometri.
Finsvarvning XP-T		En XP-brytare med extra stark egg. Typ T-fas. Rekommenderad för intermittent och ostabil finsvarvning.	Grovsvarvning XS		Säker spån­brytning vid grovsvarvning genom speciell spån­vinkel och spån­brytar­struktur.

● Skärdjup och matningsområde

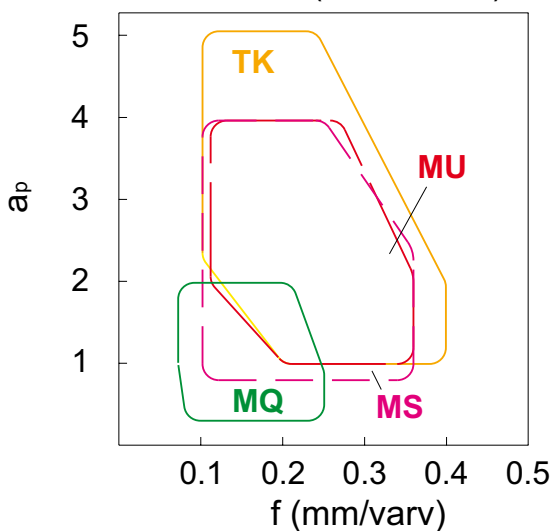



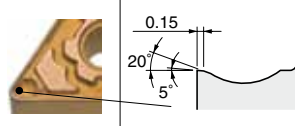

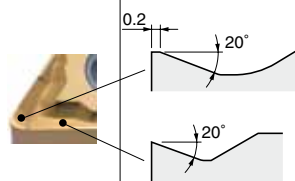

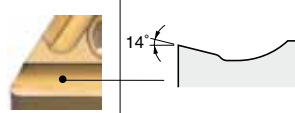
Rostfritt stål

Beteckning	Geometri		Fördelar
Finsvarvning MQ			Stor skärkantsvinkel runt hela hömradien. Låg skärkraft och god spånkontroll.
Medelgrov - grovsvarvning MS			Mycket vassa och stabila eggär genom positiv geometri. Mindre skador pga slitage på fria ytor tack vare den extra stabila skärkanten.
Medelgrov - grovsvarvning MU			Stor spånvinkel reducerar skärkrafterna. Mindre skäggbildning.
Medelgrov - grovsvarvning TK			Mjuk spånbrutargeometri förbättrar spånflöde genom mindre kontakt. Stora rullade spånor.

● Skärdjup och matningsområde

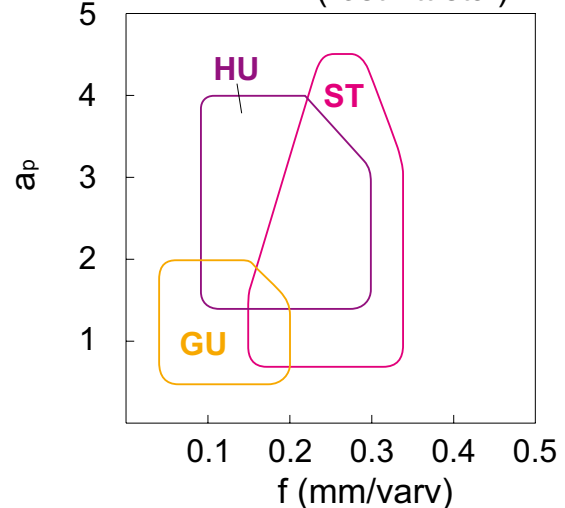
(mm) (rostfritt stål)



Beteckning	Geometri		Fördelar
Finsvarvning GU			Vassa eggär och låga skärkrafter genom 3D-spånvinkel. Kan användas vid bearbetning av små diametrar.
Medelgrov - grovsvarvning HU			Vassa skär och stabila eggär tack vare 3D-spånvinkel. Kan användas vid bearbetning av små diametrar.
Medelgrov - grovsvarvning ST			Låg skärkraft genom mycket stor spånvinkel. Mindre skäggbildning.




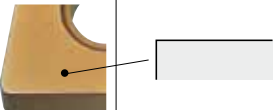



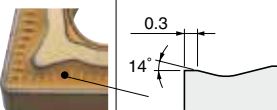

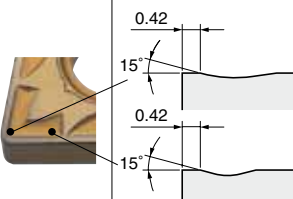
● Skärdjup och matningsområde

(mm) (rostfritt stål)


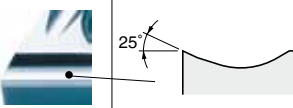

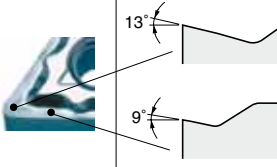


Val av spånbrytare (negativa vändskär)

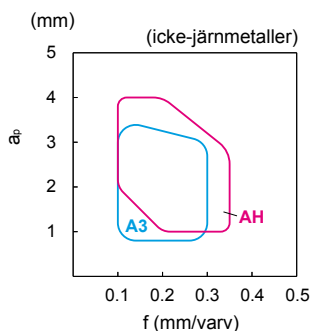
Gjutjärn

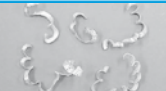
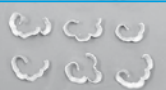
Beteckning	Geometri		Fördelar	Beteckning	Geometri		Fördelar		
Eggskärrpa ↑	Standardgeometri			Standard-spånbrytare för kontinuerlig till intermitt bearbetning av gjutjärn. (låg skärkraft)	Stabilitet ↓	Utan spånbrytare			Spånbrytare vid höga matningshastigheter för lätt intermitt bearbetning av gjutjärn.
				Spånbrytare vid höga matningshastigheter för kontinuerlig till intermitt bearbetning av gjutjärn.					Spånbrytare för kraftigt intermitt bearbetning av gjutjärn.
				Standard-spånbrytare för lätt intermitt bearbetning av gjutjärn. (hög stabilitet)					



Icke-järnmetaller

Beteckning	Geometri		Fördelar	Beteckning	Geometri		Fördelar		
Fin - medelgrov svarvning	A3			Stor spånvinkel, slät yta. Bra spånkontroll och mindre tendens till löseggsbildning.	Medelgrov - grovsvarvning	AH			Polerad spånbrytare. Mycket bra spånkontroll och låg tendens till löseggsbildning.
									G Class: Sharp Edge Prep. M Class: Honing Edge Prep.

Skärdjup och matningsområde



A3 spånbrytare	
	$a_p=2\text{mm}$ $f=0.2\text{mm/varv}$
	$a_p=2\text{mm}$ $f=0.3\text{mm/varv}$

AH spånbrytare	
	$a_p=2\text{mm}$ $f=0.2\text{mm/varv}$
	$a_p=2\text{mm}$ $f=0.3\text{mm/varv}$

Stål

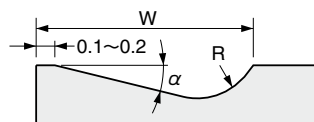
2 Slipade spånbreakare

Beteckning	Geometri			Fördelar
Finsvarvning S				Vassa kanter, lägre skärkraft. Bra spånkontroll, lätt spån-avverkning.
Fin - medelgrov svarvning B				Lämplig för allmän bearbetning med matningar på 0,15 till 0,25 mm/varv.
Medelgrov - grovsvarvning C				Lämplig för allmän bearbetning med matningar på 0,20 till 0,35 mm/varv.
Grovsvarvning D				Lämplig för allmän bearbetning med matningar på 0,30 till 0,45 mm/varv.
Medelgrov - grovsvarvning (lägt skärmotstånd) 25R				Lämplig för sega material som läglegerade stålsorter. Stor spånvinkel, även lämplig för rostfria stålsorter.

Fördelar med slipade spånbreakare

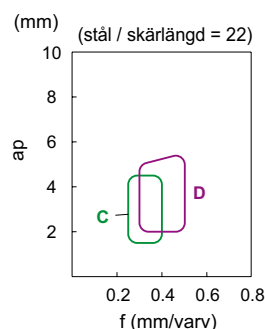
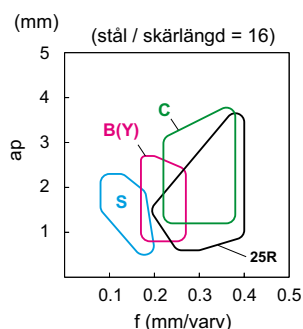
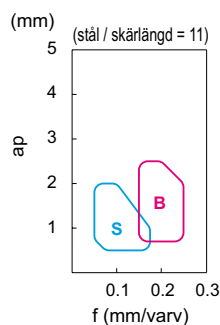
- ① Lägre skärkrafter och skarpare skäreggar
- ② Lägre tendens till löseggsbildning
- ③ Förbättrad bearbetningsnoggrannhet och ytkvalitet
- ④ Kontrollerad spånavverkning

B, C, D spånbreakare och parallellt slipade spånbreakare.



Vändskärsform	Storlek	Spånbreakarbeteckning	W	α	R
CNGG	09,12	Ingen beteckning (liknande C)	2.2	14°	1.0
WNGG	06	Ingen beteckning (liknande C)	2.2	14°	1.0
TNGG	11,16	B	1.5	14°	0.5
	16,22	C	2.2	14°	1.0
	16,22	D	2.8	10°	1.5
DNGG	11,15	Ingen beteckning (liknande C)	2.5	14°	2.0
VNGG	16	Ingen beteckning (liknande B)	1.5	14°	0.5
SNGG	09,12	B	1.5	14°	0.5
	12	C	2.2	14°	1.0


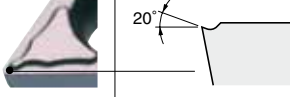

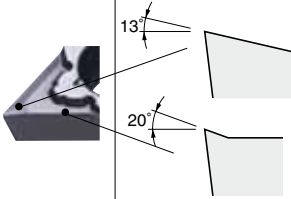

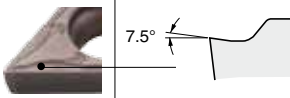

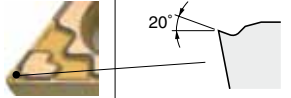

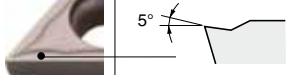

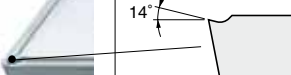

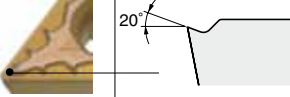

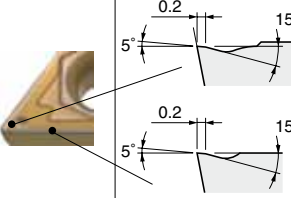

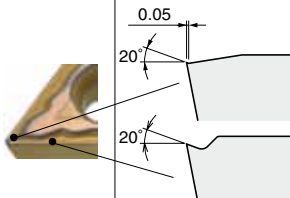

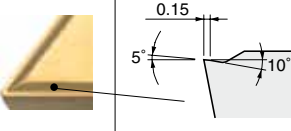

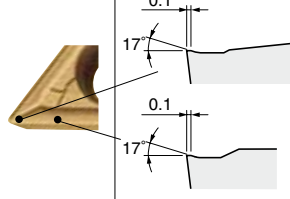

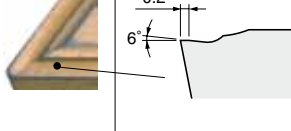
Skärddjup och matningsområde



Val av spånbrytare (positiva vändskär)

Stål

1 Sintrade spånbrytare

Beteckning	Geometri			Fördelar	Beteckning	Geometri			Fördelar
Skärdjup a_p (0,02 - 0,2 mm)	CF			Lämplig för skärdjup a_p (0,02 - 0,2 mm)	Finsvarvning	CK			Hög skäreffekt. Kan användas för dubbelsidig skärning i autوماتsvarv.
Finsvarvning	GF			Den korta spånbrytaren gör att spånan bryter även vid små skärdjup.	Finsvarvning	GP			Bra spånkontroll vid finsvarvning. Kan även användas för sega material som olegerade stålsorter eller rörmaterial.
Fin - medelgrov svarvning	GQ			Spånbrytare för allmän bearbetning. Upp till 3 mm skärdjup.	Finsvarvning	DP			Säker och bra spånkontroll vid finsvarvning.
Finsvarvning	XP			Brett kontrollområde för spånbrytaren, vass egg. Lämplig för olegerade stålsorter och sega material.	Fin - medelgrov svarvning	HQ			Spånbrytare för allmän bearbetning. (medelstor spånavverkning)
Fin - medelgrov svarvning	XQ			Brett kontrollområde för spånbrytaren, vass egg. Lämplig för olegerade stålsorter och sega material.	Medelgrov svarvning	G			Spånbrytargeometri för små spån vid medelstora skär.
Fin - medelgrov svarvning	GK			Bra spånavverkning i många bearbetningsområden pga den breda plattfickan.	Medelgrov svarvning	Konventionell (ingen beteckning)			Spånbrytare med stark skäregg från fin till medelgrov bearbetning.

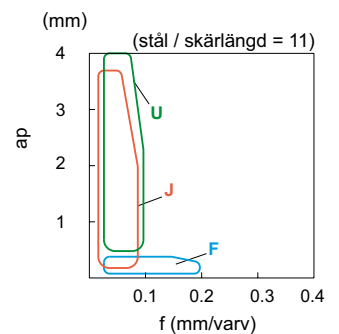
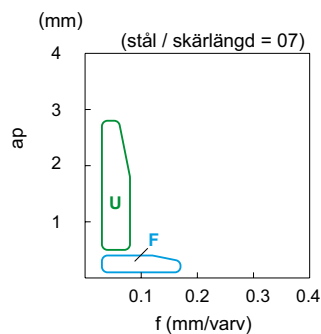
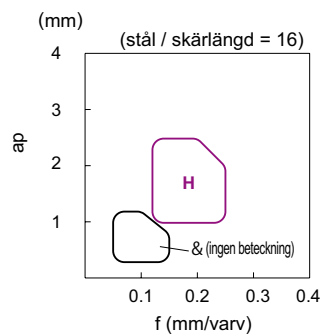
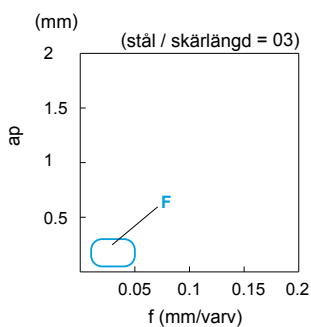
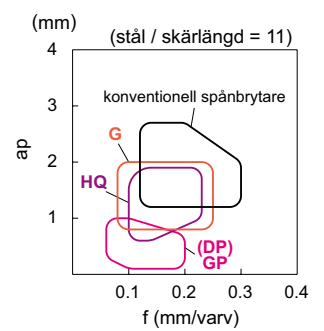
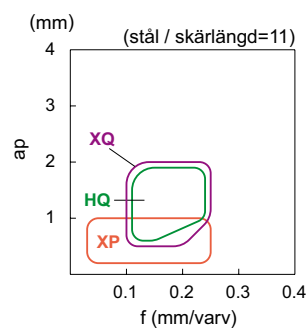
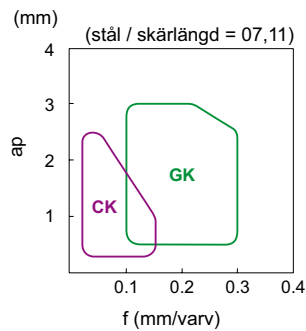
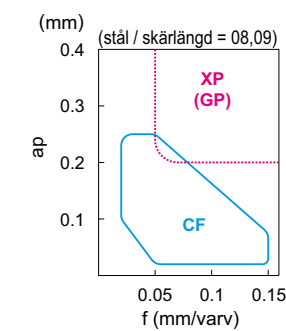
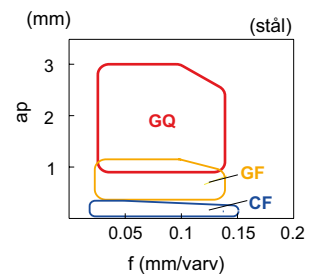
Stål

2 Slipade spånbreakare

Beteckning	Geometri			Fördelar
Finsvarvning Ingen beteckning				Bra spånkontroll från finsvarvning till lätta snitt med låg skärkraft.
Finsvarvning F				Bra spånkontroll från finsvarvning till lätta snitt med låg skärkraft.
Medelgrov svarvning Y				Vassa eggar, hög ytkvalitet.

Beteckning	Geometri			Fördelar
Låg matning J				Snett löpande spånstyvningssteg ger spånkontroll vid olika a_p . Rekommenderas för långa klena detaljer.
Låg matning U				Bra spånkontroll vid låga matningsdjup. Olika a_p med låg skärkraft.

Skärdjup och matningsområde



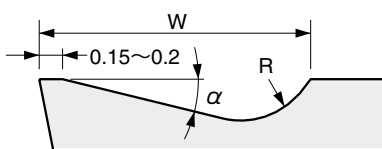
Val av spånbrytare (positiva vändskär)

Stål

2 Slipade spånbrytare

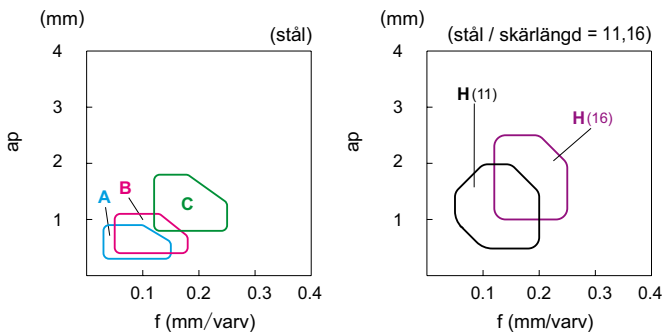
Beteckning	Geometri			Fördelar
Finsvarvning A				Stor spånvinkel, låga skärkrafter. Smal spån-brytarbredd och säker spånformning.
Fin - medelgrov svarvning B				Standard-geometri. Bra balanserat förhållande mellan spånkontrollen och skarpa snitt.
Medelgrov svarvning C				Lämplig vid höga skärtryck. Bra spånavverkning, lågt motstånd.
Medelgrov svarvning H				Skarp egg, inga krullade spår.

● B, C, D spånbrytare och parallellt slipade spånbrytare



Vändskårsform	Storlek	Spånbrytarbeteckning	W	α	R
TPGR	11	A	1.0	17°	0.5
	11,16	B	1.5	14°	0.5
	16	C	2.2	14°	1.0
SPGR	09	ingen beteckning (liknande B)	1.5	14°	0.5
	12	ingen beteckning (liknande C)	2.2	14°	1.0

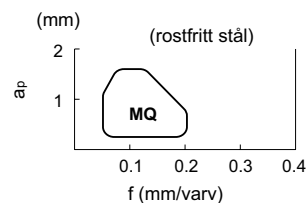
● Skärdjup och matningsområde



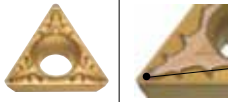

Rostfritt stål

Beteckning	Geometri			Fördelar
Finsvarvning MQ				Stor skärkantsvinkel runt hela hömradien. Låg skärkraft och god spånkontroll.

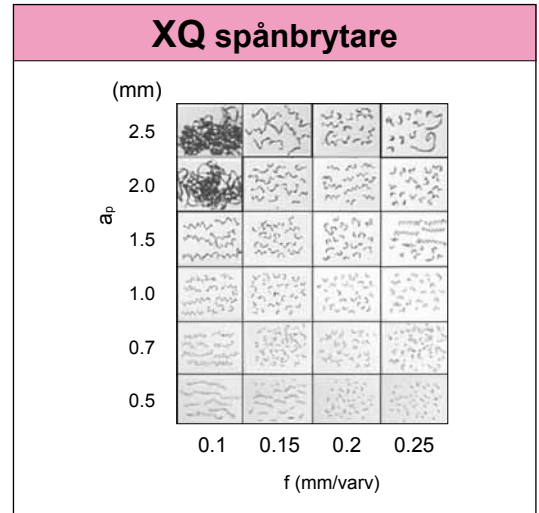
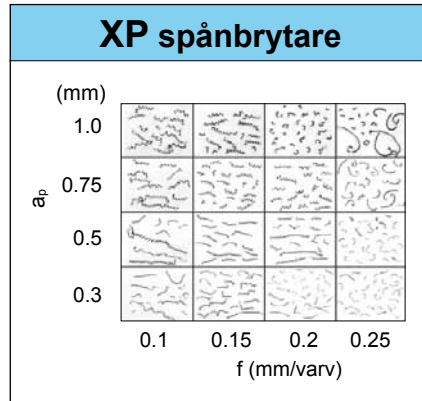
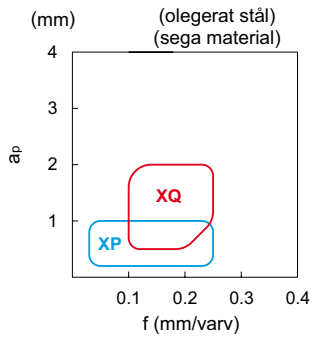
● Skärdjup och matningsområde



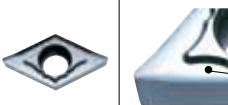
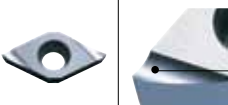
Olegerat stål / sega material

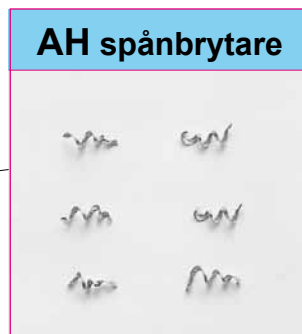
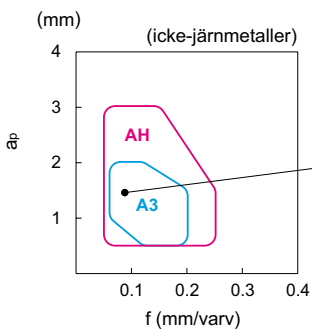
Beteckning	Geometri	Fördelar	Beteckning	Geometri	Fördelar
Finsvarvning XP		Jäma spån även vid olegerat stål och sega material.	Fin - medelgrov svarvning XQ		Brett kontrollområde för spånbrytaren, vassa egg. Ska användas för olegerat stål och sega material.

Skärddjup och matningsområde



Icke-järnmetaller

Beteckning	Geometri	Fördelar	Beteckning	Geometri	Fördelar
Fin - medelgrov svarvning AH		Skarp egg och bra spånkontroll med låg skärkraft. Lågre tendens till löseggsbildning genom polerade spånnytor.	Fin - medelgrov svarvning A3		Stor spånvinkel och släta spånnytor ger bra spånåverknings med låg tendens till löseggsbildning. Vassa egg, bra ytkvalitet.



Rekommenderad skärdata

Utvändig svarvning (negativa vändskär)

ISO	Material	Hårdhet	Användning	Snitt	Spån- brytare	Sort	Hörn- radie	Min. - Rekommendation - Max.		
								Vc (m/min)	a _p (mm)	f (mm/varv)
P	Lågkolhaltigt stål	HB 300	Fin (fin yta)	Kontin. Intern.	XP XP-T	TN6020 TN6020	0.4 0.4	250 - 320 - 380 200 - 280 - 320	0.2 - 0.5 - 0.7 0.2 - 0.5 - 0.7	0.07 - 0.12 - 0.2 0.07 - 0.12 - 0.2
			Fin	Kontin. Intern.	XP XP-T	PV7010 PV90	0.4 0.4	250 - 300 - 350 200 - 260 - 300	0.2 - 0.5 - 0.7 0.2 - 0.5 - 0.7	0.07 - 0.12 - 0.2 0.07 - 0.12 - 0.2
			Fin - medelgrov (fin yta)	Kontin. Intern.	XQ	TN6020 TN6020	0.4 0.8	250 - 300 - 350 180 - 240 - 300	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.17 - 0.25 - 0.3 0.17 - 0.25 - 0.3
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	XQ	PV7010 CA5515	0.8 0.8	250 - 300 - 350 160 - 220 - 280	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.17 - 0.25 - 0.3 0.17 - 0.25 - 0.3
			Medelgrov-Grov	Kontin. Intern.	XS	PV7020 CA5515	0.8 0.8	200 - 250 - 300 160 - 210 - 260	0.8 - 1.5 - 2.0 0.8 - 1.5 - 2.0	0.25 - 0.3 - 0.4 0.25 - 0.3 - 0.4
			Medelgrov-Grov	Kontin. Intern.	PS	CA5515 CA5525	0.8 1.2	180 - 220 - 260 150 - 200 - 240	1.0 - 2.5 - 3.5 1.0 - 2.5 - 3.5	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4
			Medelgrov-Grov (hög matning)	Kontin. Intern.	PT	CA5515 CA5525	0.8 1.2	150 - 200 - 240 120 - 180 - 220	1.5 - 3.0 - 4.5 1.5 - 3.0 - 4.5	0.25 - 0.35 - 0.45 0.25 - 0.35 - 0.45
			Grov (hög matning)	Kontin. Intern.	PH	CA5515 CA5525	1.2 1.6	150 - 200 - 240 120 - 180 - 220	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7
			Grov (låg skärkraft)	Kontin. Intern.	PX (enkelsidig)	CA5515 CA5525	1.2 1.6	150 - 200 - 240 120 - 180 - 220	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7
			Fin (tidseffektiv)	Kontin. Intern.	WP (Wiper)	PV7010 CA5515	0.8 0.8	200 - 250 - 300 160 - 220 - 280	0.3 - 0.5 - 1.0 0.3 - 0.5 - 1.0	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4
	Fin - medelgrov (tidseffektiv)	Kontin. Intern.	WQ (Wiper)	PV7010 CA5525	0.8 0.8	180 - 220 - 260 130 - 180 - 240	1.0 - 2.0 - 3.0 1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4		
	Fin (fin yta)	Kontin. Intern.	GP	TN6010 TN6010	0.4 0.8	200 - 250 - 300 180 - 230 - 280	0.3 - 0.5 - 1.0 0.3 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2		
	Fin	Kontin. Intern.	GP	PV7010 CA5515	0.4 0.8	200 - 250 - 300 180 - 220 - 260	0.3 - 0.5 - 1.0 0.3 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2		
	Fin - medelgrov (fin yta)	Kontin. Intern.	CQ	TN6010 TN6020	0.8 1.2	180 - 230 - 270 150 - 210 - 250	0.5 - 1.5 - 2.5 0.5 - 1.5 - 2.5	0.1 - 0.2 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2		
	Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	CQ	PV7010 CA5525	0.8 0.8	160 - 210 - 260 140 - 200 - 240	0.5 - 1.5 - 2.5 0.5 - 1.5 - 2.5	0.1 - 0.2 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2		
	Medelgrov-Grov	Kontin. Intern.	GS	CA5515 CA5525	0.8 1.2	150 - 200 - 240 120 - 180 - 220	1.0 - 2.0 - 3.0 1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.5 0.15 - 0.2 - 0.3		
	Medelgrov-Grov	Kontin. Intern.	PS	CA5515 CA5525	0.8 1.2	150 - 200 - 240 120 - 160 - 200	1.0 - 2.5 - 3.5 1.0 - 2.5 - 3.5	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4		
	Medelgrov-Grov (hög matning)	Kontin. Intern.	PT	CA5515 CA5525	0.8 1.2	120 - 180 - 230 100 - 150 - 200	1.5 - 3.0 - 4.5 1.5 - 3.0 - 4.5	0.25 - 0.35 - 0.45 0.25 - 0.35 - 0.45		
	Grov (hög matning)	Kontin. Intern.	PH	CA5515 CA5525	1.2 1.6	120 - 180 - 230 100 - 150 - 200	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7		
	Grov (låg skärkraft)	Kontin. Intern.	PX (enkelsidig)	CA5515 CA5525	1.2 1.6	120 - 180 - 230 100 - 150 - 200	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7		
	Fin (fin yta)	Kontin. Intern.	GP	TN6010 TN6020	0.4 0.8	150 - 200 - 250 120 - 180 - 220	0.3 - 0.5 - 1.0 0.3 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2		
	Fin	Kontin. Intern.	GP	PV7010 CA5515	0.4 0.8	120 - 180 - 240 100 - 150 - 200	0.3 - 0.5 - 1.0 0.3 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2		
	Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	CQ	CA5515 CA5525	0.8 0.8	120 - 160 - 220 100 - 140 - 180	0.5 - 1.5 - 2.5 0.5 - 1.5 - 2.5	0.15 - 0.25 - 0.3 0.15 - 0.2 - 0.25		
	Medelgrov-Grov	Kontin. Intern.	PS	CA5515 CA5525	0.8 0.8	120 - 150 - 200 100 - 130 - 180	1.0 - 2.0 - 3.0 1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.5 0.15 - 0.2 - 0.3		
	Medelgrov-Grov (hög matning)	Kontin. Intern.	PT	CA5515 CA5525	0.8 1.2	100 - 140 - 180 80 - 120 - 160	1.5 - 3.0 - 4.5 1.5 - 3.0 - 4.5	0.25 - 0.35 - 0.45 0.25 - 0.35 - 0.45		
	Grov (hög matning)	Kontin. Intern.	PH	CA5515 CA5525	1.2 1.6	100 - 140 - 180 80 - 120 - 160	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7		
	Grov (låg skärkraft)	Kontin. Intern.	PX (enkelsidig)	CA5515 CA5525	1.2 1.6	100 - 140 - 180 80 - 120 - 160	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7		

Utvändig svarvning (negativa vändskär)

ISO	Material	Hårdhet	Användning	Snitt	Spån- brytare	Sort	Hörn- radie	Min. - Rekommendation - Max.		
								vc (m/min)	a _p (mm)	f (mm/varv)
M	Rostfritt stål	HB ≤ 220	Fin (fin yta)	Kontin.	HQ	TN6020	0.8	120 - 160 - 200	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2
				Intern.		TN6020	0.8	100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
			Fin	Kontin.	MQ	CA6515	0.4	120 - 180 - 240	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2
				Intern.		CA6525	0.8	100 - 160 - 220	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
			Medelgrov-Grov (god spånkontroll)	Kontin.	MS	CA6515	0.4	120 - 160 - 200	1.0 - 2.0 - 3.0	0.1 - 0.2 - 0.3
				Intern.		CA6525	0.8	80 - 140 - 180	1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.4
		Medelgrov-Grov (god eggskärpa)	Kontin.	MU	CA6515	0.4	120 - 160 - 200	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.25 - 0.35	
			Intern.		CA6525	0.8	80 - 140 - 180	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.25 - 0.3	
		Grov	Kontin.	Standard- geometri	CA6515	0.8	100 - 140 - 180	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4	
			Intern.		CA6525	1.2	80 - 120 - 150	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4	
		HB ≤ 300	Fin (fin yta)	Kontin.	HQ	TN6020	0.8	100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
				Intern.		TN6020	0.8	80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.08 - 0.1
			Fin	Kontin.	MQ	CA6515	0.4	100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2
				Intern.		CA6525	0.8	80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
Medelgrov-Grov (god spånkontroll)	Kontin.		MS	CA6515	0.4	100 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.25		
	Intern.			CA6525	0.8	80 - 100 - 120	1.0 - 2.0 - 3.0	0.1 - 0.15 - 0.2		
Medelgrov-Grov (god eggskärpa)	Kontin.	MU	CA6515	0.4	100 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.25			
	Intern.		CA6525	0.8	80 - 100 - 120	1.0 - 2.0 - 3.0	0.1 - 0.15 - 0.2			
Grov	Kontin.	Standard- geometri	CA6515	0.8	80 - 100 - 120	1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.4			
	Intern.		CA6525	1.2	60 - 80 - 100	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4			
K	Gråjärn	HB ≤ 250	Höghastighets- bearbetning	Kontin.	Utan spån- brytare	KBN60M	0.8	400 - 700 - 900	0.05 - 0.2 - 0.5	0.03 - 0.05 - 0.1
				Intern.		KBN900	1.2	500 - 900 - 1200	0.1 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2
			Fin (fin yta)	Kontin.	Standard- geometri	PV7005	0.8	300 - 350 - 400	0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.2 - 0.3
				Intern.		TN6020	0.8	100 - 150 - 200	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2
			Fin (keramik)	Kontin.	Utan spån- brytare	KA30	1.2	300 - 500 - 700	0.3 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.2 - 0.3
				Intern.		PT600M	0.8	300 - 450 - 600	0.3 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.2 - 0.3
		Medelgrov (keramik)	Kontin.	KS6000	KS6000	1.2	250 - 400 - 500	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.25 - 0.35	
			Intern.		KS6000	1.2	250 - 400 - 500	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.2 - 0.3	
		Medelgrov	Kontin.	Standard	CA4010	0.8	200 - 250 - 300	0.5 - 2.0 - 2.5	0.1 - 0.2 - 0.3	
			Intern.		CA4010	1.2	150 - 200 - 250	0.5 - 2.0 - 2.5	0.08 - 0.15 - 0.2	
	Grov	Kontin.	ZS	CA4010	0.8	200 - 250 - 300	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4		
		Intern.		CA4010	1.2	150 - 200 - 250	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4		
	HB ≤ 270	Segjärn	Höghastighets- bearbetning	Kontin.	Utan spån- brytare	KBN60M	0.4	200 - 300 - 400	0.1 - 0.3 - 0.5	0.1 - 0.15 - 0.2
				Intern.		PT600M	0.8	200 - 250 - 350	0.1 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.2 - 0.4
Fin (fin yta)			Kontin.	Standard- geometri	PV7005	0.8	150 - 250 - 300	0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.2 - 0.3	
			Intern.		TN6020	0.8	100 - 150 - 180	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2	
Medelgrov	Kontin.	Standard- geometri	CA4115	0.8	150 - 200 - 250	0.5 - 2.0 - 2.5	0.1 - 0.2 - 0.3			
	Intern.		CA4120	1.2	120 - 180 - 220	0.5 - 2.0 - 2.5	0.08 - 0.15 - 0.2			
Grov	Kontin.	ZS	CA4115	0.8	150 - 200 - 250	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4			
	Intern.		CA4120	1.2	120 - 180 - 220	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4			
N	Icke- järnmetaller	HB ≤ 100	Höghastighets- bearbetning	Kontin.	Utan spån- brytare	KPD001	0.4	300 - 800 - 2000	0.05 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15
				Intern.		A3	KW10	0.8	400 - 500 - 700	0.5 - 1.0 - 2.0
			Fin	Kontin.	AH	KW10	0.8	400 - 500 - 700	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.2 - 0.25
				Intern.		KW10	0.8	200 - 300 - 500	1.0 - 2.0 - 3.5	0.1 - 0.3 - 0.4
Medelgrov	Kontin.	KW10	KW10	0.8	200 - 300 - 500	1.0 - 2.0 - 3.5	0.1 - 0.3 - 0.4			
	Intern.		KW10	0.8	200 - 300 - 500	1.0 - 2.0 - 3.5	0.1 - 0.3 - 0.4			
S	Titan- legeringar	HB ≤ 400	Precisions- bearbetning	Kontin.	Utan spån- brytare	KPD001	0.4	100 - 150 - 180	0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15
				Intern.		KPD001	0.4	70 - 120 - 150	0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin.	A3	KW10	0.4	30 - 50 - 70	0.5 - 1.5 - 2.5	0.07 - 0.15 - 0.25
				Intern.		KW10	0.4	30 - 50 - 70	0.5 - 1.5 - 2.5	0.07 - 0.15 - 0.2
	Medelgrov	Kontin.	AH	KW10	0.8	30 - 50 - 70	1.0 - 2.0 - 3.5	0.1 - 0.25 - 0.35		
		Intern.		KW10	0.8	30 - 50 - 70	1.0 - 2.0 - 3.5	0.1 - 0.2 - 0.3		
	Värme- beständiga legeringar	HB ≤ 350	Fin	Kontin.	MQ	CA6515	0.4	40 - 60 - 80	0.2 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.08 - 0.12
				Intern.		Standardgeo.	CA6525	0.8	40 - 60 - 80	0.2 - 0.5 - 1.0
Medelgrov			Kontin.	MS	CA6515	0.8	40 - 60 - 80	0.5 - 1.0 - 2.0	0.05 - 0.1 - 0.15	
			Intern.		Standardgeo.	CA6525	1.2	40 - 60 - 80	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.2
H	Värme- beständigt stål, härdat stål	40 ~ 50 HRC	Fin	Kontin.	HQ	CA5515	0.8	60 - 100 - 120	0.1 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
				Intern.		Standardgeo.	CA5515	0.8	30 - 50 - 70	0.1 - 0.3 - 0.5
		40-50 HRC	Fin	Kontin.	Utan spån- brytare	PT600M	0.8	60 - 80 - 100	0.2 - 0.5 - 0.7	0.05 - 0.1 - 0.15
				Intern.		PT600M	1.2	30 - 40 - 60	0.2 - 0.5 - 0.7	0.05 - 0.1 - 0.15
		50-65 HRC	Fin	Kontin.	Utan spån- brytare	KBN10M	0.8	100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
				Intern.		SET,MET	KBN25M	1.2	80 - 120 - 160	0.05 - 0.3 - 0.5
50 ~ 68 HRC	Medelgrov	Kontin.	Utan spån- brytare	KBN900	1.2	80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 2.0	0.05 - 0.1 - 0.2		
		Intern.		KBN900	Radius Plus	70 - 90 - 110	0.3 - 0.7 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15		

Utvändig svarvning (positiva vändskär)

ISO	Material	Hårdhet	Användning	Snitt	Spån- brytare	Sort	Hörn- radie	Min. - Rekommendation - Max.		
								Vc (m/min)	a _p (mm)	f (mm/varv)
*P	Lågkolhaltigt stål	HB ≧ 300	Precision	Kontin. Intern.	FSF	PR1025 PR1025	0.05 0.2	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.05 - 0.07 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.2	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.1 - 0.15
			Precision (sintrad spån- brytare)	Kontin.	CF	PR1025	0.2	80 - 100 - 120	0.02 - 0.05 - 0.1	0.02 - 0.05 - 0.12
			Fin	Kontin. Intern.	GF	PR1025 PR1025	0.2 0.4	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025 PR1025	0.2 0.4	80 - 120 - 150 60 - 80 - 100	0.3 - 1.5 - 3.0 0.3 - 1.0 - 2.0	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
			Låg matning & stort a _p	Kontin.	J , U	PR1025	0.2	60 - 80 - 100	0.5 - 2.0 - 3.5	0.02 - 0.05 - 0.1
			Längs- svarvning	Kontin.	(ABW) (ABS)	PR1025	0.15	60 - 80 - 100	0.5 - 2.0 - 4.0	0.02 - 0.04 - 0.07
					TKFB 12R15...	PR1025	0.05	60 - 100 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.02 - 0.05 - 0.12
					TKFB 12R28...	PR1025	0.1	60 - 100 - 150	0.8 - 2.0 - 4.0	0.02 - 0.1 - 0.15
					TKFB 12R38...	PR1025	0.1	60 - 100 - 150	1.1 - 3.0 - 5.5	0.02 - 0.1 - 0.15
					Precision	Kontin. Intern.	FSF	PR1025 PR1025	0.05 0.2	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100
			Precision (sintrad spån- brytare)	Kontin.	CF	PR1025	0.2	80 - 100 - 120	0.02 - 0.05 - 0.1	0.02 - 0.05 - 0.12
			Fin	Kontin. Intern.	GF	PR1025 PR1025	0.2 0.4	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
	Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025 PR1025	0.2 0.4	80 - 120 - 150 60 - 80 - 100	0.3 - 1.5 - 3.0 0.3 - 1.0 - 2.0	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1		
	Låg matning & stort a _p	Kontin.	J , U	PR1025	0.2	60 - 80 - 100	0.5 - 2.0 - 3.5	0.02 - 0.05 - 0.1		
	Längs- svarvning	Kontin.	(ABW) (ABS)	PR1025	0.15	60 - 80 - 100	0.5 - 2.0 - 4.0	0.02 - 0.04 - 0.07		
			TKFB 12R15...	PR1025	0.05	60 - 100 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.02 - 0.05 - 0.12		
			TKFB 12R28...	PR1025	0.1	60 - 100 - 150	0.8 - 2.0 - 4.0	0.02 - 0.1 - 0.15		
			TKFB 12R38...	PR1025	0.1	60 - 100 - 150	1.1 - 3.0 - 5.5	0.02 - 0.1 - 0.15		
			Precision	Kontin. Intern.	FSF	PR1025 PR1025	0.05 0.2	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.05 - 0.07 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.2	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.1 - 0.15
	Precision (sintrad spån- brytare)	Kontin.	CF	PR1025	0.2	80 - 100 - 120	0.02 - 0.05 - 0.1	0.02 - 0.05 - 0.12		
	Fin	Kontin. Intern.	GF	PR1025 PR1025	0.2 0.4	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2		
	Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025 PR1025	0.2 0.4	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.3 - 1.5 - 3.0 0.3 - 1.0 - 2.0	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1		
	Låg matning & stort a _p	Kontin.	J , U	PR1025	0.2	60 - 80 - 100	0.5 - 2.0 - 3.5	0.02 - 0.05 - 0.1		
	Längs- svarvning	Kontin.	(ABW) (ABS)	PR1025	0.15	60 - 80 - 100	0.5 - 2.0 - 4.0	0.02 - 0.04 - 0.07		
TKFB 12R15...			PR1025	0.05	60 - 100 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.02 - 0.05 - 0.12			
TKFB 12R28...			PR1025	0.1	60 - 100 - 150	0.8 - 2.0 - 4.0	0.02 - 0.1 - 0.15			
TKFB 12R38...			PR1025	0.1	60 - 100 - 150	1.1 - 3.0 - 5.5	0.02 - 0.1 - 0.15			

*För bearbetning av automatstål, t ex 11SMn (SUM) osv, använder man **PR1005** vid Vc=200m/min eller mindre. Beträffande a_p och f hänvisar vi till specifikationerna för lågkolhaltigt stål.

Utvändig svarvning (positiva vändskär)

ISO	Material	Hårdhet	Användning	Snitt	Spån- brytare	Sort	Hörn- radie	Min. - Rekommendation - Max.		
								Vc (m/min)	a _p (mm)	f (mm/varv)
M	Rostfritt stål	HB ≧ 220	Fin	Kontin. Interm.	MQ	PR1125 PR1125	0.2 0.4	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.1 - 0.3 - 0.5 0.3 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.05 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15
			Medelgrov	Kontin. Interm.	GK	PR1025 PR1025	0.2 0.4	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.07 - 0.12 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.15
		HB ≧ 300	Fin	Kontin. Interm.	MQ	PR1125 PR1125	0.2 0.4	40 - 60 - 80 30 - 50 - 70	0.1 - 0.3 - 0.5 0.3 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.05 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15
			Medelgrov	Kontin. Interm.	GK	PR1025 PR1025	0.2 0.4	40 - 60 - 80 30 - 50 - 70	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.07 - 0.12 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.15
K	Gråjärn	HB ≧ 250	Fin	Kontin. Interm.	Standard- geometri	CA4010 CA4010	0.4 0.4	100 - 120 - 150 80 - 100 - 120	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.15 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
			Medelgrov	Kontin. Interm.	Standard- geometri	CA4010 CA4010	0.4 0.8	100 - 120 - 150 80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
	Segjärn	HB ≧ 270	Fin	Kontin. Interm.	Standard- geometri	CA4115 CA4120	0.4 0.4	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.15 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
			Medelgrov	Kontin. Interm.	Standard- geometri	CA4115 CA4120	0.4 0.8	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
N	Icke- järnmetaller	HB ≧ 100	Fin Höghast. bearb.	Kontin.	Utan spån- brytare	KPD001	0.2	150 - 250 - 350	0.05 - 0.1 - 0.3	0.05 - 0.1 - 0.15
			Fin	Kontin. Interm.	F , FSF	KW10 KW10	0.2 0.4	100 - 150 - 200 100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.02 - 0.07 - 0.1 0.02 - 0.07 - 0.1
			Medelgrov	Kontin. Interm.	U , USF	KW10 KW10	0.2 0.4	100 - 150 - 200 100 - 150 - 200	0.2 - 0.5 - 1.5 0.2 - 0.5 - 1.5	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
S	Titan- legeringar	HB ≧ 400	Precision	Kontin. Interm.	Utan spån- brytare	KPD001 KPD001	0.2 0.4	100 - 120 - 150 70 - 100 - 120	0.05 - 0.1 - 0.3 0.05 - 0.1 - 0.3	0.03 - 0.07 - 0.1 0.03 - 0.07 - 0.1
			Medelgrov	Kontin. Interm.	FSF,USF	KW10 KW10	0.4 0.4	30 - 50 - 70 30 - 50 - 70	0.1 - 0.5 - 1.0 0.1 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
	Värme- beständiga legeringar	HB ≧ 350	Fin	Kontin. Interm.	F , U Utan spån- brytare	KW10 KW10	0.4 0.8	10 - 30 - 50 10 - 30 - 50	0.1 - 0.3 - 0.5 0.2 - 0.5 - 0.7	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
			Fin	Kontin. Interm.	MQ	PR1125 PR1125	0.4 0.8	40 - 60 - 80 40 - 60 - 80	0.1 - 0.3 - 0.5 0.1 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
H	Värme- beständigt stål, härdat stål	40 ~ 50 HRC	Fin	Kontin. Interm.	GK	PR1025 PR1025	0.2 0.4	40 - 60 - 80 40 - 60 - 80	0.1 - 0.3 - 0.5 0.1 - 0.3 - 0.5	0.02 - 0.07 - 0.1 0.02 - 0.07 - 0.1
		50 ~ 68 HRC	Fin	Kontin. Interm.	SE SET,MET	KBN25M KBN25M	0.2 0.4	80 - 120 - 150 60 - 100 - 120	0.1 - 0.3 - 0.5 0.1 - 0.3 - 0.5	0.02 - 0.07 - 0.1 0.02 - 0.07 - 0.1

Invändig svarvning (positiva vändskär)

ISO	Material	Hårdhet	Användning	Snitt	Spån- brytare	Sort	Hörn- radie	Min. - Rekommendation - Max.		
								Vc (m/min)	a _p (mm)	f (mm/varv)
* P	Lågkolhaltigt stål	HB ≤ 300	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB)	PR930	0.03 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, FSF	PR1025	0.1 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
	Låglegerat stål	HB ≤ 300	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB)	PR930	0.03 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, FSF	PR1025	0.1 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
	Höglegerat stål	HB ≤ 280	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB)	PR930	0.03 0.2	30 - 60 - 100 30 - 50 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, FSF	PR1025	0.1 0.2	30 - 60 - 100 30 - 50 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 50 - 80	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
M	Rostfritt stål	HB ≤ 220	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB)	PR930	0.03 0.2	30 - 60 - 100 30 - 50 - 70	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, FSF	PR1025	0.1 0.2	30 - 60 - 100 30 - 50 - 70	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 50 - 70	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
		HB ≤ 300	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB)	PR930	0.03 0.2	30 - 60 - 80 20 - 40 - 60	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, FSF	PR1025	0.1 0.2	30 - 60 - 80 20 - 40 - 60	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	GQ	PR1025	0.2 0.4	30 - 60 - 80 20 - 40 - 60	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
K	Gråjärn	HB ≤ 250	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB) (VNB-NB)	KW10	0.03 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 100	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F	KW10	0.1 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	HQ	CA4010	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
	Segjärn	HB ≤ 270	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB) (VNB-NB)	KW10	0.03 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, U	KW10	0.1 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	Standard- geometri	CA4120	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
N	Icke-järnmetaller	HB ≤ 100	Höghastighetsbearbetning	Kontin.	Utan spån- brytare	KPD001	0.05	150 - 200 - 300	0.05 - 0.1 - 0.3	0.05 - 0.1 - 0.15
			Fin	Kontin. Intern.	F, U	KW10	0.1 0.2	100 - 150 - 200 100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
S	Titanlegeringar	HB ≤ 400	Precision	Kontin. Intern.	Utan spån- brytare	KPD001	0.1 0.2	100 - 120 - 150 70 - 100 - 120	0.05 - 0.1 - 0.3 0.05 - 0.1 - 0.3	0.03 - 0.07 - 0.1 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, U	KW10	0.1 0.2	20 - 40 - 60 20 - 40 - 60	0.05 - 0.2 - 0.5 0.05 - 0.2 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
	Värmebeständiga legeringar	HB ≤ 350	Fin (solid)	Kontin. Intern.	(VNB)	KW10	0.2 0.2	10 - 30 - 50 10 - 30 - 50	0.05 - 0.1 - 0.3 0.05 - 0.1 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.08
			Fin	Kontin. Intern.	F, U	KW10	0.2 0.2	10 - 30 - 50 10 - 30 - 50	0.05 - 0.2 - 0.4 0.05 - 0.2 - 0.4	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
H	Värmebeständigt stål, härdat stål	40~50 HRC	Fin	Kontin. Intern.	(VNB)	PR930	0.2 0.2	30 - 50 - 70 30 - 50 - 70	0.05 - 0.1 - 0.4 0.05 - 0.1 - 0.2	0.01 - 0.02 - 0.05 0.01 - 0.02 - 0.03
		45~68 HRC	Fin	Kontin. Intern.	SE SET	KBN25M	0.2 0.4	60 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2	0.02 - 0.05 - 0.1 0.02 - 0.05 - 0.1

* För svarvning av friskränt stål, t.ex. vid små diametrar som 11SMn (SUM) använder man PR1005 vid Vc ≤ 150 m/min. Beträffande ap och f hänvisar vi till specifikationerna för olegerat stål.

Invändig svarvning (positiva vändskär)

ISO	Material	Hårdhet	Användning	Snitt	Spån- brytare	Sort	Hörn- radie	Min. - Rekommendation - Max.		
								Vc (m/min)	a _p (mm)	f (mm/varv)
* P	Lågkolhaltigt stål	HB ≧ 300	Precision	Kontin. Intern.	FSF, USF	TN6020 PR1025	0.1 0.2	250 - 300 - 350 100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15 0.03 - 0.1 - 0.15
			Fin	Kontin. Intern.	XP	PV7010 CA5525	0.4 0.4	200 - 250 - 300 150 - 200 - 250	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	XQ	PV7010	0.4 0.4	150 - 200 - 250 100 - 150 - 200	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.15 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2
			Medelgrov	Kontin. Intern.	Standard- geometri	PV7020 CA5525	0.8 0.8	100 - 150 - 200 80 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.5 1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3 0.1 - 0.15 - 0.2
	Låglegerat stål	HB ≧ 300	Precision	Kontin. Intern.	FSF, USF	TN6020 PR1025	0.2 0.4	150 - 200 - 250 100 - 120 - 150	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15 0.03 - 0.1 - 0.15
			Fin	Kontin. Intern.	GP	PV7010 CA5525	0.4 0.4	150 - 200 - 250 120 - 180 - 200	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	HQ	PV7010 CA5525	0.4 0.4	120 - 180 - 220 100 - 150 - 200	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.15 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2
			Medelgrov	Kontin. Intern.	Standard- geometri	PV7020 CA5525	0.8 0.8	100 - 150 - 200 80 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.5 1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3 0.1 - 0.15 - 0.2
	Höglegerat stål	HB ≧ 280	Precision	Kontin. Intern.	FSF, USF	TN6020 PR1025	0.2 0.4	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15 0.03 - 0.1 - 0.15
			Fin	Kontin. Intern.	GP	PV7010 CA5525	0.4 0.4	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Fin - medelgrov	Kontin. Intern.	HQ	PV7010 CA5525	0.4 0.4	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.15 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2
			Medelgrov	Kontin. Intern.	Standard- geometri	CA5515 CA5525	0.8 0.8	100 - 120 - 150 80 - 100 - 120	1.0 - 1.5 - 2.5 1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3 0.1 - 0.15 - 0.2
M	Rostfritt stål	HB ≧ 220	Fin	Kontin. Intern.	MQ	CA6525	0.4 0.8	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.2 - 0.5 - 0.8 0.2 - 0.5 - 0.8	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.08 - 0.1
			Medelgrov	Kontin. Intern.	Standard- geometri	CA6525	0.4 0.8	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
		HB ≧ 300	Fin	Kontin. Intern.	MQ	CA6525	0.4 0.8	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.2 - 0.7 - 1.0 0.2 - 0.7 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.15
			Medelgrov	Kontin. Intern.	Standard- geometri	CA6525	0.4 0.8	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
K	Gråjärn	HB ≧ 250	Högstastighets- bearbetning	Kontin. Intern.	Utan spån brytare	KBN60M PT600M	0.4 0.8	400 - 500 - 600 200 - 250 - 350	0.05 - 0.2 - 0.5 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.15
			Fin (fin yta)	Kontin. Intern.	Standard- geometri	PV7005 TN6020	0.8 0.8	200 - 250 - 300 100 - 150 - 200	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Fin	Kontin. Intern.	Standard- geometri	CA4010	0.4 0.8	150 - 180 - 200 100 - 150 - 180	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Medelgrov	Kontin. Intern.	Standardgeometri Utan spån brytare	CA4010	0.8 0.8	100 - 150 - 200 80 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
	Segjärn	HB ≧ 270	Högstastighets- bearbetning	Kontin. Intern.	Utan spån brytare	KBN60M PT600M	0.4 0.8	200 - 300 - 400 150 - 200 - 250	0.05 - 0.2 - 0.5 0.2 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.05 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15
			Fin (fin yta)	Kontin. Intern.	Standard- geometri	PV7005 TN6020	0.8 0.8	150 - 200 - 250 100 - 120 - 150	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Fin	Kontin. Intern.	Standard- geometri	CA4115 CA4120	0.4 0.8	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Medelgrov	Kontin. Intern.	Standard- geometri	CA4115 CA4120	0.8 0.8	100 - 120 - 150 80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 2.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
N	Icke- järnmetaller	HB ≧ 100	Högstastighets- bearbetning	Kontin.	Utan spån brytare	KPD001	0.2	200 - 400 - 1000	0.05 - 0.1 - 0.3	0.05 - 0.1 - 0.15
			Fin	Kontin. Intern.	FSF, USF	KW10	0.4 0.4	100 - 200 - 400 100 - 200 - 400	0.05 - 0.5 - 1.0 0.05 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
S	Titan- legeringar	HB ≧ 400	Precision	Kontin. Intern.	Utan spån brytare	KPD001	0.2 0.4	100 - 120 - 150 70 - 100 - 120	0.05 - 0.1 - 0.3 0.05 - 0.1 - 0.3	0.03 - 0.07 - 0.1 0.03 - 0.07 - 0.1
			Fin	Kontin. Intern.	F, U	KW10	0.2 0.4	30 - 50 - 70 30 - 50 - 70	0.05 - 0.5 - 1.0 0.05 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
	Värme- beständiga legeringar	HB ≧ 350	Fin	Kontin. Intern.	F, U	KW10	0.4 0.4	10 - 30 - 50 10 - 30 - 50	0.05 - 0.5 - 1.0 0.05 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
			Fin	Kontin. Intern.	MQ	CA6525	0.4 0.8	40 - 60 - 80 40 - 60 - 80	0.1 - 0.3 - 0.5 0.1 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
H	Värme- beständigt stål, härdat stål	40 ~ 50 HRC	Fin	Kontin. Intern.	Utan spån brytare	CA5515	0.8 0.8	60 - 80 - 100 30 - 50 - 70	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.08 - 0.1
		45 ~ 68 HRC	Fin	Kontin. Intern.	Utan spån brytare	KBN10M KBN25M	0.4 0.8	80 - 120 - 150 60 - 100 - 120	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.02 - 0.07 - 0.1 0.02 - 0.07 - 0.1
			Medelgrov	Kontin.	Utan spån brytare (Negative)	KBN900	0.8	60 - 80 - 100	0.3 - 0.7 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.15

* För svarvning av friskärade stål, t.ex. som 11SMn (SUM) använder man PR1005 vid Vc <= 200 m/min och PV7020 / CA5515 vid Vc >= 200 m/min
Beträffande ap och f hänvisar vi till specifikationerna för olegerat stål.

Rekommenderad skärdata

GBA vändskär (slipad spånbrytare)

Material	Sort (Vc: m/min)									① f vid radiell spårstickning (mm/varv) ② f vid axiell spårstickning (mm/varv) ③ // ap (mm)					Använd kyllning
	Cermet		PVD-belagd HM			HM	CBN	PCD	GBA○○% 033~100	GBA○○% 125~200	GBA○○% 230~300	GBA○○% 330~400	GBA○○% 400~480		
	TC40	TN90	PR630	PR930	PR1115	PR905	KW10	KBN510 KBN525						KPD001 (KPD010)	
Kolstål	☆ 150-220	☆ 150-220	☆ 80-200	☆ 80-180	★ 80-180	-	-	-	-	① 0.03~0.08 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.04~0.09 ② 0.04~0.09 ③ Max. 0.3	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.12 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.12 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.8	
Legerat stål	☆ 130-200	☆ 130-200	☆ 80-180	☆ 80-160	★ 80-160	-	-	-	-	① 0.03~0.07 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.04~0.08 ② 0.04~0.08 ③ Max. 0.3	① 0.05~0.09 ② 0.05~0.09 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.8	
Rostfritt stål	-	☆ 70-150	☆ 60-150	☆ 60-130	★ 60-130	-	-	-	-	① 0.03~0.07 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.04~0.08 ② 0.04~0.08 ③ Max. 0.3	① 0.05~0.09 ② 0.05~0.09 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.8	
Gjutjärn	-	-	-	-	-	★ 80-180	☆ 60-120	★ 150-400	-	① 0.03~0.08 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.04~0.09 ② 0.04~0.09 ③ Max. 0.3	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.12 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.12 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.8	
Aluminium	-	-	-	-	-	-	★ 150-400	-	★ 150-2000	① 0.05~0.12 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.05~0.15 ② 0.05~0.15 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.15 ② 0.05~0.15 ③ Max. 0.8	① 0.08~0.15 ② 0.08~0.15 ③ Max. 0.8	① 0.08~0.15 ② 0.08~0.15 ③ Max. 0.8	
Mässing	-	-	-	-	-	-	★ 150-300	-	★ 200-800	① 0.05~0.12 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.05~0.15 ② 0.05~0.15 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.15 ② 0.05~0.15 ③ Max. 0.8	① 0.08~0.15 ② 0.08~0.15 ③ Max. 0.8	① 0.08~0.15 ② 0.08~0.15 ③ Max. 0.8	
Härdat stål	-	-	-	-	-	-	-	★ 80-120	-	-	① 0.02~0.05 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.03~0.07 ② 0.01~0.04 ③ Max. 0.1	-	-	

* Ovanstående skärdata är för utvärdig spårstickning. Minska matning och skärhastighet med 10% för invärdig spårstickning.

★ : Förstaval ☆ : Andraval

GBA vändskär (MY-spånbrytare)

Material	Sort (Vc: m/min)								① f vid radiell spårstickning (mm/varv) ② f vid axiell spårstickning (mm/varv) ③ // ap (mm)					Använd kyllning
	Cermet		PVD-belagd HM			HM	CBN	PCD	GBA43% 175MY~200MY	GBA43% 230MY~265MY	GBA43% 300MY	GBA43% 330MY ~350MY	GBA43% 400MY	
	TN6020	TC40	PR630	PR930	PR1115	KW10	KBN510	KPD001 (KPD010)						
Kolstål	☆ 150-220	-	-	☆ 80-200	★ 80-200	-	-	-	-	① 0.03~0.08 ② 0.03~0.08 ③ Max. 0.3	① 0.04~0.09 ② 0.04~0.09 ③ Max. 0.3	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.12 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.12 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.8
Legerat stål	☆ 130-200	-	-	☆ 80-180	★ 80-180	-	-	-	-	① 0.03~0.07 ② 0.03~0.1 ③ Max. 0.3	① 0.04~0.08 ② 0.04~0.08 ③ Max. 0.3	① 0.05~0.09 ② 0.05~0.09 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.8
Rostfritt stål	☆ 70-150	-	-	☆ 60-150	★ 60-150	-	-	-	-	① 0.03~0.07 ② 0.03~0.1 ③ Max. 0.3	① 0.04~0.08 ② 0.04~0.08 ③ Max. 0.3	① 0.05~0.09 ② 0.05~0.09 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.5	① 0.05~0.1 ② 0.05~0.1 ③ Max. 0.8

* Ovanstående skärdata är för utvärdig spårstickning. Minska matning och skärhastighet med 10% för invärdig spårstickning.

★ : Förstaval ☆ : Andraval

TGF vändskär (slipad spånbrytare)

Material	Sort (Vc: m/min)							① f vid radiell spårstickning (mm/varv) ② f vid axiell spårstickning (mm/varv) ③ // ap (mm)				Använd kyllning	
	Cermet		PVD-belagd HM			HM	CBN	PCD	TGF32% 033~050	TGF32% 075~095	TGF32% 100~145		TGF32% 150~250
	TN90	TC40	TC60	PR930	PR1115	KW10	KBN510	KPD001 (KPD010)					
Kolstål	☆ 150-220	☆ 150-220	☆ 100-150	☆ 80-180	★ 80-180	-	-	-	① 0.01~0.05 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.02~0.07 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.03~0.08 ② 0.03~0.06 ③ Max. 0.2	① 0.03~0.08 ② 0.03~0.06 ③ Max. 0.2	
Legerat stål	☆ 130-200	☆ 130-200	☆ 80-130	☆ 80-160	★ 80-160	-	-	-	① 0.01~0.04 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.02~0.06 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.05 ③ Max. 0.2	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.05 ③ Max. 0.2	
Rostfritt stål	☆ 70-150	-	☆ 60-100	☆ 60-130	★ 60-130	-	-	-	① 0.01~0.04 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.02~0.06 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.05 ③ Max. 0.2	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.05 ③ Max. 0.2	
Gjutjärn	-	-	-	-	-	★ 60-100	-	-	① 0.01~0.05 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.02~0.07 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.03~0.08 ② 0.03~0.06 ③ Max. 0.2	① 0.03~0.08 ② 0.03~0.06 ③ Max. 0.2	
Aluminium	-	-	-	-	-	★ 150-400	-	★ 150-2000	① 0.01~0.05 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.02~0.07 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.03~0.08 ② 0.03~0.06 ③ Max. 0.2	① 0.03~0.08 ② 0.03~0.06 ③ Max. 0.2	
Mässing	-	-	-	-	-	★ 150-300	-	★ 200-800	① 0.01~0.04 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.02~0.06 ② Ej tillämplig ③ Ej tillämplig	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.05 ③ Max. 0.2	① 0.03~0.07 ② 0.02~0.05 ③ Max. 0.2	

★ : Förstaval ☆ : Andraval

CERACUT stickning & svarvning, GMG / GMM / GMN / GMGA

Material	Sort (Vc: m/min)						Stickning				Längssvarvning				Använd kylning
	Cermet	CVD-belagd	PVD-belagd		Obelagd hårdmetall	Bredd (mm)				Bredd (mm)					
			TN90	CR9025		PR915	PR930	PR905	KW10	2,0~3,0	4,0	5,0	6,0/8,0	2,0~3,0	
Kolstål	☆ 100~220	☆ 80~200	☆ 80~200	☆ 80~200	★ 80~200	-	-	0,05~0,15	0,10~0,25	0,15~0,35	0,20~0,35	0,10~0,20	0,15~0,30	0,20~0,40	0,25~0,40
Legerat stål	☆ 80~200	☆ 70~180	☆ 70~180	☆ 70~180	★ 70~180	-	-	0,05~0,15	0,10~0,25	0,15~0,35	0,20~0,35	0,10~0,20	0,15~0,30	0,20~0,40	0,25~0,40
Rostfritt stål	☆ 70~160	☆ 60~150	★ 60~150	☆ 60~150	-	-	0,05~0,15	0,10~0,20	0,15~0,35	0,20~0,35	0,20~0,35	0,10~0,20	0,15~0,25	0,20~0,40	0,25~0,40
Gjutjärn	-	-	-	-	★ 100~200	☆ 70~150	0,05~0,20	0,10~0,30	0,15~0,40	0,20~0,40	0,20~0,40	0,10~0,25	0,15~0,35	0,20~0,45	0,25~0,45
Aluminium	-	-	-	-	-	★ 200~500	0,05~0,20	0,08~0,25	0,10~0,25	0,12~0,30	0,12~0,30	0,10~0,20	0,10~0,25	0,10~0,25	0,15~0,30
Mässing	-	-	-	-	-	★ 100~200	0,05~0,15	0,08~0,20	0,10~0,25	0,12~0,30	0,12~0,30	0,10~0,20	0,10~0,25	0,10~0,25	0,15~0,30

★ : 1:a val ☆ : 2:a val

◆ Att tänka på vid längssvarvning

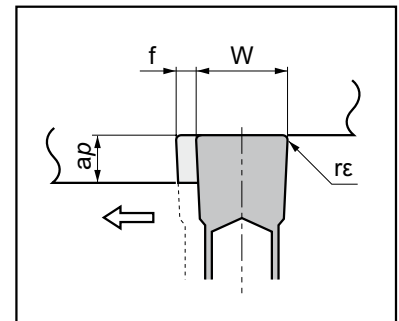
① Exempel: KGM vändskärshållare

	Skärdata	
ap (MAX) mm	under 80% av skärbredden	• $ap \leq 0,8w$
f (MAX) mm/v	under 10% av skärbredden	• $f \leq 0,1w$

$(ap) \times (f)$ ska inte vara större än hälften av ap (max) \times f (max)

Tryck (mm ²) \ Skärbredd (mm)	2,0~2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
$ap \times f$	~ 0,20	~ 0,36	~ 0,64	~ 1,00	~ 1,44	~ 2,56

• $ap \times f \leq \frac{1}{2} \times 0,8w \times 0,1w = 0,04w^2$



② Exempel: KGM-T vändskärshållare (djupstickning)

Minska aktuella skärdata till 90% av KGM-värdena

③ Exempel: KGMM/KGMS / KFMS-8 vändskärshållare

	Skärdata	
ap (MAX) mm	under 50% av skärbredden	• $ap \leq 0,5w$
f (MAX) mm/v	under 4% av skärbredden	• $f \leq 0,04w$

$ap \times f$ ska väljas enligt följande. (under 50% av KGM-värdena)

Tryck (mm ²) \ Skärbredd (mm)	2,0~2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0
$ap \times f$	~ 0,10	~ 0,18	~ 0,32	~ 0,50	~ 0,72	~ 1,28

• $ap \times f \leq 0,02w^2$

④ Exempel: KIGM vändskärshållare

	Skärdata	
ap (MAX) mm	under 70% av skärbredden	• $ap \leq 0,7w$
f (MAX) mm/v	under 8% av skärbredden	• $f \leq 0,08w$

$ap \times f$ ska väljas enligt följande (under 70% av KGM-värdena)

Tryck (mm ²) \ Skärbredd (mm)	3,0	4,0	5,0
$ap \times f$	~ 0,25	~ 0,44	~ 0,70

• $ap \times f \leq 0,04w^2$

Rekommenderad skärdata

■ Keramik och CBN

Material	Hårdhet	Användning		Sort	Skärdata		
					Skärhastighet Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/varv)
Hårda material	Över 55HRC	Fin	Kontinuerligt	A66N	300	0,3	0,08
		Fin	Kontinuerligt	PT600M	350	0,3	0,08
		Fin	Kontinuerligt - lätt intermitt	KBN10M	200	0,3	0,08
		Medelgrov	Kontinuerligt - intermitt	KBN25M	150	0,3	0,08
		Grov	Kontinuerligt - intermitt	KBN900	80	Under 2,0	0,2
	Under 55HRC	Fin	Kontinuerligt	A65	250	0,5	0,2
		Fin	Kontinuerligt	A66N	350	0,5	0,2
		Fin	Kontinuerligt	PT600M	400	0,5	0,2
Gråjärn	Under 250HB	Fin	Kontinuerligt	A65	500	0,5	0,3
		Fin	Kontinuerligt	A66N	700	0,5	0,3
		Fin	Kontinuerligt	PT600M	800	0,5	0,3
		Fin	Kontinuerligt - lätt intermitt	KBN60M	700	0,2	0,1
		Medelgrov	Kontinuerligt - lätt intermitt	KBN900	1200	0,5	0,3
		Grov	Kontinuerligt - intermitt	KBN900	700	2,0	0,4
Hårt gjutjärn	Över 55HRC	Fin	Kontinuerligt - intermitt	KBN25M	120	0,3	0,1
		Grov	Kontinuerligt - intermitt	KBN900	80	Under 2,0	0,3
		Fin	Kontinuerligt	A65	120	0,3	0,1
		Grov	Kontinuerligt	A65	80	Under 2,0	0,3
Sintrat stål	Under 35HRC	Fin	Kontinuerligt - lätt intermitt	KBN65M	200	0,3	0,1
	Över 35HRC	Fin	Kontinuerligt - intermitt	KBN70M	250	0,3	0,15

PCD Rekommenderad skärdata (svarvning)

Material	Sort	Skärdata				
		Vc (m/min)	ap (mm)		f (mm/varv)	
			Liten skäregg och positiv (vändskär)	Negativ (vändskär)		
Aluminiumlegeringar Zinklegeringar	★ KPD001 ☆ KPD010	300~1500	~1.0	~2.0	0.03~0.5	Både med och utan kylning
Koppar, Mässing, Brons	★ KPD001 ☆ KPD010	300~1000	~1.0	~2.0	0.03~0.5	
Magnesiumlegering	★ KPD001 ☆ KPD010	400~1200	~1.0	~2.0	0.03~0.5	
Hårdmetall	★ KPD001 ☆ KPD010	10~30	~0.3	~0.3	0.03~0.1	
Titanlegering	★ KPD001 ☆ KPD010	100~200	~1.0	~2.0	0.05~0.2	Kylning
Glasfiberförstärkt plast Kolfiber	★ KPD001 ☆ KPD010	100~600	~1.0	~2.0	0.05~0.5	Utan kylning
Plastiskt kiseldioxidmaterial	★ KPD001 ☆ KPD010	400~800	~1.0	~2.0	0.05~0.5	

★: Förstaval ☆: Andraval

Produktöversikt

Vändskärshållare för utväändig svarvning

	CN..	WN..	TN..	DN..	RC..		RN..	VN..	
Passande vändskär									
Användning	Utvändig / Planing			Utvändig / Planing / Kopiering				Utvändig / Planing / Kopiering	
Skärkantsv.	95°		105°	107.5°	Special			117.5°	
Pinne eller hävarmspinne									
	PCLN	PWLN		PDHN	PRGC	PRXC	PRGN	PVPN (Pin Lock)	
se sidan	D8	D20		D11	D19	D19	D19	D18	
Killklamp eller pinne och klamp									
		WWLN	WTKN-N						
se sidan		D20	D15						
Dubbelklamp									
	DCLN	DWLN		DDHN				DVPN	
se sidan	456	457		457				458	

Vändskärshållare för keramiska skär

Användning	Utvändig / Planing			Utvändig / Kopiering			Utvändig / Fasning	Utvändig / Planing / Fasning	
Skärkantsv.	95°	97.5°	Special	93°	107.5°	Special	45°	45°	
Klämspänning									
	CCLN	CELN	CRSN	CDJN		CRDN	CSDN	CSSN	
se sidan	D22	D23	D27	D23		D27	D25	D24	
Med grop Klämspänning									
	CCLN-GX			CDJN-GX	CDHN-GX		CSDN-GX	CSSN-GX	
se sidan	D28			D29	D29		D30	D30	

Vändskärshållare för full-CBN-skär

Användning	Utvändig / Planing	Utvändig / Kopiering	Utvändig / Fasning	Utvändig / Planing / Fasning	Utvändig			
Skärkantsv.	95°	Special	Special	45°	45°	75°		93°
Klämspänning								
	CCLN-A	CRSN-A	CRDN-A	CSDN-A	CSSN-A	CCRN-A	CSRN-A	CTJN-A
se sidan	D32	D33	D33	D35	D35	D32	D34	D36

VN..	DN..	VN..	SN..	TN..	SN..	SN..	TN..	SN..	TN..
Utvändig / Kopiering			Utvändig / Fasning		Utvändig / Planing / Fasning	Utvändig		Planing	
72.5°	93°	95°	45°	60°	45°	75°	91°	15°	-1°
PVDN (Pin Lock)	PDJN	PVLN (Pin Lock)	PSDN		PSSN	PSBN	PTGN	PSKN	PTFN
D18	D11	D18	D13		D13	D12	D14	D12	D14
MVDN	WTJN-N	MVLN		WTEN-N					
D17	D15	D17		D15					
DVDN	DDJN	DVLN				DSBN	DTGN		
458	456	458				456	457		

Utvändig			Planing		
75°	85°	93°	5°	15°	-3°
CSRN	CS-N	CTJN	CSYN	CSKN	CTUN
D24	D24	D26	D24	D24	D26
CSRN-GX	CS-N-GX		CSYN-GX	CSKN-GX	
D30	D31		D31	D31	

■ Vändskärshållare för kullagersvarvning

Planing		
5°	15°	-3°
CSYN-A	CSKN-A	CTUN-A
D34	D34	D36

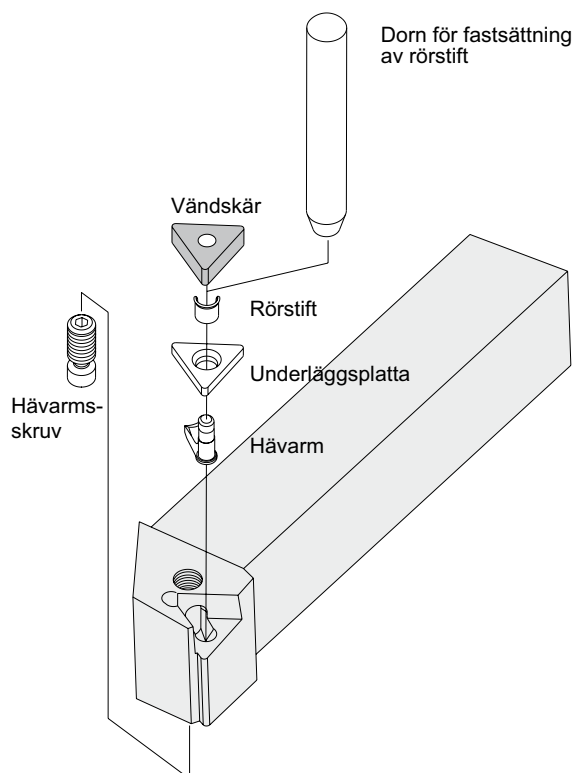
Användning	Utvändig	Planing	Användning	R Fasning
	Rund	Rund		Special
Hävvarmspinne			Klamp	
	PRGC-BE	PRGC-BF		CBSN
se sidan	D37	D37	se sidan	D38

Klampsystem

Klampsystem

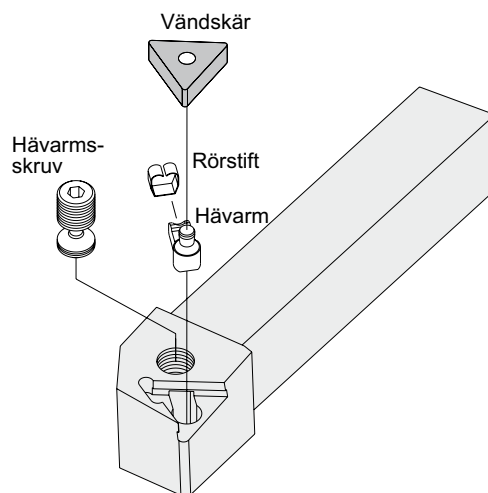
Benämning	Utförande	Egenskaper	Benämning	Utförande	Egenskaper
Klamp (C)		<ul style="list-style-type: none"> • Stadig klamp • Vanlig för keramiska skär 	Pinne och klamp (M)		<ul style="list-style-type: none"> • Kombination av pinne och klamp • Stadig fastsättning
Dubbelklamp (D)		<ul style="list-style-type: none"> • Klampen spänner vändskäret i två riktningar i en fastsättning 	Hävarmspinne (P)		<ul style="list-style-type: none"> • Pinnklampning • Enkelt att byta skär
Pinne (P)		<ul style="list-style-type: none"> • Pinnklampning • Enkelt att byta skär 	Kilklamp (W)		<ul style="list-style-type: none"> • Stadig fastsättning • Enkelt att byta skär
Skrivspänning (S)		<ul style="list-style-type: none"> • Centerlockskruv • Enkel konstruktion 			

● Hävarmspinne



Med underläggsplatta

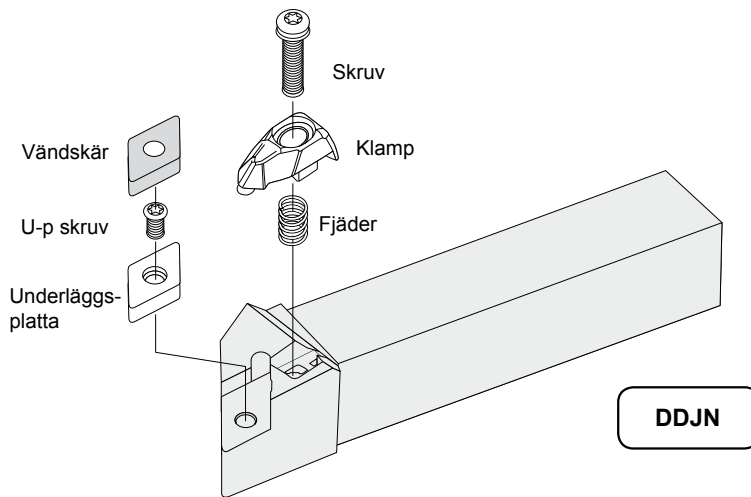
PCLN
 PWLN
 PTGN-16, 22 / PTFN-16, 22
 PDJN / PDHN
 PSBN / PSKN / PSSN / PSDN
 PRGN
 PRGC / PRXC



Utan underläggsplatta

PTGN-11 / PTFN-11

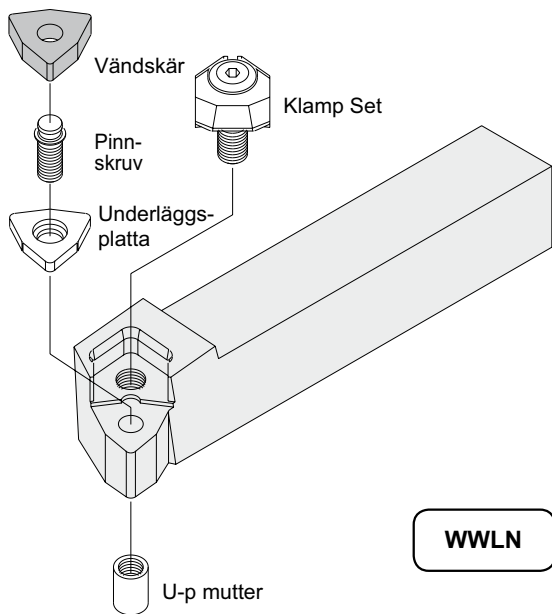
● Dubbelklamp



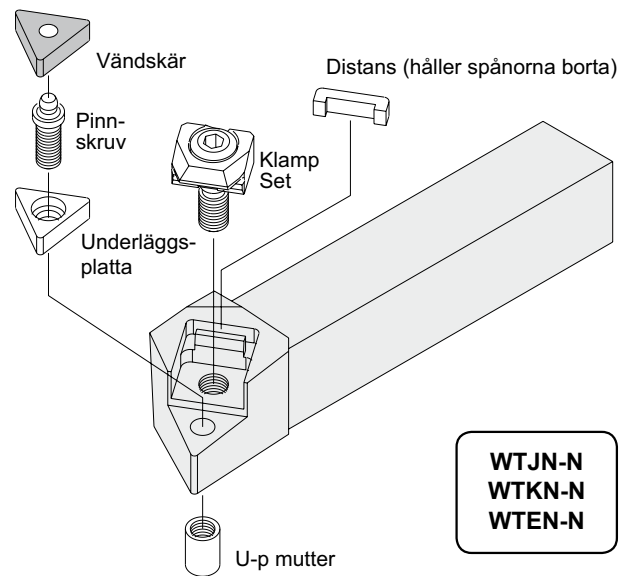
**DCLN
DDJN / DDHN
DSBN
DTGN
DVLN / DVPN / DVVN
DWLN**

DDJN

● Kilklamp

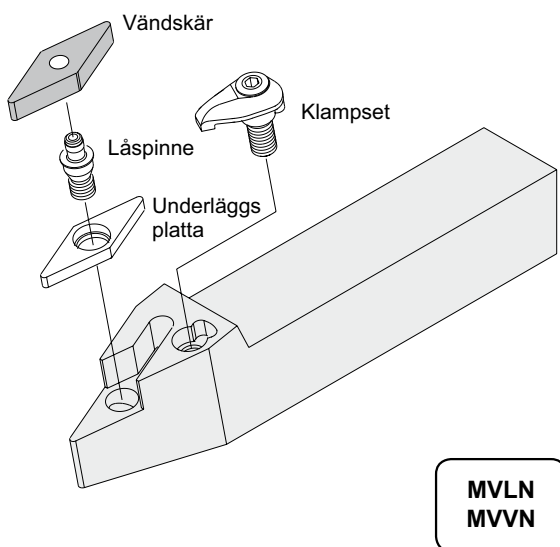


WWLN



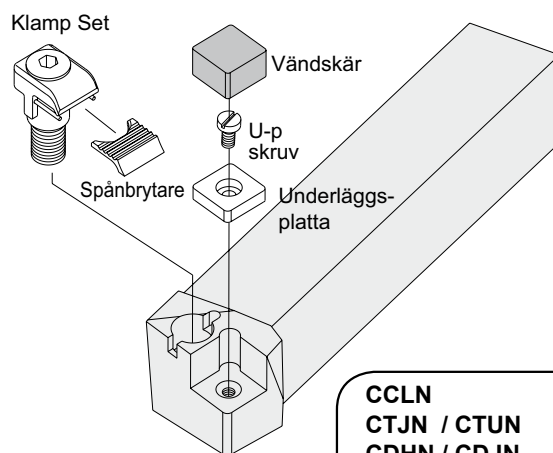
**WTJN-N
WTKN-N
WTEN-N**

● Pinne och klamp



**MVLN
MVVN**

● Klamp



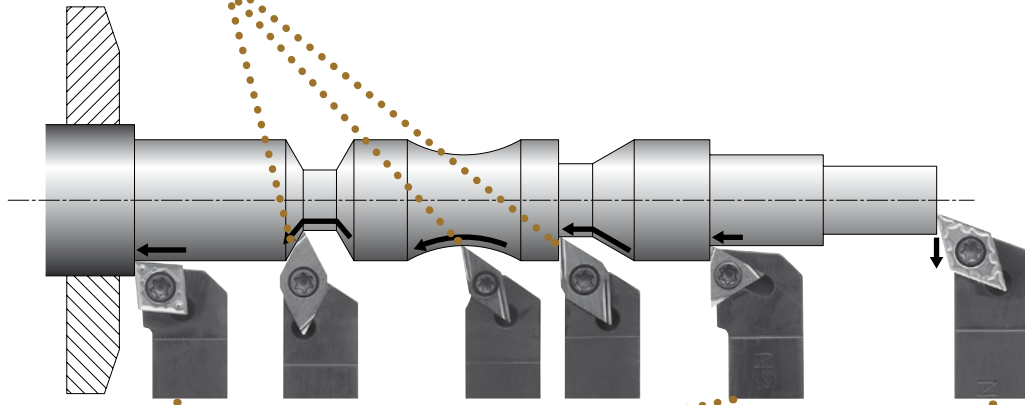
**CCLN
CTJN / CTUN
CDHN / CDJN
CELN
CSRN / CS-N / CSKN
CSYN / CSSN / CSDN
CRSN / CRDN**

• A-spänbrytare är inte inkluderad med hållarna CRSN/CRDN

Svarvning (programöversikt)

Utvändig / Kopiering

ADJC-F	SDJC-F	SDJC	SDLC-FF SDLP-F	SDLN-FF	ADNC-F	SDNC-F	SDNC	
Fastsp. bakifrån utan offset	Skruvspänning utan offset	Skruvspänning med offset	Skruvspänning utan offset	Skruvspänning utan offset	Fastsp. bakifrån utan offset	Skruvspänning utan offset	Skruvspänning med offset	



Utvändig / Planing

ACLFC-F	SCLC	SCLN-FF
Fastsp. bakifrån utan offset	Skruvspänning med offset	Skruvspänning utan offset

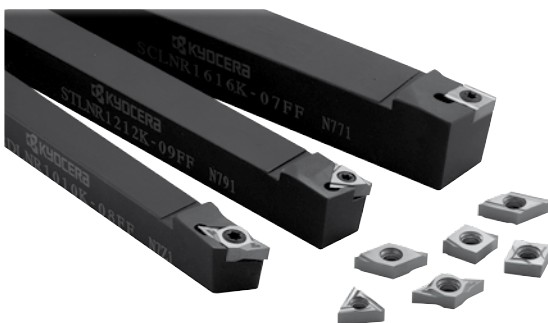
Utvändig

SCAC	STGC(P)	STLN-FF
Skruvspänning utan offset	Skruvspänning med offset	Skruvspänning utan offset

Utvändig / Planing / Kopiering

SDXC	SYXP-F
Skruvspänning med offset	Skruvspänning utan offset

Vändskärshållare för små dubbelsidiga negativa vändskär (se sidorna 491-495)



	Utvändig / Planing	Utvändig / Planing	Utvändig / Kopiering
Skärkantsvinkel	95°	95°	95°
Skruvspänning (utan offset)			
Se sidan			

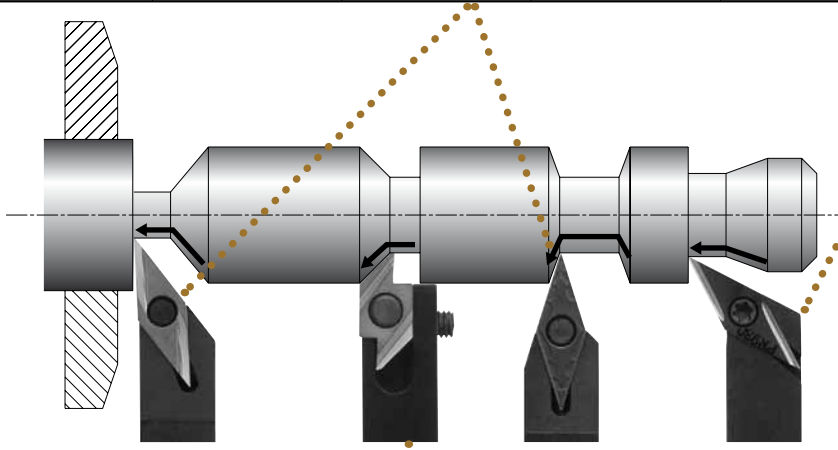
Det dubbelsidiga slipade vändskäret ger både god ekonomi och hög prestanda

Klampspänning (för vändskär utan hål)

	Utvändig / Fasning		Utvändig / Planing / Fasning	Utvändig		Planing	
Skärkantsvinkel	45°	60°	45°	75°	91°	15°	-1°
Klampspänning							
Se sidan							

Utvändig / Kopiering

AVVB-F	SVVB	AVJB-F	SVJB-F	SVJB	SVLP-F
Fastsp. bakifrån utan offset	Skruvspänning med offset	Fastsp. bakifrån utan offset	Skruvspänning utan offset	Skruvspänning med offset	Skruvspänning utan offset
E23	E23	E24	E24	E24	E25



Utvändig / Planing / Kopiering / Längssvarvning

SVPB	SVPP
Skruvspänning med offset	Skruvspänning med offset
E24	E26

Längssvarvning

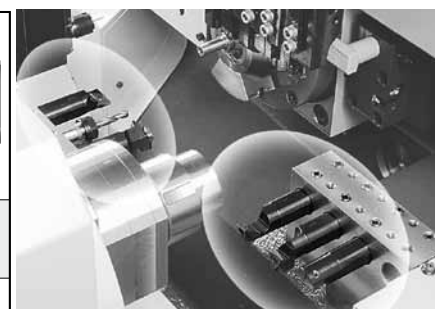
AABS-40F	SABS-40F	AABW-40F	SABW-40F	AABW-50F	SABW-50F	KTKF
Fastsp. bakifrån Eggbredd:2.8 ap:~4.0	Skruvspänning Eggbredd:2.8 ap:~4.0	Fastsp. bakifrån Eggbredd:4.7 ap:~4.0	Skruvspänning Eggbredd:4.7 ap:~4.0	Fastsp. bakifrån Eggbredd:4.7 ap:~5.0	Skruvspänning Eggbredd:4.7 ap:~5.0	Skruvspänning Eggbredd:1.5~3.8 ap:1.8~5.5
E8	E8	E9	E9	E10	E10	E6

Rundskafthållare för utvändig svarvning

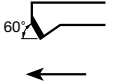
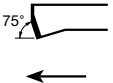
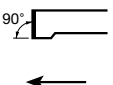
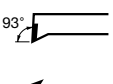
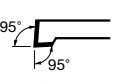
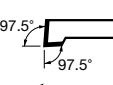

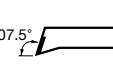
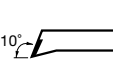
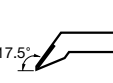

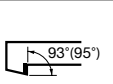
Fler verktyg finns tillgängliga för längdssvarvningsautomater

Se sidorna R34~R40 i KYOCERAs huvudkatalog

S...SCLC	S...SDUC	S...SDLC	S...SVUB(C)
Skruvspänning Skaftdiameter ø12~ø25.4	Skruvspänning Skaftdiameter ø14~ø25.4	Skruvspänning Skaftdiameter ø12~ø25.4	Skruvspänning Skaftdiameter ø12~ø25.4
E13	E18	E18	E27



Invändiga hållare

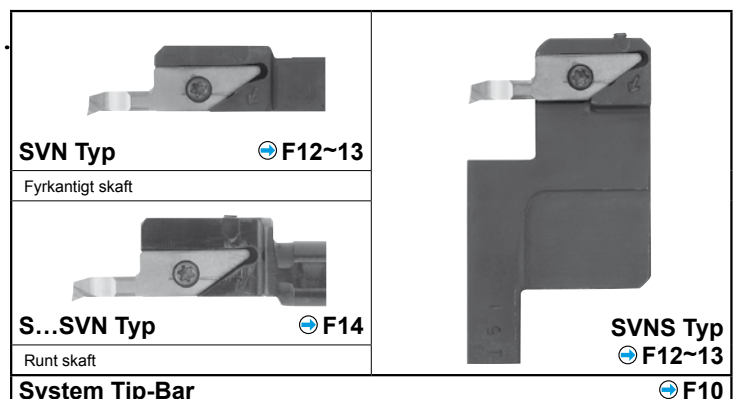
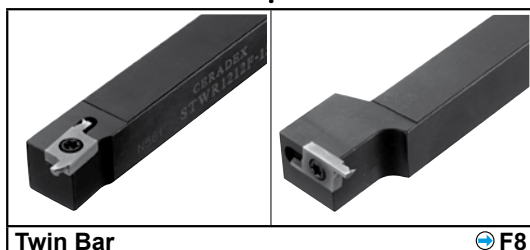
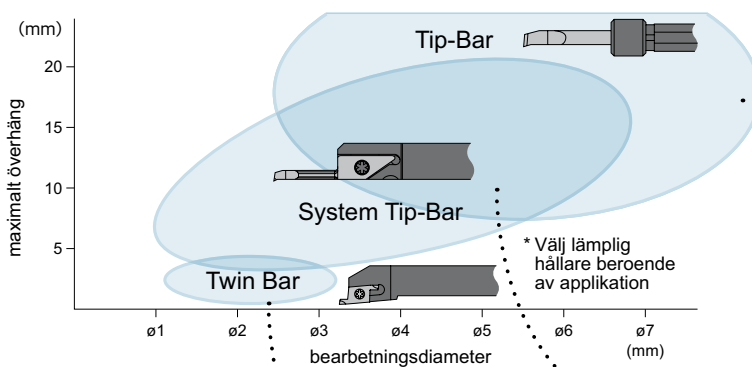
Skärkantsvinkel	Typ	Dynamic Bar (-A Typ) (-AE Typ)	AD Bar		Boring Bars for General Purpose					Solid Tip-Bar
			Centerlocks- skruv	Pinnin- fästning	Centerlocks- skruv	Pinnin- fästning Kilfast- sättning	Spänn- klamp	för Keramiska skär	för CBN skär	
	Se sida för hållare	459-474	F44	F42~F43	F46~F65	F66~F70	F60~F61	F72~F73	F74	F8~F21
60°		-	-	-	-STWP Typ	-	-	-	-	-
75°		-	-	-	-SSKP Typ	-	S-CSKP Typ	S-CSKN Typ	S-CSKN-A Typ	-
90°		-	-	HA-PTFN Typ	-	-	-	-	-	-
93°		-SDUC Typ -SVU○ Typ -SWU○ Typ	HA32SDUC Typ	HA-PDUN Typ	-SDUC Typ -STU○ Typ -SVU○ Typ -SWU○ Typ	-PDUN Typ -PTUN Typ	S-CTUP Typ	S-CDUN Typ S-CTUC Typ	S-CTUN-A Typ	-
95°		-SCL○ Typ -STL○ Typ	HA32SCLC Typ	HA-PCLN Typ	-SCL○ Typ -SJLC Typ	-PCLN Typ -PWLN Typ -WWLN Typ	-	S-CCLN Typ	S-CCLN-A Typ	HPB Typ PSB Typ
97.5°		-	-	-	-	-	-	S-CELN Typ	-	-
100°		-	-	-	-SYXP Typ	-	-	-	-	TWB Typ TWBT Typ VNB Typ VNBX Typ
107.5°		-SDQC Typ	-	-	-SDQC Typ	-	-	-	-	-
110°		-	-	-	-STX○ Typ	-	-	-	-	-
117.5°		-SVP○ Typ	-	-	-SVP○ Typ	-	-	-	-	-
142°	 Invändig sfärisk bearbetning	-SVJ○ Typ	-	-	-SVJ○ Typ	-	-	-	-	-
93° (95°)	 Baksvarvning	-SDZC Typ -SVZ○ Typ	-	-	-SDZC Typ -SJZC Typ -STZB Typ -SVZ○ Typ	-	-	-	-	HPBT Typ PSBT Typ VNB Typ

Solid Tip-Bars för invändig microbearbetning

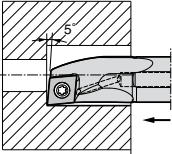
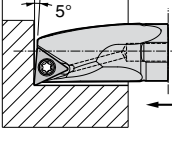
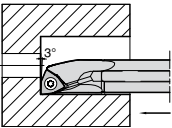
Användning	Beteckning	Verktystyp	Hållarmaterial Max. överhängs- längd (L/D)	Minsta håldiameter $\varnothing A$							Se sida för hållare					
				1	1.5	2	2.5	3	3.5	4			5	6	7	
Invändig	TWB Twin Bar ⦿ F8		Solid	●	●	●	●	●							F9	
	TWBT Twin Bar ⦿ F8		Solid	●	●	●	●	●								
	VNB-S Tip-Bar-System ⦿ F10		Solid	●	●	●	●	●	●						F12	
	VNB Tip-Bar-System ⦿ F10		Solid		●	●	●	●	●	●	●	●			F13 F14	
	VNB-X Tip-Bar-System ⦿ F16		Solid	●	●	●	●	●	●						F17	
	HPB Tip-Bar (2 eggar) ⦿ F18		Solid L/D=-5		●	●	●	●	●	●	●	●			F19	
	PSB-S Tip-Bar ⦿ F20		Solid L/D=-5		●	●	●	●	●	●	●	●			F21	
Baksvarvning	VNBT Tip-Bar-System ⦿ F10		Solid						●	●					F12 F13 F14	
	HPBT Tip-Bar (2 eggar) ⦿ F18		Solid L/D=-5						●	●					F19	
	PSBT-S Tip-Bar ⦿ F20		Solid L/D=-5						●	●					F21	

Hållardimensioner

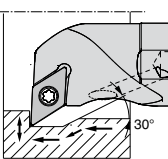
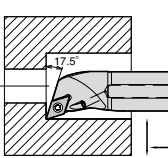
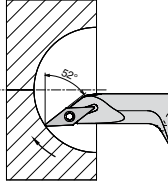
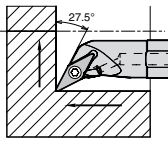
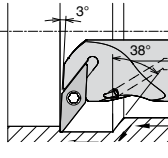
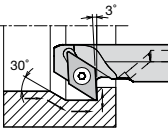
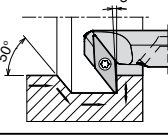
Solid Tip-Bar Typ: Minsta bearbetningsdiameter 1 mm



Dynamic Bar

Användning	Verktygstyp	Beteckning	Hållarmaterial Max. överhängs- längd (L/D)	Kyl- kanal		Minsta håldiameter ØA																	Se sida för hållare						
				ja	nej	5	6	7	8	10	12	13	14	16	18	20	22	23	25	26	27	30		31	32	34	40	50	
Invändig svarvning / planing		A...SCLC-AE Excellent L/D = ~5.5	●						●	●		●		●				●									463		
		S...SCLC-AE Excellent L/D = ~5.5	●	●	●	●	●																						
		S...SCLC-A Stål L/D = ~4	●							●	●		●		●				●										
		C...SCLC-A Hårdmetall L/D = ~7	●	●	●	●	●																						
		E...SCLC-A Hårdmetall L/D = ~7	●							●	●		●		●				●										
		A...SCLP-AE Excellent L/D = ~5.5	●								●	●	●	●	●	●			●										
		S...SCLP-A Stål L/D = ~4	●							●	●	●	●	●	●			●									464		
		E...SCLP-A Hårdmetall L/D = ~7	●							●	●	●	●	●	●			●											
		E...STLP-A Hårdmetall	●							●	●	●	●	●	●			●										468	
		C...STLB-A L/D = ~7	●						●																				
		A...STLP-AE Excellent	●								●	●	●	●	●	●			●										
		S...STLB-AE L/D = ~5.5	●							●																			
S...STLB(P)-A Stål L/D = ~4	●							●	●	●	●	●	●	●			●												
Invändig svarvning		A...STLC-AE Excellent L/D = ~5.5	●						●	●		●		●			●									469			
		S...STLC-A Stål L/D = ~4	●							●	●		●		●			●											
		S...SWUB(P)-A Stål L/D = ~4	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●										473	
		S...SWUB-AE Excellent L/D = ~5.5	●		●	●	●	●	●																				
		A...SWUB(P)-AE Excellent L/D = ~5.5	●								●	●	●	●	●	●													
C...SWUB-A Hårdmetall L/D = ~7	●		●	●	●																								
E...SWUB(P)-A Hårdmetall L/D = ~7	●								●	●		●		●	●	●													

Dynamic Bar

Användning	Verktystyp	Beteckning	Hållarmaterial Max. överhängs- längd (L/D)	Kyl- kanal		Minsta håldiameter $\varnothing A$																			Se sida för hållare			
				ja	nej	5	6	7	8	10	12	13	14	16	18	20	22	23	25	26	27	30	31	32		34	40	50
Kopiering		A...SDUC-AE	Excellent L/D = -5.5	●									●	●		●	●		●		●		●				465	
		S...SDUC-A	Stål L/D = -4	●										●	●		●	●		●		●		●				
		E...SDUC-A	Hårdmetall L/D = -7	●										●	●		●	●		●		●		●				
		A...SDQC-AE	Excellent L/D = -5.5	●										●	●		●	●		●		●		●				466
		S...SDQC-A	Stål L/D = -4	●										●	●		●	●		●		●		●				
		E...SDQC-A	Hårdmetall L/D = -7	●										●	●		●	●		●		●		●				
		A...SVJB(C)-AE	Excellent L/D = -5.5	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	470
		A...SVJP-AE	Stål L/D = -4	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	
		S...SVJB(C)-A	Hårdmetall L/D = -7	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	
		A...SVPB(C)-AE	Excellent L/D = -5.5	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	472
		A...SVPB(C)-A	Stål L/D = -4	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	
		E...SVPB(C)-A	Hårdmetall L/D = -7	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	
		A...SVUB(C)-AE	Excellent L/D = -5.5	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	472
		A...SVUB(C)-A	Stål L/D = -4	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	
		E...SVUB(C)-A	Hårdmetall L/D = -7	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	
Kopiering bakåt		A...SDZC-AE	Excellent L/D = -5.5	●									●	●		●	●		●		●		●		●	●	467	
		S...SDZC-A	Stål L/D = -4	●										●	●		●	●		●		●		●		●		●
		E...SDZC-A	Hårdmetall L/D = -7	●										●	●		●	●		●		●		●		●		●
		A...SVZB(C)-AE	Excellent L/D = -5.5	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	472
		S...SVZB(C)-A	Stål L/D = -4	●										●	●		●	●		●		●		●		●	●	

Verktyg för invändig svarvning

Användning	Beteckning	Verktygstyp	Hållarmaterial Max. överhångslängd (L/D)	Kylkanal		Vändskärstyp	Minsta håldiameter $\varnothing A$										Se sida för hållare										
				Ja	Nej		5	6	7	8	10	12	14	16	18	20		25	30	32	40	50					
Invändig svarvning / Planing	S...SCLP(C)		Stål L/D=-3	●		Positiv					●	●	●	●	●	●	●										
	S...SCLP(C)-E		Excellent L/D=-5	●		Positiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										F48
	C...SCLP(C)		Hårdmetall L/D=-7	●		Positiv	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	A...SCLP(C)-E		Excellent L/D=-5	●		Positiv					●	●	●	●	●	●	●										F50
	E...SCLP(C)		Hårdmetall L/D=-7	●		Positiv					●	●	●	●	●	●	●										
	S...PCLN00		Stål L/D=-3	●		Negativ												●	●				●				F66
	A...PCLN09		Stål L/D=-3	●		Negativ												●	●				●				
	S...PWLN00		Stål L/D=-3	●		Negativ												●	●				●				F69 F70
	A...PWLN06		Stål L/D=-3	●		Negativ												●	●				●				F69
	S...WWLN08-E		Excellent L/D=-5	●		Negativ												●	●				●	●			F70
	C...STXP(B)		Hårdmetall L/D=-7	●		Positiv				●	●	●															F58
	C...SJLC		Hårdmetall L/D=-7	●		Positiv	●																				F53
	Kopiering	S...STWP		Stål L/D=-3	●		Positiv					●	●	●	●	●	●										F57
S...STWP-E			Excellent L/D=-5	●		Positiv					●	●	●	●	●	●	●					●					
S...SYXP-E			Excellent L/D=-5	●		Positiv					●	●	●	●	●	●	●									F59	
S...SDUC			Stål L/D=-3	●		Positiv						●	●	●	●	●	●										
S...SDUC-E			Excellent L/D=-5	●		Positiv						●	●	●	●	●	●	●					●				F51
C...SDUC			Hårdmetall L/D=-7	●		Positiv						●	●	●	●	●	●	●					●	●			
S...PDUN11			Stål L/D=-3	●		Negativ												●	●				●	●			F67
A...PDUN11			Stål L/D=-3	●		Negativ												●	●				●	●			
S...SVJB(C)-E			Excellent L/D=-5	●		Positiv												●	●	●	●	●	●	●	●	●	
S...SVJP-E			Excellent L/D=-5	●		Positiv												●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Kopiering bak.	S...SVPB(C)-E		Excellent L/D=-5	●		Positiv											●	●	●	●	●	●	●	●	●	F62	
	S...SVUB(C)-E		Excellent L/D=-5	●		Positiv											●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	C...STZB		Hårdmetall L/D=-7	●		Positiv				●																F58	
C...SJZC		Hårdmetall L/D=-7	●		Positiv	●																			F53		

● Anger minsta håldiameter beroende på verktygstyp.

Användning	Beteckning	Verktystyp	Hållarmaterial Max. överhångslängd (L/D)	Kylkanal		Vändskärstyp	Minsta håldiameter ϕA										Se sida för hållare											
				Ja	Nej		5	6	7	8	10	12	14	16	18	20		25	30	32	40	50						
Kopiering bakåt	S...SDZC		Stål L/D \approx -3	●		Positiv							●	●		●	●										F52	
	S...SDZC-E		Excellent L/D \approx -5	●		Positiv							●	●		●	●				●							F62
	S...SVZB(C)-E		Excellent L/D \approx -5	●		Positiv								●		●	●					●	●					F54
Invändig	S...STUP(B)		Stål L/D \approx -3	●		Positiv					●	●	●		●	●						●					F54	
	S...STUP(B)-E		Excellent L/D \approx -5	●		Positiv					●	●	●	●	●	●	●					●					F56	
	C...STUP(B)		Hårdmetall L/D \approx -7	●		Positiv					●	●	●	●	●	●	●										F61	
	A...STUP-E		Excellent L/D \approx -5	●		Positiv						●	●	●	●	●	●						●				F68	
	E...STUP		Hårdmetall L/D \approx -7	●		Positiv						●	●	●	●	●	●										F60	
	S...CTUP		Stål L/D \approx -3	●		Positiv								●		●	●						●	●	●		F64	
	S...PTUN00		Stål L/D \approx -3	●		Negativ											●	●	●	●	●	●					F60	
	A...PTUN11		Stål L/D \approx -3	●		Negativ											●	●					●				F60	
	S...SWUB		Stål L/D \approx -3	●		Positiv							●	●	●													F60
	S...SWUP(B)-E		Excellent L/D \approx -5	●		Positiv								●	●	●	●	●	●									F60
C...SWUP(B)		Hårdmetall L/D \approx -7	●		Positiv								●	●	●	●	●	●									F60	
S...SSKP		Stål L/D \approx -3	●		Positiv											●	●						●	●			F60	
S...CSKP		Stål L/D \approx -3	●		Positiv											●	●						●	●			F60	

● Anger minsta håldiameter beroende på verktystyp.

Vändskärshållare för kullagersvarvning (kvadratisk skaft)

Användning	Beteckning	Verktystyp	Minsta håldiam. ϕA						Se sida för hållare
			20	25	30	32	40	50	
Inv.	SRCP-B		●					●	F71

Användning	Beteckning	Verktystyp	Minsta håldiam. ϕA						Se sida för hållare
			20	25	30	32	40	50	
Kantavrundning	CBSN-B		●						F71

Vändskärshållare för keramiska och full-CBN-skär (L/D \approx -3)

Användning	Beteckning	Verktystyp	Minsta håldiam. ϕA								Se sida för hållare	
			16	18	20	25	30	32	40	50		
Inv./Plan.	S...CELN										●	F72
Invändig	S...CTUP		●				●	●	●	●	●	F61
	S...CTUC										●	F72
	S...CSKP					●	●		●	●		F60
	S...CSKN										●	F72

● Anger minsta håldiameter beroende på verktystyp.

Användning	Beteckning	Verktystyp	Minsta håldiam. ϕA						Se sida för hållare					
			20	25	30	32	40	50						
Inv./Plan.	S...CCLN-GX										●	●	F73	
Inv./Kopi.	S...CDUN-GX											●	●	F73
Inv.	S...CSKN-GX											●	●	F73
Inv./Plan.	S...CCLN-A										●	●	F74	
Invändig	S...CTUN-A										●		F74	
	S...CSKN-A										●	●	F74	

Utvändig spårstickning och avstickning (G4-G26)

Grund spårstickning (3 eggar)	KGBA (G9) KGB (ändrat till KGBA) (G11)	KTG (ändrat till KGBA) (G15)	KGBAS (G9) KGBS (ändrat till KGBAS) (G11)	KTGF (G12) KTGF-F	S-KTGF (G13)
	Djup: 1.0-5.0mm Skärbredd: 0.5-4.8mm	Djup: 2.0-5.0mm Skärbredd: 0.75-4.5mm	Djup: 1.0-5.0mm Skärbredd: 0.5-4.8mm	Djup: 0.8-2.5mm Skärbredd: 0.33-2.5mm	Djup: 0.8-2.5mm Skärbredd: 0.33-2.5mm
Djup spårstickning & avstickning (1 egg) (2 eggar)	KGH (G16)	KGHS (G16)	KGA (G17)	KN91 (G26)	
	Djup: 13, 17mm Skärbredd: 4.0-12.0mm	Djup: 13mm Skärbredd: 4.0-8.0mm	Djup: 16, 20, 25mm Skärbredd: 3.0, 4.0, 5.0mm	Djup: 15, 17mm Skärbredd: 4.0-8.0mm	
Stickning & svarvning (multifunktion)	KGM (G22)	KGM (G23)	KGM-T (G23)	KGMM (G24)	KGMS (G24)
	Djup: 5.0-16.0mm Skärbredd: 1.5-4.0mm	Djup: 8.0-25.0mm Skärbredd: 3.0-8.0mm	Djup: 17.0-30.0mm Skärbredd: 2.0-6.0mm	Djup: 4.8mm Skärbredd: 3.0, 4.0, 5.0mm	Djup: 4.8mm Skärbredd: 3.0, 4.0, 5.0mm

Invändig spårstickning (G27-G48)

Invändig spårstickning (liten diameter) (Solid HM)	VNG (G33)	HPG (G30) PSG-S (G32)	KGMW (G27) för aluminiumfålgar	KGMU (G25)
	Djup: 0.8-2.0mm Skärbredd: 1.0, 2.0mm	Djup: 1.5, 2.0mm Skärbredd: 1.0, 2.0mm	Djup: 25mm Skärbredd: 6.0, 8.0mm	Djup: 3.5-4.5mm Skärbredd: 3.0, 4.0, 5.0mm
Invändig spårstickning (liten diameter) (2 eggar)	SIGE-EH (G36)	SIGE-WH (G37)	SIGE-WH-90 (G38)	
	Djup: 1.5-6.5mm Skärbredd: 1.0-5.0mm	Djup: 1.5-2.5mm Skärbredd: 1.0-3.5mm	Djup: 1.5-2.5mm Skärbredd: 1.0-3.5mm	
Invändig spårstickning (liten diameter) (1 eggar) (2 eggar)	GIV (G40)	GIV-E (G40)	GIV-W (G40)	
	Djup: 2.2-6.3mm Skärbredd: 1.0-5.0mm	Djup: 1.7-6.3mm Skärbredd: 1.0-5.0mm	Djup: 2.2-6.3mm Skärbredd: 1.0-5.0mm	
Grund invändig spårstickning (3 eggar)	KIGBA (G43)	KITG (G44)	Djup invändig spårstickning (stora diameter) (2 eggar)	KGIA (G48)
	Djup: 1.0-2.8mm Skärbredd: 0.5-4.8mm	Djup: 2.0, 2.5mm Skärbredd: 0.75-4.5mm	Minsta håldiameter ø32-ø66	Djup: 10, 15mm Skärbredd: 3.0, 4.0, 5.0mm
CERACUT stickning & svarvning (multifunktion)	KIGM-V (G46)	KIGM-8 (G47)	KIGMU-8 (G47)	
	Djup: 5.5-11.0mm Skärbredd: 3.0, 4.0, 5.0mm	Djup: 20.0mm Skärbredd: 8.0mm	Djup: 2.2mm Skärbredd: 8.0mm	

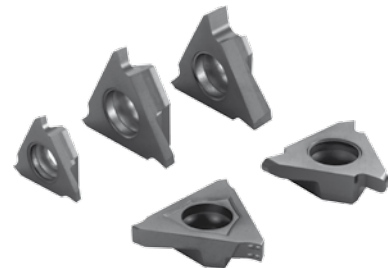
Axiell spårstickning (G49-G71)

Diametertabell G52

Axiell spårstickning (liten diameter) (Solid HM) Stickningsdiameter $\varnothing 8\sim$	VNFG G56 Djup: 2.0, 3.0mm Skärbredd: 1.0, 2.0, 3.0mm	HPFG PSFG-S G53 G57 Djup: 2.0, 3.0mm (HPFG) Skärbredd: 1.0, 2.0, 3.0mm	Axiell spårstickning Stickningsdiameter $\varnothing 6 -$	STW G55 Djup: 1.0~3.0mm Skärbredd: 0.5~2.0mm	S...STW G55 Djup: 1.0~3.0mm Skärbredd: 0.5~2.0mm
	GFVS-AA G58 Djup: 2.2mm Skärbredd: 1.0, 2.0, 3.0mm	GFVT-AA G58 Djup: 2.0mm Skärbredd: 1.0, 2.0, 3.0mm		STWS G55 Djup: 1.0~3.0mm Skärbredd: 0.5~2.0mm	
Axiell spårstickning (allmän användning) (2 eggar) Stickningsdiameter Se katalog	GFV G60 Djup: 2.2~8.1mm Skärbredd: 2.0~6.0mm	GFVS G62 Djup: 4.6~8.1mm Skärbredd: 2.5~6.0mm	GFVT G62 Djup: 4.6~8.1mm Skärbredd: 2.5~6.0mm	GIFV G70 Djup: 2.2~8.1mm Skärbredd: 2.0~6.0mm	
Stickning & svarvning (multifunktion) Stickningsdiameter Se katalog	KFMS G66 Djup: 13.0~32.0mm Skärbredd: 3.0~6.0mm	KFMS-8 G68 Djup: 25.0mm Skärbredd: 8.0mm		KFTB-S G69 Djup: 25.0~38.0mm Skärbredd: 4.0, 5.0mm	

PR1115 : PVD-belagd hårdmetall för stål

1. Micrograin hårdmetall har bättre seghet än vanlig hårdmetall.
2. Fin yta på nya PVD-belagningen ger bättre slitage och spånkontroll
3. Lämplig för kontinuerlig/intermittent bearbetning vid medel till höga skärhastigheter.



Beläggning av PR1115

Struktur	Egenskaper
<ul style="list-style-type: none"> NEW FS (Fine Surface) beläggning (TiAlN) Passande för höghastighetsbearbetning med utmärkt slitstyrka. Micrograin hårdmetallsubstrat 	<ul style="list-style-type: none"> Hög hårdhet (30GPa) Hög brottgräns Fin struktur Högt oxidationsmotstånd (800°C)

NY FS-(Fine Surface)beläggning (TiAlN)

Nyutvecklade TiAlN PVD(FS)-belagningen ger en stabil och smidig bearbetning. Belagningens hårdhet och slitstyrka är bättre än en konventionell beläggning.

Hög hastighet [150m/min]	PR1115		
Medel hastighet [100m/min]			
Låg hastighet [50m/min]	PR930		
	kontinuerligt	lätt intermittent	intermittent

PR905: PVD-belagd hårdmetall för gjutjärn

1. Hög effektivitet och stabil bearbetning är möjligt i gjutjärn och segjärn.
2. TiAlN-belagningen ger lång livslängd, fin yta, slitstyrka och högt värmemotstånd.
3. Speciellt hårdmetallsubstrat med utmärkt motstånd mot plastisk deformation reducerar skärbrott.

Programöversikt

Utvändig spårstickning

Sintrad spånbrytare	Keramik	Slipad spånbrytare	Sintrad spånbrytare
Bredd: 3.0~5.0 Djup: 16~25	Bredd: 4.0~8.0 Djup: 15~17	Bredd: 4.0~12.0 Djup: 13~17	Bredd: 4.0~8.0 Djup: 13
KGA →G17	KN91 →G26	KGH →G16	KGHS →G16

Grund spårstickning

→G9	→G9	→G11	→G11	→G15
KGBAS Bredd: 0.5~4.8 Djup: 1.0~5.0	KGBA Bredd: 0.5~4.8 Djup: 1.0~5.0	KGBS Bredd: 0.5~4.8 Djup: 1.0~5.0	KGB Bredd: 0.5~4.8 Djup: 1.0~5.0	KTG Bredd: 0.75~4.5 Djup: 2.0~5.0

Slipad spånbrytare	Slipad spånbrytare fullradie	MY spånbrytare

Slipad spånbrytare	Slipad spånbrytare fullradie	Slipad spånbrytare

Eggform	Standard (Kvadrat)	Fullradie (Rund)	MY spånbrytare

* Dessa äldre spårssystem vill ersättas av de nyare systemen till vänster

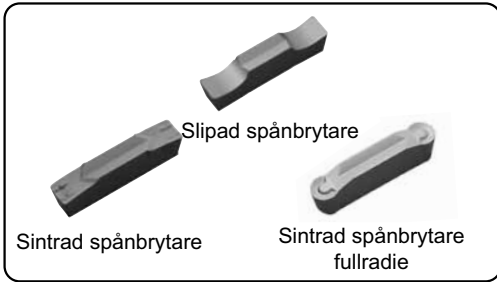
KGBS Typ → **KGBSA Typ**
KGB Typ → **KGBA Typ**
KTG Typ → **KTG Typ**

Utvändig spårstickning & sidledssvarvning

Multifunktion CERACUT stickning & svarvning

Utvändig stickning av precisionsdelar

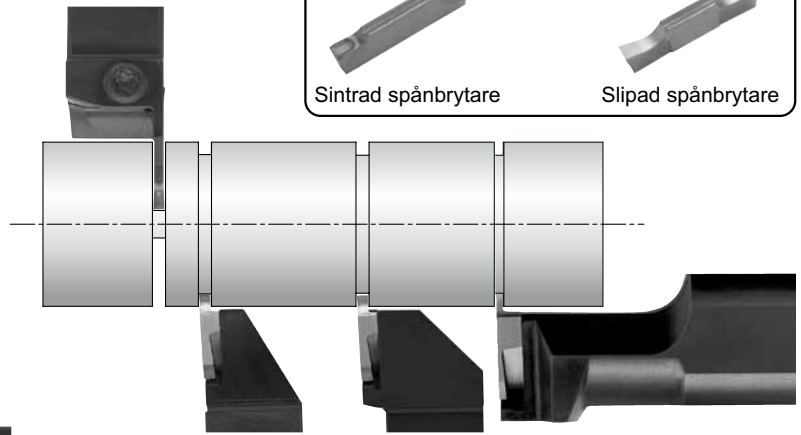
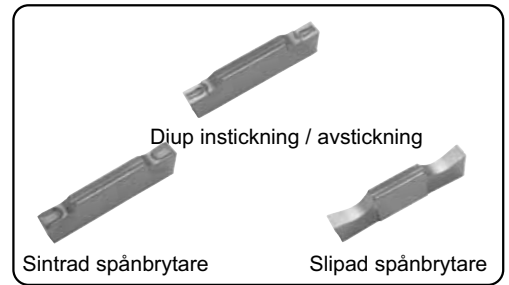
Litet skaft



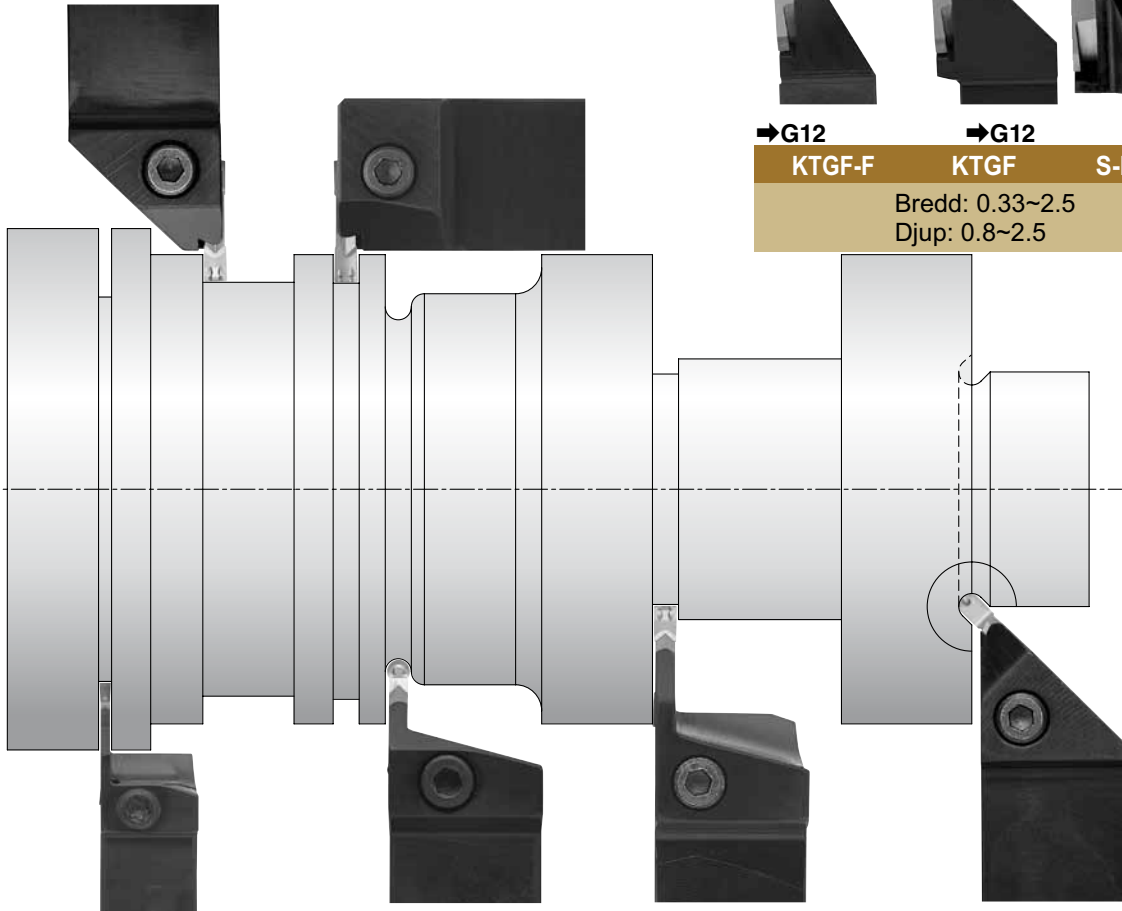
Bredd: 3.0~5.0
Djup: 4.8
KGMM
→G24

Bredd: 3.0~5.0
Djup: 4.8
KGMS
→G24

Bredd: 1.5~4.0
Djup: 5~16
KGM
→G16



→G12 →G12 →G13
KTGF-F **KTGF** **S-KTGF**
Bredd: 0.33~2.5
Djup: 0.8~2.5

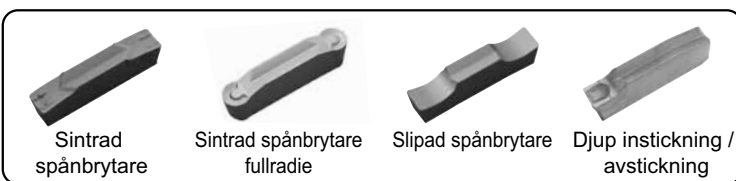


→G22
KGM
Bredd: 1.5~4.0
Djup: 5~16

→G23
KGM
Bredd: 3.0~8.0
Djup: 9~25

→G23
KGM-T
Bredd: 2.0~6.0
Djup: 17~30

→G25
KG MU
Bredd: 3.0~5.0
Djup: 4.8



Programöversikt

Invändig spårstickning $\varnothing 8\sim$

SIGE
Min. stickdiam. : $\varnothing 8\sim 12$
Bredd: 1.0~3.0
Djup: 1.5~2.2
→G36

GIV
Min. stickdiam. : $\varnothing 12\sim 40$
Bredd: 1.0~5.0
Djup: 1.7~5.5
→G40

SIGE
Min. stickdiam. : $\varnothing 14\sim 40$
Bredd: 1.0~5.0
Djup: 2.5~6.5
→G36

KIGBA
Min. stickdiam. : $\varnothing 35\sim 40$
Bredd: 0.5~4.8
Djup: 1.0~2.8
→G43

KITG
Min. stickdiam. : $\varnothing 35\sim 40$
Bredd: 0.75~4.5
Djup: 2.0~2.5
→G44

Grund spårstickning

2 Eggar
Slipad spån­brytare

2 Eggar
Slipad spån­brytare fullradie

1 Egg
Slipad spån­brytare

2 Eggar
Slipad spån­brytare

2 Eggar
Slipad spån­brytare fullradie

2 Eggar
Sintrad spån­brytare

2 Eggar
Slipad spån­brytare

2 Eggar
Slipad spån­brytare fullradie

Slipad spån­brytare

Slipad spån­brytare fullradie

MY spån­brytare

Slipad spån­brytare

* KITG type will be switched to KIGBA type.

Djup spårstickning

KGIA
Min. stickdiam. : $\varnothing 32\sim 66$
Bredd: 3.0~5.0
Djup: 12~15
→G48

KIGH
Min. stickdiam. : $\varnothing 45\sim 65$
Bredd: 4.0~8.0
Djup: 12
→G45

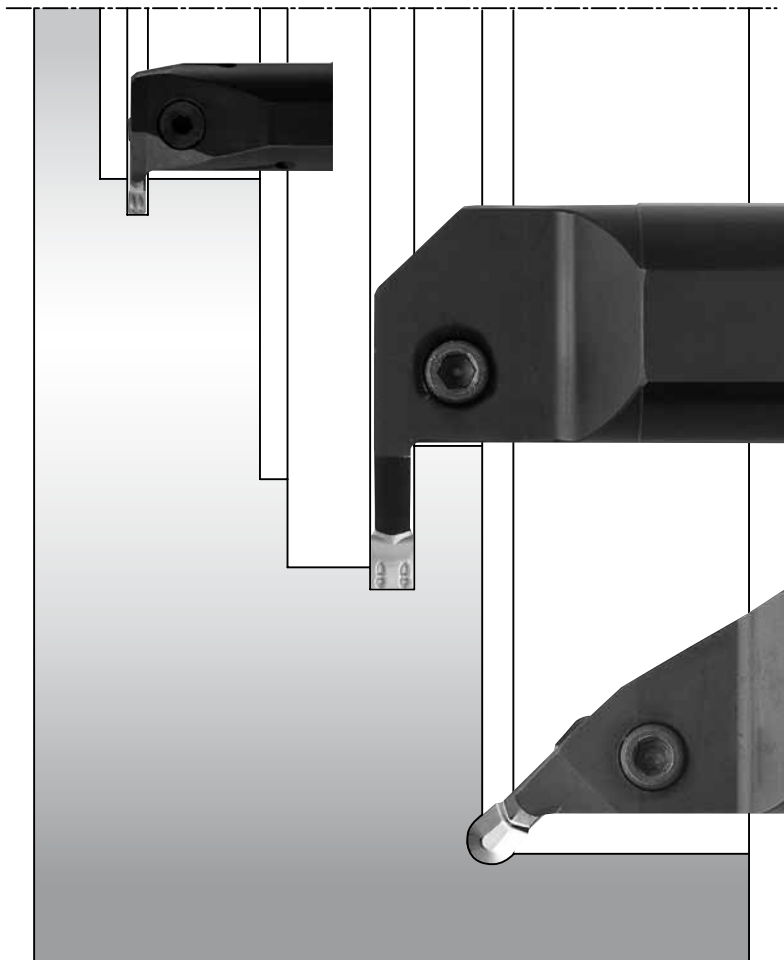
Sintrad spån­brytare

Slipad spån­brytare

Sintrad spån­brytare

Invändig spårstickning & sidledssvarvning $\varnothing 20\sim$

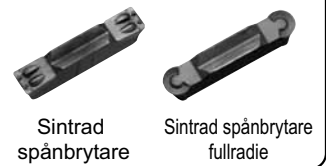
CERACUT stickning & svarvning



→G46

KIGM-V

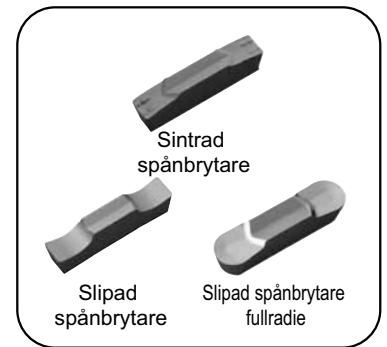
Min. stickdiam. : $\varnothing 20\sim 40$
Bredd: 3.0~5.0
Djup: 5.5~11.0



→G47

KIGM-8

Min. stickdiam. : $\varnothing 65$
Bredd: 8.0
Djup: 20



KIGMU-8

Min. stickdiam. : $\varnothing 65$
Bredd: 8.0
Djup: 2.2

→G47

Invändig spårstickning $\varnothing 4\sim$

2-eggs Tip-Bar & System Tip-Bar



HPG

Min. stickdiam. : $\varnothing 4\sim 7$
Bredd: 1.0~2.0
Djup: 1.5~2.0

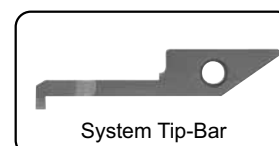
→G30



VNG

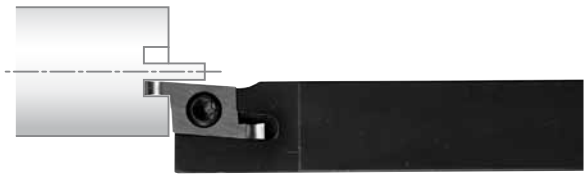
Min. stickdiam. : $\varnothing 4\sim 7$
Bredd: 1.0~2.0
Djup: 0.8~2.0

→G33



Programöversikt

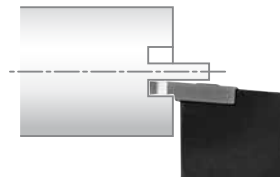
Axiell spårstickning $\varnothing 6\sim$



G55

STW

Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 6$
Bredd: 0.5~2.0
Djup: 1.0~3.0



G55

STWS

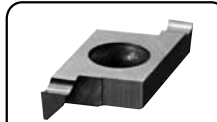
Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 6$
Bredd: 0.5~2.0
Djup: 1.0~3.0



G55

S..-STW

Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 6$
Bredd: 0.5~2.0
Djup: 1.0~3.0

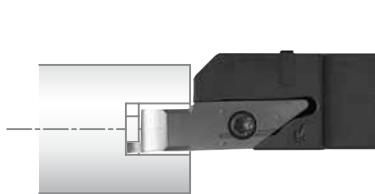


Twin bar av typen
"Lay-down" (liggande)



Twin bar av typen
"Up-right" (stående)

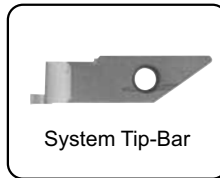
Axiell spårstickning $\varnothing 8\sim$



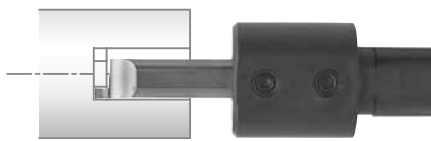
G56

VNFG

Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 8$
Bredd: 1.0~3.0
Djup: 2.0~3.0



System Tip-Bar



G53

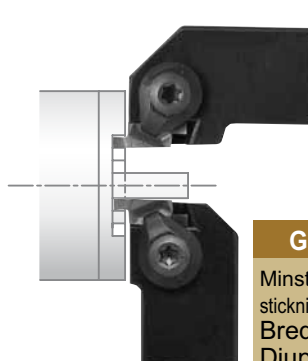
HPFG

Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 8$
Bredd: 1.0~3.0
Djup: 2.0~3.0



Tip-Bar (2 eggar)

Axiell spårstickning $\varnothing 8\sim$



GFVS-AA

Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 8$
Bredd: 1.0~3.0
Djup: 2.2

G58

GFVT-AA

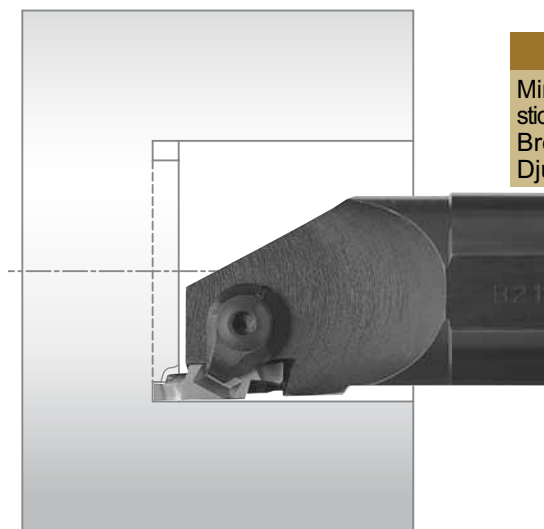
Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 8$
Bredd: 1.0~3.0
Djup: 2.2

G58



Slipad spånbrytare

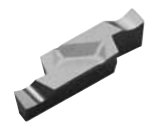
Axiell spårstickning $\varnothing 35\sim$



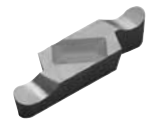
G70

GIFV

Minsta axiella
stickningsdiam. : $\varnothing 35\sim 50$
Bredd: 2.0~6.0
Djup: 2.2~8.1



Slipad spånbrytare



Slipad spånbrytare
fullradie

Axiell spårstickning $\varnothing 20\sim$

KFTB →G69

Minsta axiella sticknings diameter: $\varnothing 65\sim 250$
 Bredd: 4.0~5.0
 Djup: 25~38

Sintrad spånbrytare

→G62

GFVS

Minsta axiella sticknings diameter: $\varnothing 35\sim 150$
 Bredd: 2.0~6.0
 Djup: 4.6~8.1

Slipad spånbrytare

→G60

GFV

Minsta axiella sticknings diameter: $\varnothing 20\sim 150$
 Bredd: 2.0~6.0
 Djup: 2.2~8.1

Slipad spånbrytare fullradie

→G62

GFVT

Minsta axiella sticknings diameter: $\varnothing 35\sim 150$
 Bredd: 2.5~6.0
 Djup: 4.6~8.1

Slipad spånbrytare fullradie

Axiell spårstickning & sidledssvarvning $\varnothing 25\sim$

Multifunktion CERACUT stickning & svarvning

→G66

KFMS

Minsta axiella sticknings diameter: $\varnothing 25\sim 235$
 Bredd: 3.0~6.0
 Djup: 13~32

Sintrad spånbrytare

→G68

KFMS-8

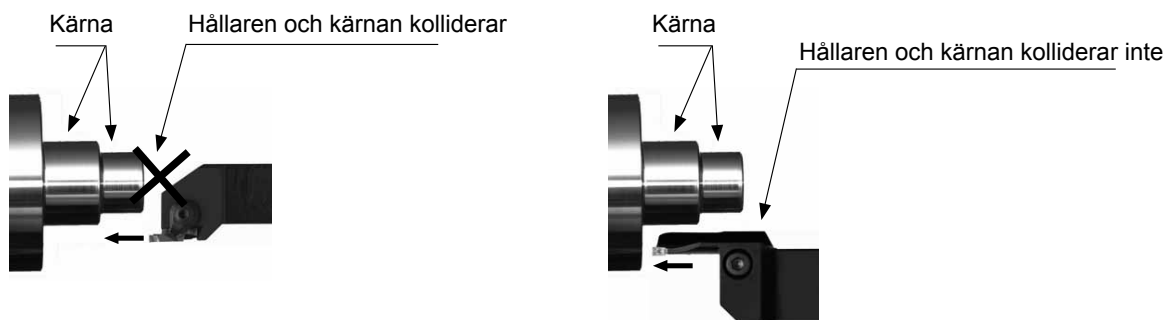
Minsta axiella sticknings diameter: $\varnothing 54\sim 155$
 Bredd: 8
 Djup: 25

Sintrad spånbrytare Slipad spånbrytare Slipad spånbrytare fullradie

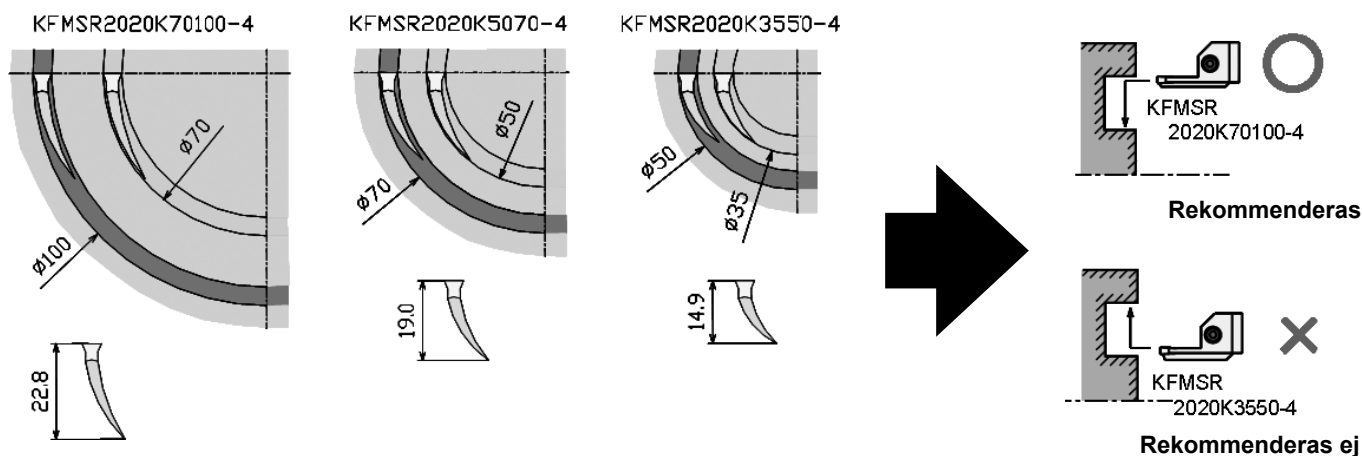
Anvisningar för axiell spårstickning

Axiell spårstickning

1) Observera, att man vid valet av vändskärshållare vid axiell stickning ska ta hänsyn till om en kärna ska bibehållas eller inte.



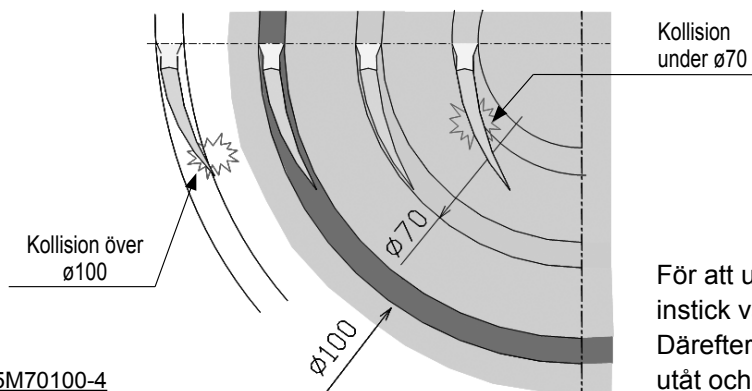
2) Val av vändskärshållare för axiell stickning och sidledssvarvning



Vändskärshållare med större diametrar har en längre underdel och är därför stabilare. Se exemplen ovan.

Sidledssvarvning bör göras utifrån och inåt för att uppnå högsta stabilitet.

3) Kollisionsrisk för verktyghållare vid axiell stickning



Exempel: KFMSR2525M70100-4

För att undvika kollision måste första instick vara mellan 70 och 100. Därefter kan man sidledssvarva både utåt och inåt.

Diametertabell för axiell spårstickning

● Översikt: Vändskär för axiell stickning (insticksdjup ≤ 8.1 mm)

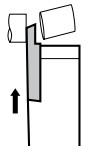
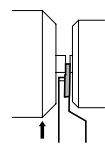
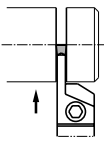
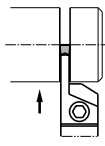
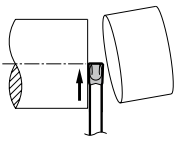
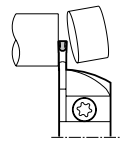
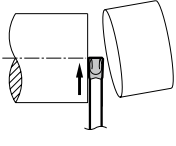
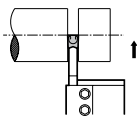
Hållare	Bredd (mm)	Djup (mm)	Axiell stickning diameter \varnothing (mm)								se sidan
			6	8	20	30	50	70	100	150	
TWFG (liggande Twin Bar)	0.5~2.0	1.0~3.0	6~ ∞ (sidledssvarvning är ej möjlig)								G54
TWFGT (stående Twin Bar)	0.5~2.0	1.0~3.0	6~ ∞ (sidledssvarvning är ej möjlig)								
VNFG (Tip-Bar-system)	1.0~3.0	2.0~3.0	8~ ∞ (sidledssvarvning är ej möjlig)								G56
HPFG (Tip-Bar, 2 eggjar)	1.0~3.0	2.0~3.0	8~ ∞ (sidledssvarvning är ej möjlig)								G53
PSFG-S (Tip-Bar)	1.0~3.0	2.0	8~ ∞ (sidledssvarvning är ej möjlig)								G57
GFVS-AA, GFVT-AA	1.0~3.0	2.2	8~ ∞ (sidledssvarvning är ej möjlig vid skärbredd 1,0 mm)								G58
GFV 201A	2.0~3.4	2.2	20~ ∞								G60
KGMM KGMS	3.0	3.0~3.5	22~ ∞								G24
	4.0	4.0	28~ ∞								
	5.0	4.0	30~ ∞								
GIFV 201A	2.0~3.4	2.2	35~ ∞								G70
GFV, GFVS, GFVT 351B	2.5~3.5	4.6	35~50								G60 G62 G70
GIFV 352B	4.0~4.9	5.1	35~50								
GFV, GFVS, GFVT GIFV	501B	2.5~3.5	50~70								G60 G62 G70
	502B	4.0~4.9	50~70								
	501C	3.5~4.5	50~70								
	502C	5.0~6.0	50~70								
GFV, GFVS, GFVT	701B	2.5~3.5	70~100								G60 G62
	702B	4.0~4.9	70~100								
	701C	3.5~4.5	70~100								
	702C	5.0~6.0	70~100								
GFV, GFVS, GFVT	1001C	3.5~4.5	100~150								G62
	1002C	5.0~6.0	100~150								
GFV, GFVS, GFVT	1501C	3.5~4.5	150~250								G60 G62
	1502C	5.0~6.0	150~250								

● Översikt: Vändskär för djup axiell stickning (insticksdjup > 8.1 mm)






Hållare	Bredd (mm)	Djup (mm)	Axiell stickning diameter \varnothing (mm)								se sidan		
			25	50	75	100	150	200	250	510		$\rightarrow\infty$	
KFMS^{R/L}-3	3.0	13	25~30										G66
			30~40										
			40~50										
KFMS^{R/L}-4	4.0	22		50~65									G66
				65~85									
				85~110									
				110~145									
KFMS^{R/L}-4	4.0	20	25~35										G66
			35~50										
			50~70										
			70~100										
KFMS^{R/L}-4	4.0	25				100~150							G66
						150~220							
								220~ ∞					
KFMS^{R/L}-5	5.0 6.0	20	25~35										G67
			35~50										
			50~75										
			75~115										
KFMS^{R/L}-5	5.0 6.0	25				115~180							G67
						180~235							
								235~ ∞					
KFMS^{R/L}-8	8.0	25	54~64										G68
			63~82										
			80~115										
			105~160										
						155~510							

Blad	Bredd (mm)	Djup (mm)	Axiell stickning diameter \varnothing (mm)								se sidan		
			25	50	75	100	150	200	250	510		$\rightarrow\infty$	
KFTB^{R/L}-4S	4.0	25			65~100								G69
		30				90~150							
							140~250						
KFTB^{R/L}-5S	5.0	30				90~150							G69
		32					150~250						
		38								250~ ∞			

Verktyg för avstickning

Små avstickningsdiameter	Långt skaft för automatsvarv Avstickningsdiameter ø5~ø12~ø16	KTKF (H6)  Skärbredd: 0,5~2,0 mm		För subspindel Avstickningsdiameter ø6~ø12	KTKFS (H8)  Skärbredd: 1,0~2,0 mm
	CERACUT stickning & svarvning (2-sidig)	Klämskruv Avstickningsdiameter ø10~ø32	KGM (H10)  Skärbredd: 1,5~4,0 mm	KGM-T (H11)  Skärbredd: 2,0~6,0 mm	
CERACUT avstickning (1-sidig)	Långt skaft för automatsvarv Avstickningsdiameter ø26~ø45	KTKH-S (H15)  Skärbredd: 1,6~3,1 mm		Långt skaft för automatsvarv Klämskruv Avstickningsdiameter ø10~ø32	KTKH-B (H15)  Skärbredd: 1,6~3,1 mm
	Avstickningsdiameter ø30~ø79	KTKH-S (H15)  Skärbredd: 2,2~5,1 mm		Blad Avstickningsdiameter ø32~ø120	KTKB-S(S) (H16)  Skärbredd: 1,6~9,6 mm

Fördelar och användningsområde

Användning	Verktygstyp	Fördelar	Användning
Avstickningshållare för små diameter		<ol style="list-style-type: none"> 1) Stickskåret spänns fast från sidan (skruvspänning) 2) Vändskär med 2 eggar 3) Standardspänbrytare och ingen spänbrytare 4) Skärbredd: 0,5~2,0 mm 5) Avstickningsdiameter för två olika storlekar: ø5~ø12 och max ø16. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) För avstickning och spårstickning vid små arbetsstycken 2) För automatsvarvar och små svarvar
CERACUT stickning & svarvning		<ol style="list-style-type: none"> 1) Spännskruv från ovsidan 2) Skär med 1 egg eller 2 eggar 3) Spänbrytare eller ingen spänbrytare 4) MT-spänbrytare hörradie 0,0 ~ 0,05 TK-spänbrytare hörradie 0,2~0,3 5) Max avstickningsdiameter ø32 	<ol style="list-style-type: none"> 1) För avstickning och spårstickning vid små arbetsstycken 2) För automatsvarvar och små svarvar
CERACUT avstickning		<ol style="list-style-type: none"> 1) Självspännande system. Stickskåret monteras försiktigt med en gummiklubba. 2) Vändskär med 1 egg 3) Sintrade spänbrytare <ul style="list-style-type: none"> • Standard (t ex TKN-3) • P-spänbrytare (t ex TKN3-P) 4) Blad eller skaftverktyg 5) Max avstickningsdiameter ø120 	<ol style="list-style-type: none"> 1) För avstickning och djup stickning 2) Standardspänbrytare används för matning större än 0,1 mm/varv  <p>P-spänbrytaren är lämplig för små matningar. Matning 0,03 ~ 0,08 mm/varv </p>

Val av verktyg

		Avstickning små diametrar	CERACUT avstickning & svarvning	CERACUT avstickning
Stick- skär	1. Sticksskär Sticksskär med 1 egg... för större arbetsstycksdiametrar: max. 120 mm Sticksskär med 2 eggar... för mindre arbetsstycksdiametrar: minskar konstnaderna per egg.	—	—	○
	2. Använd neutrala sticksskär om möjligt.	TKF...S TKF...NB TKFS...S	GMM	TKN
	3. Använd sneda sticksskär för avstickning med så liten kärna som möjligt.	TKF...DR	GMM-R/L (☞ bild 2)	TK R/L (☞ bild 1)
	4. Använd sticksskär med skarp skäregg för avstickning med så liten kärna som möjligt vid små och tunna arbetsstycken.	TKF...DR	GMM-R/L (☞ bild 2)	—
	5. Använd minsta möjliga sticksskärsbredd för avstickning.		○	○
Stick- hållare	1. Använd en stickhållare som passar till arbetsstyckets diameter.	○	○	○
	2. Använd en stabil stickhållare.	○	○	○
	3. Använd stickhållare som kan spännas fast från baksidan, om det inte finns plats nog att spänna fast sticksskåret ovanifrån (t ex långsvarvningsautomater).	○	—	—

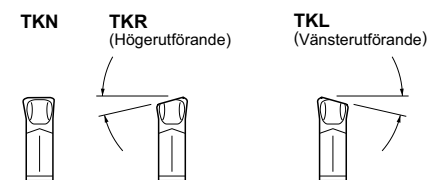
Monteringsanvisning (TKN / TK^{R/L})

1. Fäst sticksskåret försiktigt med hjälp av en plasthammare.	—	—	○ (☞ bild 3)
2. Ta ut sticksskåret med den bifogade vridnyckeln.	—	—	○ (☞ bild 4)

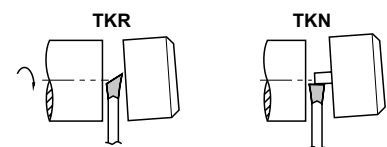
Observera!

1. Placera eggen 0,1-0,2 mm ovanför centrumets mitt.	○ (☞ bild 5)	○ (☞ bild 5)	○ (☞ bild 5)
2. Se till att det finns tillräckligt mycket skärvätska på eggen.	○	○	○
3. Använd konstant skärhastighet för längsta möjliga livslängd.	○	○	○
4. Stick av så nära chucken som möjligt.	○	○	○
5. Minska matningen med 1/2 - 1/3 före centrumets mitt för att förhindra urflisning.	○	○	○
<ul style="list-style-type: none"> För hård användning av sticksskåret och hållaren (bladet) kan leda till att sticksskåret bryts av och att hållaren skadas. Sticksskåret eller hållaren (bladet) får inte användas för hårt, eftersom brottrisk då föreligger. Rengör sticksskärets fäste med tryckluft vid varje stickssärsbyte. 	○	○	○

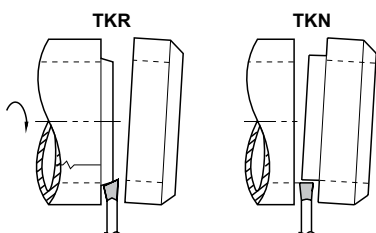
○: användbar —: ej användbar



- Sneda sticksskär kan minska kärnan vid avstickning.
- Vid större eggvinklar ökar sidokrafterna och matningen måste minskas.



Exempel: Massivt material



Exempel: Rör

Bild. 1

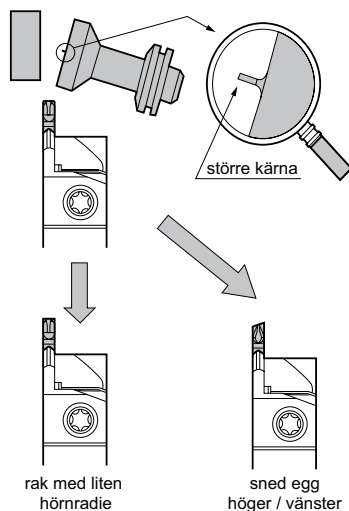


Bild. 2

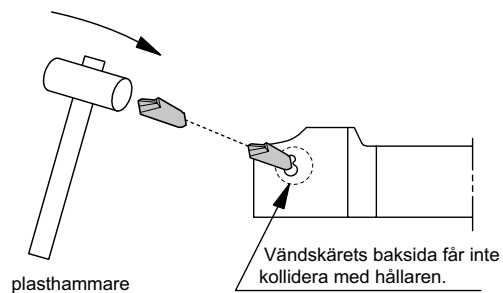


Bild. 3

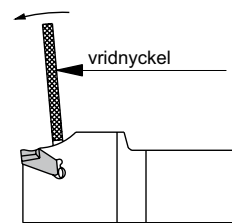


Bild. 4

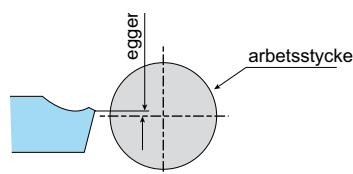
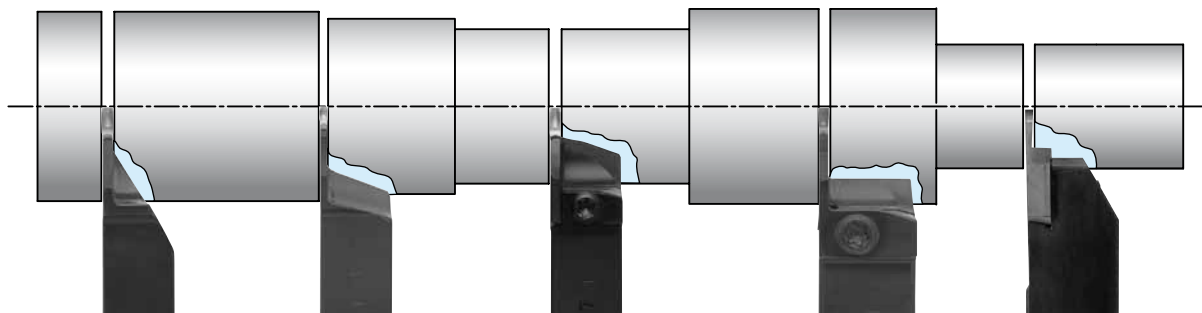


Bild. 5

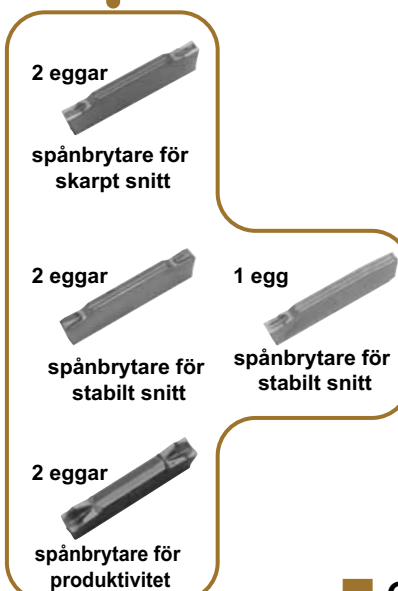
Avstickning ~ø45

Litet skaft



KTKH	KTKH	KTKH-B	KGM	KTKF	KTKFS
Avstickningsdiameter: ~ø45	Avstickningsdiameter: ~ø35	Avstickningsdiameter: ~ø32	Avstickningsdiameter: ~ø32	Avstickningsdiameter: ~ø16	Avstickningsdiameter: ~ø16
Skaftstorlek: □10~16	Skaftstorlek: □8~14	Skaftstorlek: □8~16	Skaftstorlek: □8~16	Skaftstorlek: □8~16	Skaftstorlek: □10~12
Bredd: 2,2~3,1	Bredd: 1,6	Bredd: 1,6~3,1	Bredd: 1,5~4,0	Bredd: 0,5~2,0	Bredd: 1,0~2,0
Självspänning av vändskär	Självspänning av vändskär	Klämspänning	Klämspänning	Fastspänning på sidan	Fastspänning på sidan

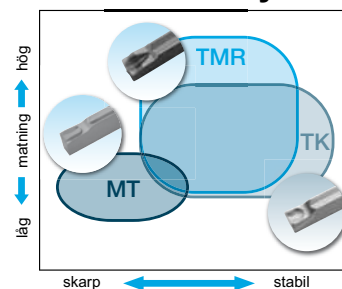
⊕H17 ⊕H17 ⊕H17 ⊕H12 ⊕H6 ⊕H8



Spånbreakarform	CERACUT avstickning ⊕H15		
	Allmän avstickning		Låg matningshastighet
	Avfasad + honad egg	Vass egg	Honad egg

Spånbreakarform	Avstickning & svarvning ⊕H11				
	Skarpt snitt (MT spånbreakare)		Stabilt snitt (TK spånbreakare)		(TMR-spånbreakare)
	Avfasad + honad egg	Avfasad + honad egg	Avfasad + honad egg	Vass egg	Avfasad + honad egg
	Hörnradie 0.05	Vass hörnradie	Hörnradie 0.2-0.3	Hörnradie 0.2-0.3	Hörnradie 0.2

GMM spånbreakare



CERACUT avstickning
⊕H16 (självspänning)

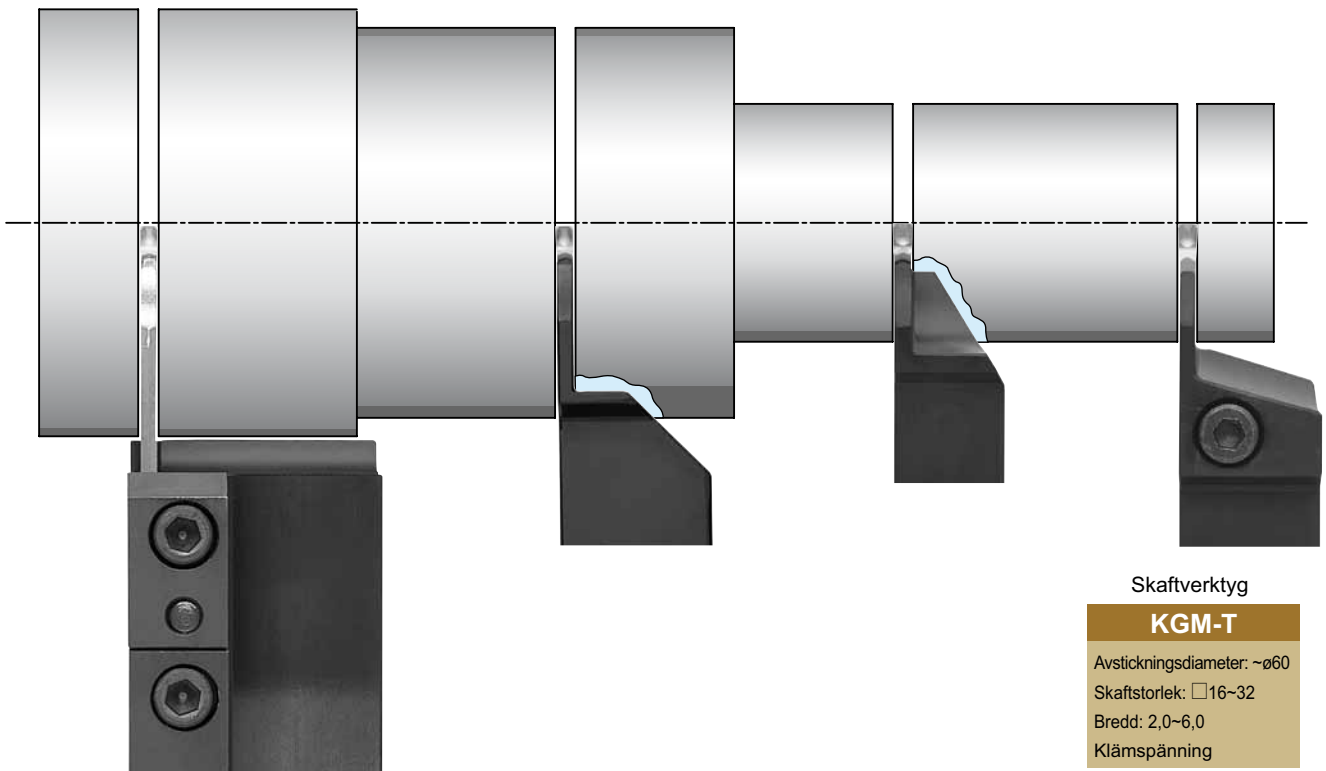


CERACUT / avstickning & svarvning
⊕H12 (klämspänning)



Avstickning, små diametrar
⊕H6 (fastspänning på sidan)

Avstickning ~ø120



Skaftverktyg

KGM-T

Avstickningsdiameter: ~ø60

Skaftstorlek: □16~32

Bredd: 2,0~6,0

Klämspänning

⊕ H13

Blad
+
verktygshållare

KTKB

Avstickningsdiameter: ~ø120

Skaftstorlek: □16~32

Bredd: 1,6~9,6

Självspänning av vändskär

⊕ H18

Skaftverktyg

KTKH

Avstickningsdiameter: ~ø79

Skaftstorlek: □20~25

Bredd: 3,1~5,1

Självspänning av vändskär

⊕ H17

Skaftverktyg

KTCH

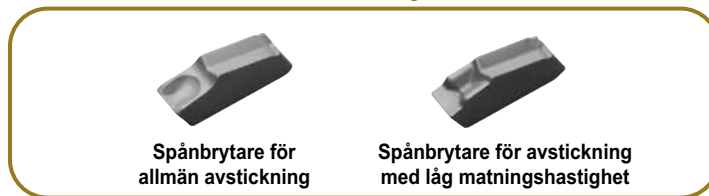
Avstickningsdiameter: ~ø41

Skaftstorlek: □10~20

Bredd: 2,2~3,1

Självspänning av vändskär

⊕ H17



Spån­brytare för allmän avstickning

Spån­brytare för avstickning med låg matningshastighet

2 eggar

Spån­brytare för skarpt snitt

2 eggar

Spån­brytare för stabilt snitt

1-edge

Spån­brytare för stabilt snitt

Blad + verktygshållare



CERACUT avstickning
⊕ H18

Skaftverktyg



CERACUT avstickning
⊕ H16



CERACUT avstickning & svarvning
⊕ H12

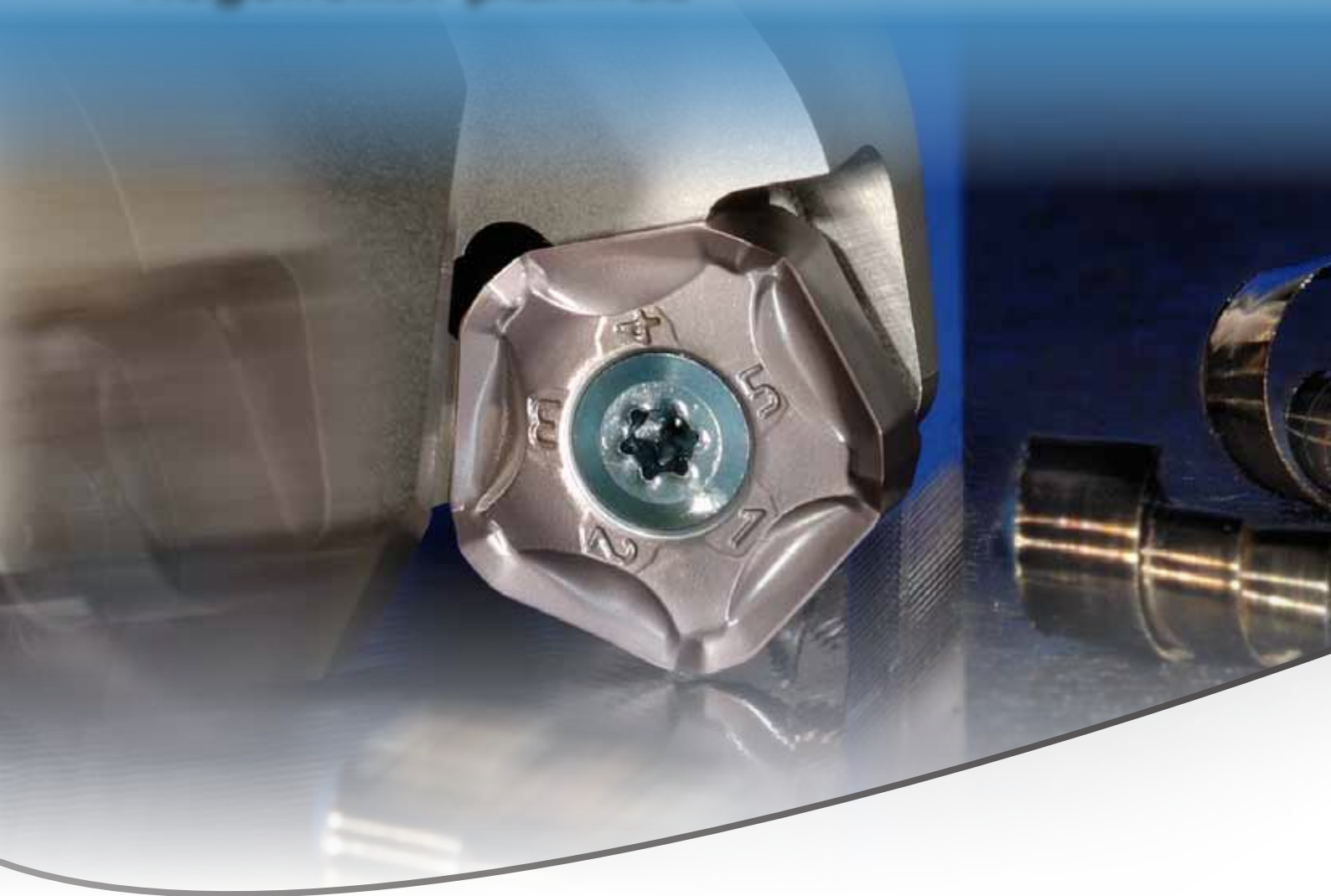
MFPN	PLANFRÄS	313	
MECX	SKAFTFRÄS, MINI	321	
MEC	SKAFTFRÄS, FRÄSKROPP	325	
MECH	IGELFRÄS	337	
MSR	IGELFRÄS, GROVFRÄSNING	345	
MSRS	FRÄSKROPP, GROVFRÄSNING	353	
MEY	BORRANDE FRÄS	361	
MRF	RADIEFRÄS	369	
MOF	PLANFRÄS, OKTAGONALA SKÄR	376	
MSO90	90° HÖRNFRÄS	378	
MTE90-SF	90° HÖRNFRÄS MED KASSETT	380	
MSE45-SF	45° PLANFRÄS MED KASSETT	382	
MSE45	45° PLANFRÄS	384	

THE NEW VALUE FRONTIER



MFPN PLANFRÄS

Högeffektiv planfräs

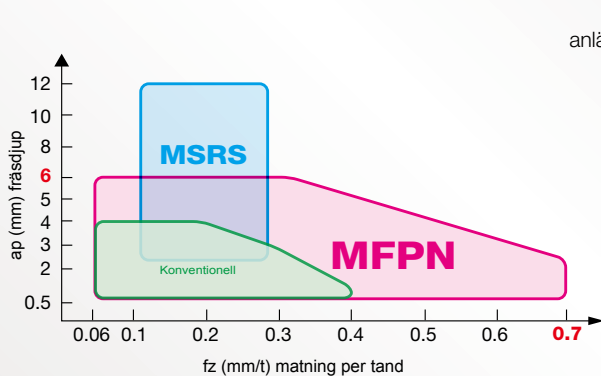


- **Dubbelsidiga pentagonala skär**
- **Stora krafiga skär som tål tuff bearbetning**
- **Utmärkt spånflöde**
- **Låga skärkrafter**

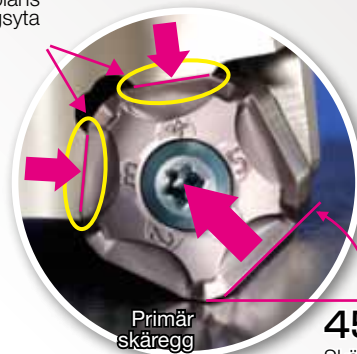
MFPN Planfräs

■ Dubbelsidigt pentagonalt skär

10 skäreppor per skär och optimerat skärhållarsystem med 2 ytor.



Två plans anläggningsyta

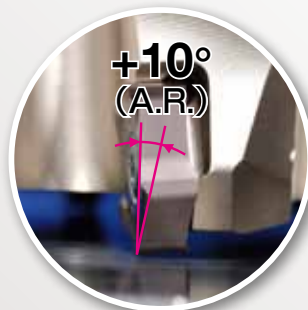


Bibehåller indexeringsnogrannhet även vid höga skärkrafter.

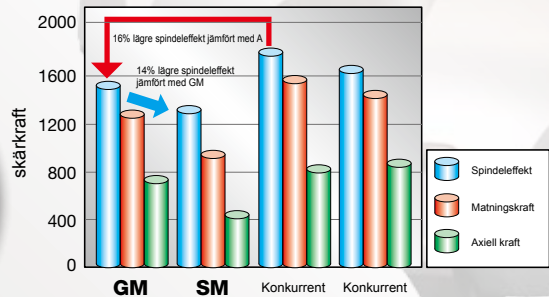
■ Låga skärkrafter

God balans mellan olika vinklar bidrar till effektiv avverkning.

Hög axial spånvinkel (Max. +10°).



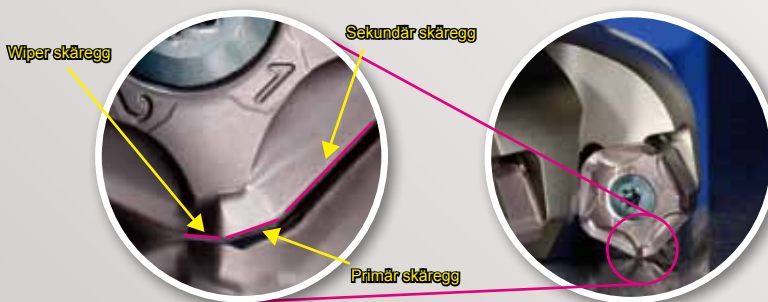
● Jämförelse av skärkrafter



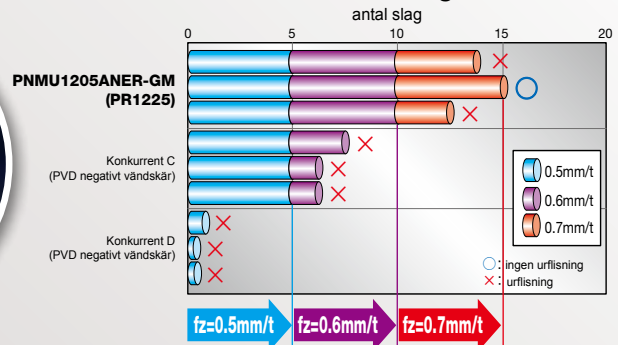
● Skärdata:

Arbetsstycke: C50 SS1650
Vc=150m/min, fz=0.1mm/t, apxae=5x105 mm,
Maskin: M/C(BT50)

■ Dubbla skäreppor (tuff bearbetning)



● Jämförelse av slagmotstånd

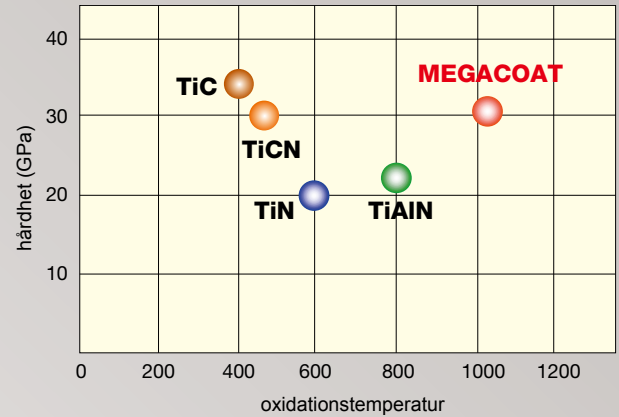
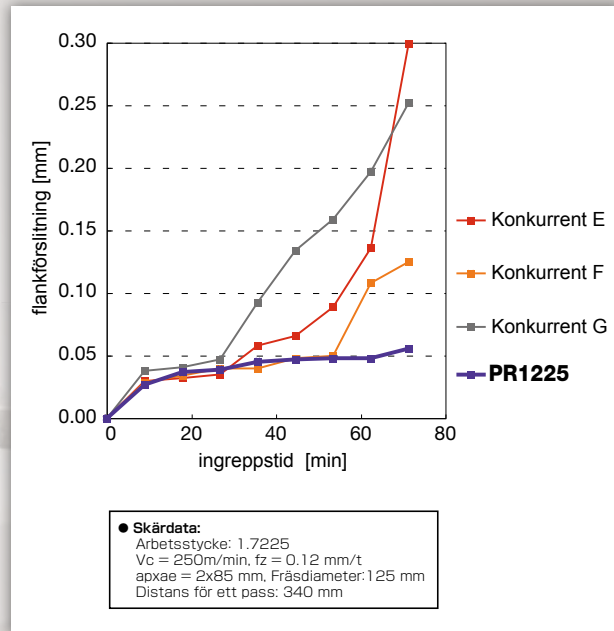


● Skärdata:

Arbetsstycke: 1.7223 (38~42HS)
Maskin: BT50 M/C
Vc=100m/min, fz=0.5~0.7mm/t,
apxae=2x100mm
(arbetsstycke 20 mm brett)

■ Lång livslängd med MEGACOAT

● Förslitningsresultat



Vändskärssort MEGACOAT (PVD-belagd)	Arbetsstyckets material
PR1225	stål / rostfritt stål
PR1210	gjutjärn / titaniumlegering



MEGACOAT

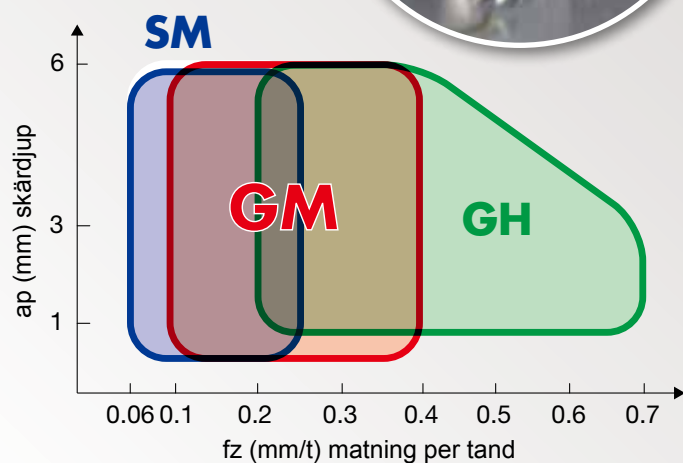
Lång skärlivslängd och höghastighetsfräsning genom hög hårdhet och högt oxidationsmotstånd

■ Utmärkt spånflöde

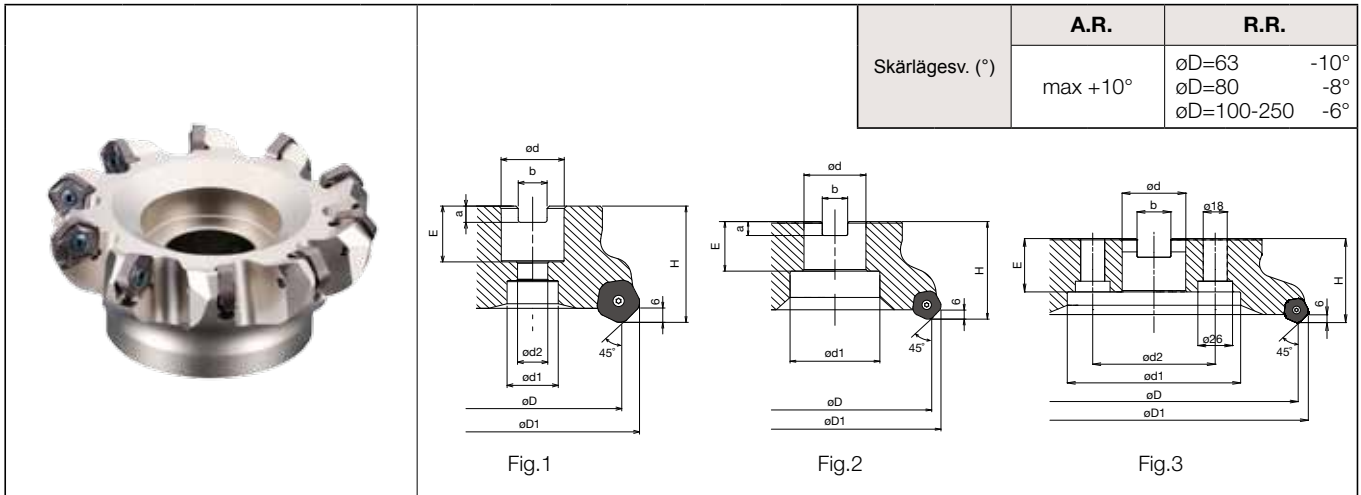
Utmärkt spånavgång minskar risk för spånstockning.



Spånbrytare	Användning	Geometri
GM	Allround	
SM	Låg skärkraft	
GH	Grov bearbetning	



MFPN45



Dimensioner

Beteckning	Lager	Antal skär	Mått (mm)										Geometri	Vikt (kg)	Underlägg
			øD	øD1	ød	ød1	ød2	H	E	a	b				
Grov tandad	MFPN 45063R-4T-M	●	4	63	76	22	19	11	40	21	6.3	10.4	Fig.1	0.5	Ja
	45080R-5T-M	●	5	80	93	27	22	13	50	24	7	12.4		1.1	
	45100R-6T-M	●	6	100	113	32	48	-		63	30	8	14.4	Fig.2	
	45125R-7T-M	●	7	125	138	40	58	66.7	32		9	16.4	2.6		
	45160R-8T-M	●	8	160	173		60	68	101.6	40	14	25.7	Fig.3	3.8	
	45200R-10T-M	●	10	200	213	60		110	101.6		40	14		25.7	
	45250R-12T-M	●	12	250	263		60	110	101.6	40		14	25.7	9.1	
Normal tandad	MFPN 45063R-5T-M	●	5	63	76	22		19	11		40	21	6.3	10.4	Fig.1
	45080R-6T-M	●	6	80	93	27	22	13	50	24	7	12.4	1.0		
	45100R-8T-M	●	8	100	113	32	48	-		63	30	8	14.4	Fig.2	1.4
	45125R-10T-M	●	10	125	138	40	58	66.7	32		9	16.4	2.5		
	45160R-12T-M	●	12	160	173		60	68	101.6	40	14	25.7	Fig.3	3.8	
	45200R-14T-M	●	14	200	213	60		110	101.6		40	14		25.7	6.5
	45250R-16T-M	●	16	250	263		60	110	101.6	40		14	25.7	9.1	
Fintandad	MFPN 45063R-6T-M	●	6	63	76	22		19	11		40	21	6.3	10.4	Fig.1
	45080R-8T-M	●	8	80	93	27	22	13	50	24	7	12.4	1.1		
	45100R-10T-M	●	10	100	113	32	48	-		63	30	8	14.4	Fig.2	1.3
	45125R-13T-M	●	13	125	138	40	58	66.7	32		9	16.4	2.6		
	45160R-16T-M	●	16	160	173		60	68	101.6	40	14	25.7	Fig.3	3.9	
	45200R-18T-M	●	18	200	213	60		110	101.6		40	14		25.7	6.6
	45250R-20T-M	●	20	250	263		60	110	101.6	40		14	25.7	9.3	

●: Lagerhålls

Reservdelar

Reservdelar

Beteckning		Reservdelar						
		Spännskruv	Torxnyckel		Underläggsplatta	U-p skruv	Nyckel	Monterings-skruv
			TT	DTM				
Grovtandad	MFPN 45063R-4T-M	SB-50140TR	TT-15	-	MFPN-45	SPW-7050	LW-5	HH10x30
	MFPN 45080R-5T-M							HH12x40
	MFPN 45100R-6T-M							-
	45250R-12T-M	för vändskäret rekommenderad spännkraft 4,2 Nm			för underläggsplattan rekommenderad spännkraft 6,0 Nm			-
Normaltandad	MFPN 45063R-5T-M	SB-50140TR	TT-15	-	-	-	-	HH10x30
	MFPN 45080R-6T-M							HH12x40
	MFPN 45100R-8T-M							-
	45250R-16T-M	för vändskäret rekommenderad spännkraft 4,2 Nm						-
Fintandad	MFPN 45063R-6T-M	SB-40140TRN	-	DTM-15	-	-	-	HH10x30
	MFPN 45080R-8T-M							HH12x40
	MFPN 45100R-10T-M							-
	45250R-20T-M	för vändskäret rekommenderad spännkraft 3,5 Nm						-

Vändskär

Fräskär (med hål)

Användningsområde	P	Stål	★	
		M <td>Verktysstål <td>★</td> <td></td> </td>	Verktysstål <td>★</td> <td></td>	★
	K <td>Rostfritt stål <td>★</td> <td></td> </td>	Rostfritt stål <td>★</td> <td></td>	★	
	N <td>Gjutjärn <td></td> <td>★</td> </td>	Gjutjärn <td></td> <td>★</td>		★
	S <td>Segjärn <td></td> <td>★</td> </td>	Segjärn <td></td> <td>★</td>		★
	H <td>Icke-järnmetall <td></td> <td>☆</td> </td>	Icke-järnmetall <td></td> <td>☆</td>		☆
		Värmebeständigt stål <td>★</td> <td></td>	★	
		Titaniumlegering <td></td> <td>★</td>		★
		Härdat <td></td> <td></td>		

★: Förstaval
☆: Andraval
(härdat material gäller endast under 45HRC)

Geometri	Beteckning	Mått (mm)					MEGACOAT hårdmetall	
		A	T	ød	X	Z	PR1225	PR1210
	PNMU 1205ANER-GM	17.88	5.56	6.2	2.0	2.0	●	●
	PNMU 1205ANER-SM						●	●
	PNMU 1205ANER-GH	17.98	6.17				●	●

●: Lagerhålls

Tabell för val av fräskropp och spånbreakare

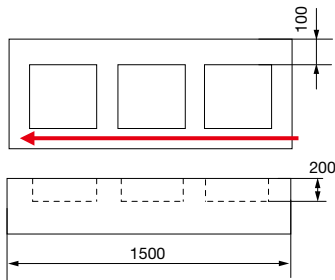
Avsikt med fräsningen	Planfrästyp			Spånbreakare		
	Grovtandad	Normaltandad	Fintandad	GM	SM	GH
Generell fräsning av stål och legerat stål		○		○		
Stål och legerat stål (för maskiner med liten motoreffekt och risk för vibrationer)	○				○	
Maximal avverkning (kostnadseffektiv)	○					○
Generell fräsning av rostfritt stål		○			○	
Rostfritt stål (för maskiner med liten motoreffekt och risk för vibrationer)	○				○	
Generell fräsning av gjutjärn			○	○		
Gjutjärn (ap över 4 mm, fz över 0.35 mm/t)	○					○

Bearbetningsexempel

1.0040 / Ust42-2

·Maskindel
 ·Vc=170m/min
 ·apxae=4x10mm
 ·fz=0.3mm/t
 ·Vf=1350mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45125R-10T
 (10 eggar)
 ·PNMU1205ANER-GM
 (PR1225)

Planfräsning (normal ytfinish)



MFPN
 (PR1225)

3 pcs/egg

3 ggr
 längre livslängd

Konkurrent H

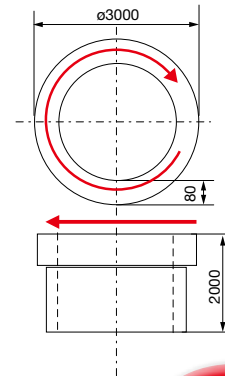
1 pcs/egg

- MFPN planfräs gav stabil fräsning, utmärkt spånflöde och ingen urflisning.
- MFPN planfräs gav inga vibrationer, och hade en 3 gånger så stor livslängd än konkurrent H.

(Kundens utvärdering)

SS0717-12

·Rör
 ·Vc=180m/min
 ·apxae=2x80mm
 ·fz=0.44mm/t
 ·Vf=2010mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45125R-10T
 (10 eggar)
 ·PNMU1205ANER-GM
 (PR1210)



MFPN
 (PR1210)

3 pcs/egg

1,5 ggr
 längre livslängd

Konkurrent I

2 pcs/egg

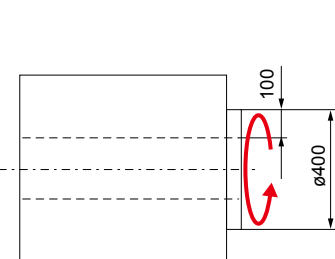
- MFPN planfräs hade 1,5 gånger längre livslängd än konkurrent I
- Hög matning med MFPN möjliggjorde 1,3 gånger högre avverkning.

(Kundens utvärdering)

Legerat stål

·Maskindel
 ·Vc=175m/min
 ·apxae=1.5x100mm
 ·fz=0.19mm/t
 ·Vf=790mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45160R-12T
 (12 eggar)
 ·PNMU1205ANER-GM
 (PR1225)

Total D.O.C.



MFPN
 (PR1225)

2 pcs/egg

2 ggr
 längre livslängd

Konkurrent J

1 pcs/egg

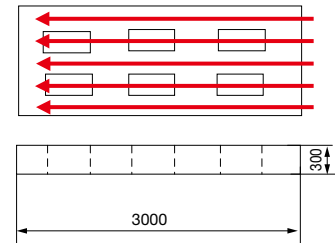
- MFPN planfräs hade 2 gånger längre livslängd än konkurrent J.
- Konkurrenten fick urflisning genom spånstockning. MFPN planfräs hade inga urflisningar och stabil fräsning.
- MFPN möjliggjorde dubbel matning i jämförelse med konkurrenten. Fräsningens effektivitet fördubblades.

(Kundens utvärdering)

SS0732-03

·Pressdyna
 ·Vc=130m/min
 ·apxae=6x150mm
 ·fz=0.15mm/t
 ·Vf=460mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45160R-12T
 (12 eggar)
 ·PNMU1205ANER-GM
 (PR1210)

Planfräsning



MFPN
 (PR1225)

Frästid 128 min

1,2 ggr
 ökad effektivitet

Konkurrent K

Frästid 167 min

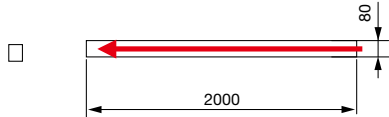
- Verkligt stabil fräsning vid ingång till arbetsstycket och mindre vibrationer än konkurrent K.
- Rena krullade spånor vilket gav gott spånföde.
- Skärhastigheten har blivit ändrad från konkurrentens Vc=110 m/min till Vc=130 m/min, vilket bidrog till en effektivisering på 1,2 gånger.

(Kundens utvärdering)

Bearbetningsexempel

1.0040 / Ust42-2

·Platta
 ·Vc=230m/min
 ·apxae=5.0x80mm
 ·fz=0.19mm/t
 ·Vf=1090mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45160R-12T
 (12 eggar)
 ·PNMU1205ANER-SM
 (PR1225)



2,6 ggr
 ökad effektivitet

MFPN
 (PR1225)

Frästid 7.3 min.
 (4 pass)

Konkurrent L
 (för grovfräsning)

Frästid 19 min
 (4 pass)

•MFPN planfräs orsakade inga vibrationer genom sin stabila fräsning. Detta trots fyra fler skäreppar och 1,3 gånger ökad matning per tand.

•Fräsningen genererade mycket lägre värme och gav en bättre yta utan grader.

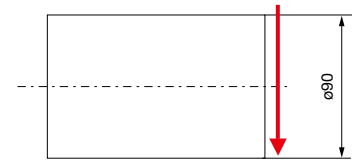
•Fräsningens effektivitet blev 2,6 gånger högre tack vare höga skärdata.

(Kundens utvärdering)

Legerat stål

·Skaft (ändplanfräsning)
 ·Vc=140m/min
 ·apxae=0.4x50mm
 ·fz=0.19mm/t
 ·Vf=635mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45080R-6T
 (12 eggar)
 ·PNMU1205ANER-SM
 (PR1225)

Ändplanfräsning

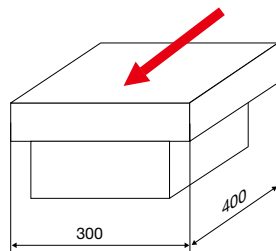


- Det konventionella verktyget orsakade vibrationer, MFPN planfräs upphävde vibrationer genom sin stabila fräsning.
- Trots att matningen ökades 1,9 gånger, så var vändskären mindre slitna och visade inga tecken på urflisningar.
- Både effektiviteten och livslängden har blivit ökad.

(Kundens utvärdering)

SS2216

·Platta
 ·Vc=180m/min
 ·apxae=3x80mm
 ·fz=0.15mm/t
 ·Vf=690mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45125R-10T
 (10 eggar)
 ·PNMU1205ANER-GM
 (PR1225)



(konventionell)
 Vc=140m/min
 apxae=3x80mm
 fz=0.11mm/t
 (Vf=230mm/min)

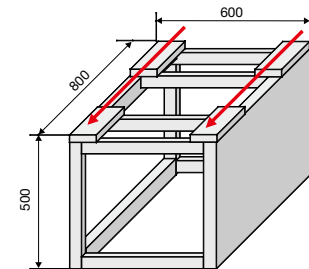
•Trots att skärhastigheten och matningen ökades över det konventionella verktyget, så förblev livslängden den samma och effektiviteten ökade med 2,6 gånger.

•MFPN planfräs vibrerade mindre både vid ingång och utgång med minskat vibrationsljud.

(Kundens utvärdering)

SS2332

·Låda
 ·Vc=90m/min
 ·apxae=0.4x50mm
 ·fz=0.19mm/t
 ·Vf=410mm/min
 ·Utan kylning
 ·MFPN45080R-6T
 (6 eggar)
 ·PNMU1205ANER-SM
 (PR1225)



1,5 ggr
 längre livslängd

MFPN
 (PR1225)

1.5 pcs/egg

Konkurrent M

1 pcs/egg

- Trots att skär djupet, skärhastigheten och matningen inte kunde ökas beroende av låg stabilitet hos lådan, så medverkade MFPN planfräsen till en vibrationsfri fräsning och en längre livslängd på 1,5 gånger.

(Kundens utvärdering)

THE NEW VALUE FRONTIER



Utmärkt ytfinish

Vinkelrät fräsning

MECX

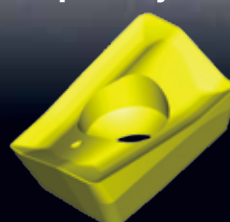
ULTRA HURRICANE FRÄSAR



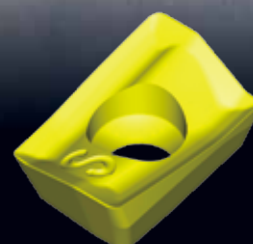
Typ MECX-07
25 mm diam. 7 mm skär



● Spånbrytare



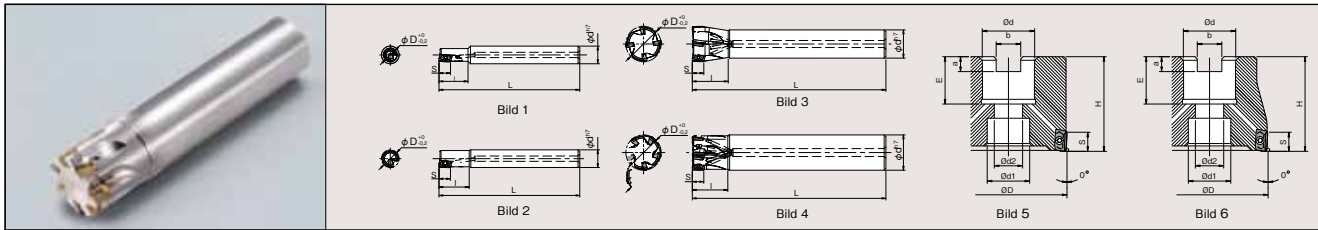
Standard-JT-geometri



JS-geometri med
lågt skärtryck

MECX Ultra Hurricane Fräsar

MECX skafffräsar och fräskroppar



Skafffräsar

Beteckning	Lagerhållning	Antal skär	Mått					Skärlägesvinkel		Kylhål	Form	Reservdelar		Fräskär	Max varvtal (varv/min)																		
			φD	φd	L	l	S	A.R. (max)	R.R.			Spännskruv	Nyckel																				
Cylindrisk skäft D > d Normaltandad	●	1	8	10	16		11,7	-24,0	Ja	Bild 1	SB-2035TRG	DTM-6	BDMT0703	48.100																			
			14	12	80	18									-12,1																		
			17	16	100										-11,0																		
			18	18	110	20	6	16,3							-10,9																		
			20	20	120	25									-10,4																		
			21	21	120	25									-10,1																		
			25	25	120	25									-9,7																		
			26	26	120	25									-9,5																		
			33	33	130	30									-8,8																		
			Cylindrisk skäft D = d Normaltandad	●	1	10	10	17								12,8	-18,7	Ja	Bild 2	SB-2035TRG	DTM-6	BDMT0703	47.100										
						12	12	18								14,3	-13,7																
						16	16	20							6	16,3	-11,3																
						20	20	25									-10,4																
						25	25	25							25									-9,7									
32	32	30						-8,9																									
Cylindrisk skäft D = d Fintandad	●	4				16	16	20	6	16,3	-11,3	Ja	Bild 4	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	43.200																
			20	20	25			-10,4																									
			25	25	25	25			-9,7																								
			32	32	30			-8,9																									
			Långt cyl. skäft Normaltandad	●	3	17	16	20	6	16,3	-11,0							Ja	Bild 3	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	42.400										
						21	20	25			-10,1																						
						26	25	25	25															-9,5									
33	32	30						-8,8																									
Weidon-skäft Fintandad	●	3	16	16	20	6	16,3	-11,3	Ja	Bild 4	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	43.200																			
			20	20	25			-10,4																									
			25	25	25	25									-9,7																		
			Weidon-skäft Normaltandad	●	4	16	16	20							6	16,3	-11,3	Ja	Bild 4	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	43.200										
						20	20	25									-10,4																
						25	25	25							25									-9,7									
						Weidon-skäft Fintandad	●	5							16	16	20							6	16,3	-11,3	Ja	Bild 4	SB-2042TRG	DTM-6	BDMT0703	43.200	
															20	20	25									-10,4							
															25	25	25							25									-9,7

Fräskroppar

●: Lagerhållning

Beteckning	Lagerhållning	Antal skär	Mått								Skärlägesvinkel		Kylhål	Form	Vikt	Reservdelar		Max varvtal	
			φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	A.R. (max)				R.R.	Spännskruv		Nyckel
MECX032R-07-8T-M	●	8	32	16	14	8,5	35	20	5,5	8,5	6	+7	-8,9	Ja	Bild 5		SB-2042TRG	DTM-6	
MECX040R-07-10T-M	●	10	40									-8,4							
MECX050R-07-12T-M	●	12	50	22	18	12	40	22	6,3	10,4		-8,3							
MECX063R-07-16T-M	●	16	63									-7,9							

Max. varvtal

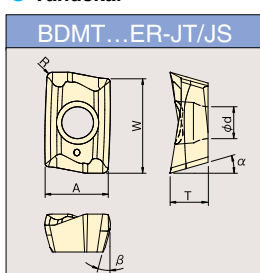
●: Lagerhållning

Om angivet max varvtal överskrids, kan det leda till brott på verktyget genom centrifugalkrafterna, varvid delar kan slungas iväg. Närmare information om detta finns i kapitlet "Varning".

Släta ytor med MECX skafffräs med skärdjup i flera steg

Välj mindre än 5,0 mm vid fräsning i flera omgångar, för att få en hög ytkvalitet.

Vändskär



Beteckning	Mått					Vinkel		Lagerhållning PVD-beläggning			Användbar verktyghållare
	A	T	φd	W	R	α	β	PR1225	PR1025 (PR925)	PR905	
BDMT 070302ER-JT	4,6	2,6	2,3	6,7	0,2	16	15	●	●	●	MECX.....07..
BDMT 070304ER-JT								●	●	●	
BDMT 070308ER-JT								●	●	●	
BDMT 070302ER-JS	4,6	2,6	2,3	6,7	0,2	16	15	●	●	●	MECX.....07..
BDMT 070304ER-JS								●	●	●	
BDMT 070308ER-JS								●	●	●	

※ Sort: PR1225 för stål, PR1025 (PR925) för rostfritt stål, PR905 för gjutgods

※ Användning av geometrier: Standardspånarytare (JT), spånarytare med lågt skärtryck (JS)

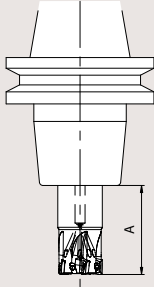
●: Lagerhållning

MECX spånavverkningskapacitet

[Vc=150 m/min Arbetsstycke: SS1650]

Skär-diam.	Beteckning	Utsticknings-längd A (mm)	
φ8	MECX08-S10-07-1T	16	-
φ10	MECX10-S10-07-1T	17	-
φ12	MECX12-S12-07-2T	18	30
φ16	MECX16-S16-07-3T	20	40
φ20	MECX20-S20-07-4T	20	40
φ25	MECX25-S25-07-5T	25	50
φ32	MECX32-S32-07-6T	30	50

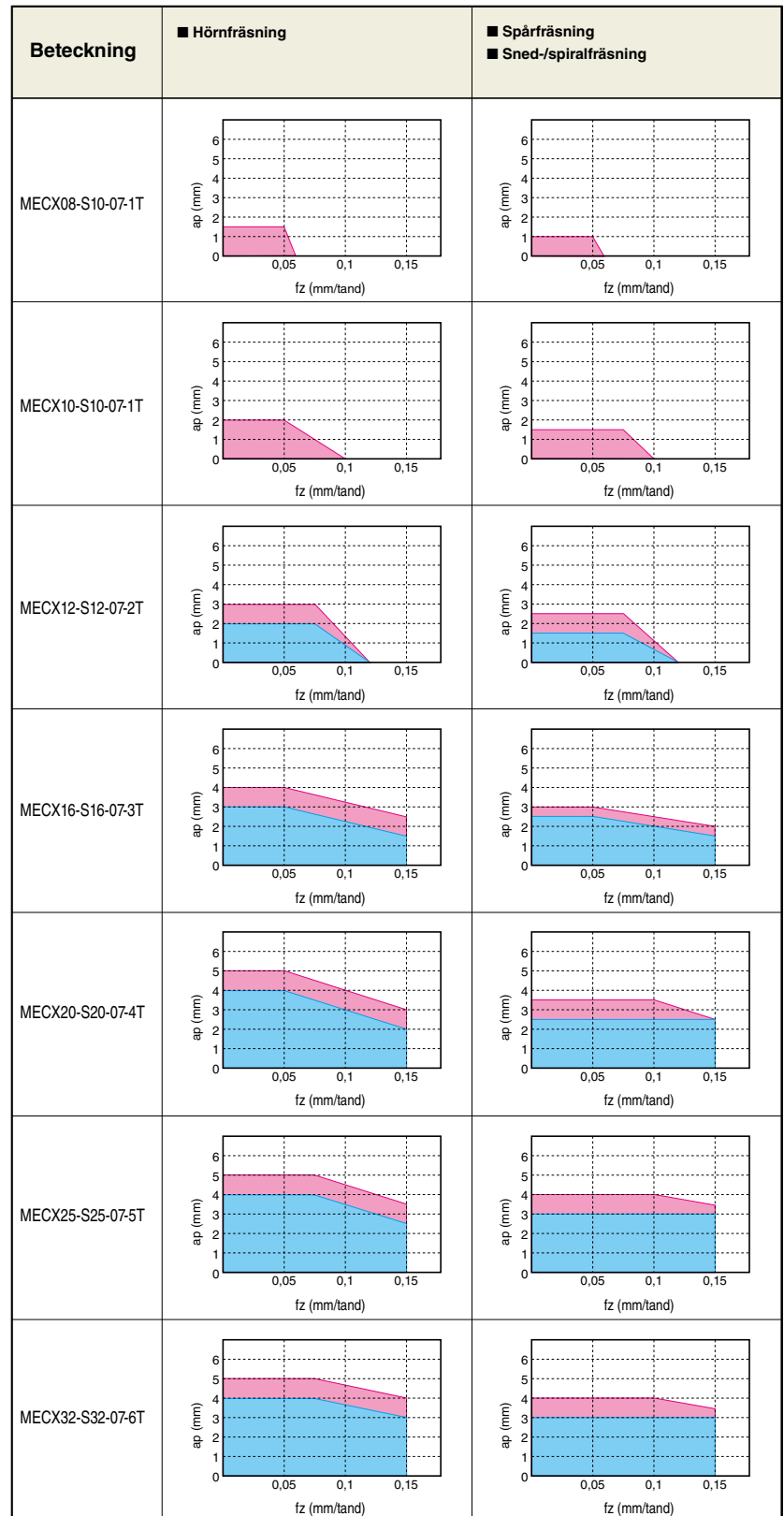
Form



* Bearbetning med längre utstickningslängd vid användning av MECX08 och MECX10 rekommenderas inte.

* Skärdata för JS spånbrytare

- ① MECX08-MECX12
Minska matningen i vidstående tabeller med 25%.
- ② MECX16 och större
Minska matningen och ap i vidstående tabeller med 30%.



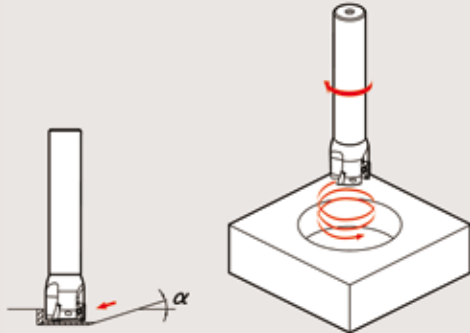
* Spånavverkningsdiagrammet ovan visar användningsområdet för JT-vändskär (PR1225) vid användning av normaltandad fräs. Om fintandad fräs används, minska ap med 30%.

MECX Ultra Hurricane Fräsar

Anvisningar för sned- och cirkulärfräsning

Snedfräsning • Spiralfräsning

- Rampvinkeln ska vara mindre än α°
- Använd tryckluft eller kraftig spolning.



Fräsdiam.	Vändskär	Max rampvinkel (α°)
$\phi 8$	BDMT0703	Rekommenderas ej
$\phi 10$		1,5°
$\phi 12, \phi 14$		2°
$\phi 16$		3°
$\phi 17, \phi 18$		1,5°
$\phi 20$		2°
$\phi 21$		1,8°
$\phi 25$		1,3°
$\phi 26$		1,2°
$\phi 32$		0,8°
$\phi 33$		0,5°

Rekommenderad skärdata

(JT-vändskär)

Arbetsstyckets material	Matning (mm/tand)	Skärhastighet (m/min)		
		PVD-belagda sorter		
		PR1225	PR1025 (PR925)	PR905
Rostfritt stål	0,05~0,07~0,09		100~200	
Kolstål	0,06~0,1~0,15	120~180		
Legerat stål	0,06~0,08~0,12	100~180		
Metallformstål	0,06~0,08~0,12	80~150		
GG gjutgods	0,08~0,1~0,15			100~180
GGG gjutgods	0,08~0,1~0,12			80~120

(JS-vändskär)

Arbetsstyckets material	Matning (mm/tand)	Skärhastighet (m/min)		
		PVD-belagda sorter		
		PR1225	PR1025 (PR925)	PR905
Rostfritt stål	0,05~0,07~0,09		100~200	
Kolstål	0,04~0,08~0,1	120~180		
Legerat stål	0,04~0,06~0,08	100~180		
Metallformstål	0,04~0,06~0,08	80~150		
GG gjutgods	0,04~0,08~0,1			100~180
GGG gjutgods	0,04~0,06~0,08			80~120

⚠ VARNING

Följ noga instruktionerna nedan, annars finns risk för allvarliga personskador.

Anvisning om max varvtal är märkt på fräsen.

1. Använd aldrig fräsen vid högre varvtal än vad som anges i katalogen och på fräsen.
2. Följ rekommenderade skärdata och max varvtal vid spånåverknig.
3. Används mer än 10 000 varv ska man kalibrera MECX-fräs och lämplig hållare enligt vidstående tabell.

Max varvtal (varv/min)	ISO 1940-1/8821 (JIS B0905)
20.000	G16
~30.000	G6.3
30.000~	G2.5

THE NEW VALUE FRONTIER



Utmärkt ytfinish

Vinkelrät fräsning

MEC

Ultra Hurricane Fräsar

PR1025 för rostfritt stål
Micrograin hårdmetallsort

JS Spångeometri med lågt skärtryck

Ultra Hurricane

Sorter (PVD-belagda vändskär)

För stål

PR1225



Material	Stål			
Användning	Finfräsning		Grovfräsning	
Klassificering	P01	P10	P20	P30
PVD-belagd Micrograin Hårdmetall	PR1225			

För rostfritt stål

PR1025



Material	Rostfritt stål			
Användning	Finfräsning		Grovfräsning	
Klassificering	M01	M10	M20	M30
PVD-belagd Micrograin Hårdmetall	PR1025			

För gjutjärn

PR1210



Material	Gjutjärn			
Användning	Finfräsning		Grovfräsning	
Klassificering	K01	K10	K20	K30
PVD-belagd Micrograin Hårdmetall	PR1210			

JS-spånbrytare med lågt skärtryck









Standard JT-spånbrytare

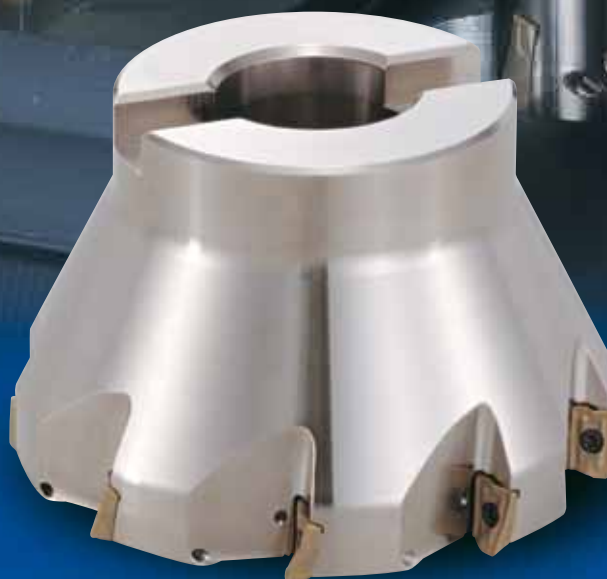


Minskad skärkraft
20%

Hörnradier

		
0,4	0,8	1,2
		
1,6	2,0	3,1

Fräskropp



MEC Fräsprogram



• Släta ytor och vinkelrät fräsning

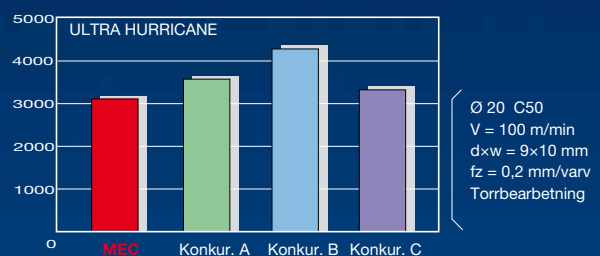
Släta ytor och 90 graders vinkel vid hörnfräsning, även vid flera steg



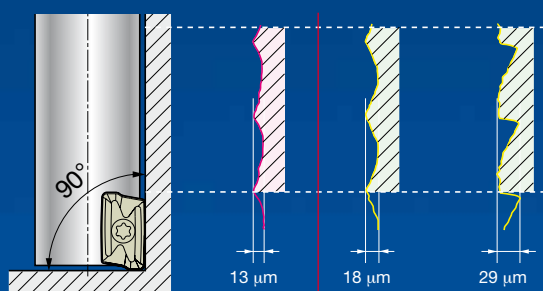
Ø 20 C50
V = 120m/min
d×w = 5×10 mm
fz = 0,1 mm/varv
Torrbearbetning (med tryckluft)

• Lågt skärtryck och lång livslängd

■ Skärkraft - Jämförelse



■ Arbetsstycksytor - Jämförelse



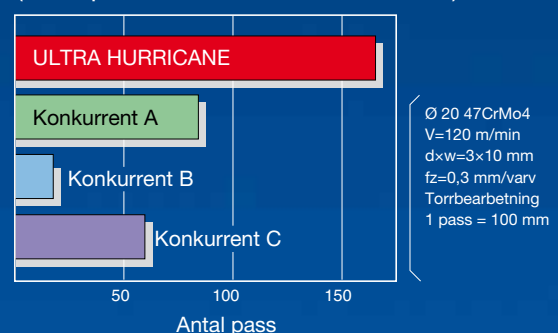
MEC - Ultra Hurricane Fräsar

Konkur. A

Konkur. B

■ Eggstabilitet (brotttest)

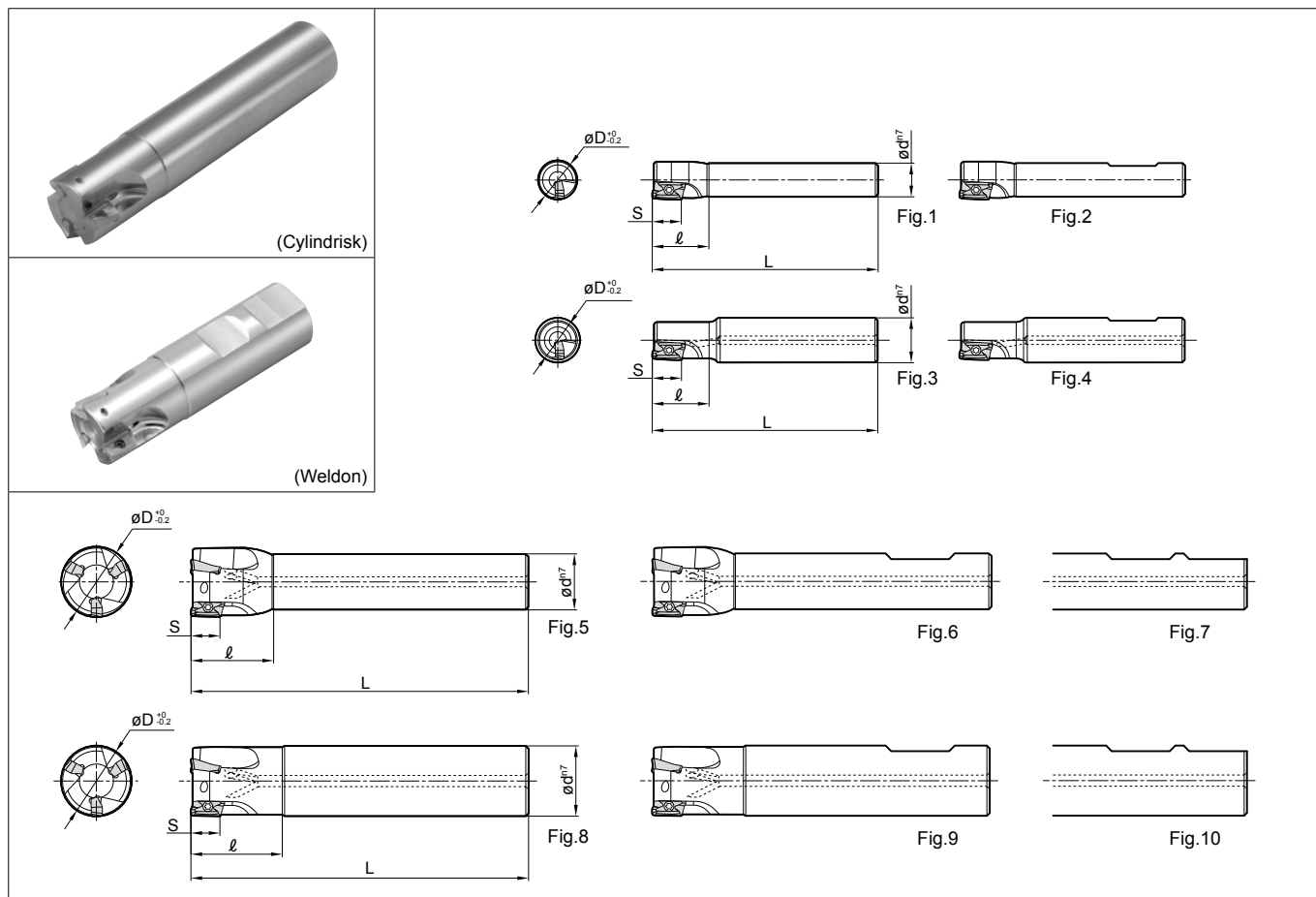
(Antal pass tills vändskåret havererat)



Antal pass

MEC Ultra Hurricane Fräsar

MEC Skafffräsar





Dimensioner

Beteckning	Lager	Antal skär	Mått (mm)					Skärlägesv. (°)		Kylkanal	Ritning	Reservdelar		Max varv (varv/min)						
			øD	ød	L	l	S	A.R. (MAX)	R.R.			Spännskruv	Nyckel							
															Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3	Fig. 4	Fig. 5	Fig. 6
Weldon-skaft	Standard	MEC 10-W10-1103	●	1	10	10	60	17	10	+10°	-24°	Nej	Fig. 2	SB-2545TR	DTM-8	54,800				
		10-W16-1103-H	●		16	68	+12°			-21°	Ja	Fig. 4								
		12-W10-1103	●		12	10	60			20	+12°	-21°	Nej				Fig. 2			
		12-W16-1103-H	●		16	68	+12°				-19°	Ja	Fig. 4							
		14-W12-1103	●		14	12	68				Nej	Fig. 2								
		14-W16-1103-H	●	16	68	20	Ja	Fig. 4	47,700											
		MEC 16-W12-11T3	●	2	16	12	68	23	10	+18°	-14°	Nej	Fig. 2			SB-2555TRG	DTM-8	43,750		
		18-W16-11T3-H	●		18	16				+19°	-13°	Fig. 6	43,000							
		20-W16-11T3-H	●	3	20	16	81	25	10	+20°	-10°	Ja	Fig. 6					41,000		
		22-W20-11T3-H	●		22	20				26								39,600		
		25-W20-11T3-H	●		25	20				29								37,500		
		28-W25-11T3-H	●	4	28	25	88	32	10	+22°	-9°	Ja	Fig. 7					35,800		
		30-W25-11T3-H	●		30					32								34,800		
		32-W25-11T3-H	●		32					32								33,900		
40-W32-11T3-H	●	5	40	32	110	50	10	+23°	-8°	Ja	Fig. 7	30,000								
* Samma fräs och skaftdiam.	Standard	MEC 16-W16-11T3-H	●	3	16	16	68	25	10	+18°	-14°	Ja	Fig. 9	SB-2555TRG	DTM-8			43,750		
		20-W20-11T3-H	●		20	20	81			30	+20°							-10°	Fig. 10	41,000
		25-W25-11T3-H	●		25	25	88			32	+21°							-10°	37,500	
		32-W32-11T3-H	●		32	32	100			40	+23°							-9°	33,900	
Standard	Standard	MEC 25-W20-1704-H	●	4	25	20	86	36	15.7	+16°	-11°	Ja	Fig. 6	SB-4070TRN	DTM-15			35,000		
		32-W25-1704-H	●		32	25	92			+17°	-7°					Fig. 7	30,000			
		40-W32-1704-H	●		40	32	110			50	+19°					-7°	25,000			
*	Standard	MEC 25-W25-1704-H	●	3	25	25	92	36	15.7	+16°	-11°	Ja	Fig. 10	SB-4070TRN	DTM-15	35,000				
		32-W32-1704-H	●		32	32	100			40	+17°					-7°	30,000			

● : Lagerhålls

● Dimensioner

Beteckning		Lager	Antal skär	Mått (mm)					Skärlägesv. (°)		Kylkanal	Ritning	Reservdelar		Max varv (varv/min)
				øD	ød	L	ℓ	S	A.R. (MAX)	R.R.			Spännskruv	Nyckel	
															
Cylindriskt skåft	Standard	MEC 10-S10-11	●	10	10	80	17	10	+10°	-24°	Nej	Fig.1	SB-2545TR	DTM-8	54,800
		10-S16-11	●		16						+12°	-21°			
		12-S10-11	●	12	10	20	10	+12°	-21°	Nej					
		12-S12-11	●		12					+12°	-19°	Ja			
		12-S16-11	●	16	13	12	10	+12°	-19°			Nej			
		13-S12-11	●	12						+12°	-19°	Ja			
		14-S12-11	●	14	12	10	10	+12°	-19°			Nej			
		14-S16-11	●		16					+18°	-14°	Ja			
		MEC 16-S12-11T	●	16	12	100	23	10	+18°			-14°			
		17-S16-11T	●		17					+19°	-13°				
		18-S16-11T	●	18	16	110	26	10	+19°			-13°			
		19-S16-11T	●	19						20	120				
		20-S16-11T	●	20	25	130	32	10	+21°			-10°			
		21-S20-11T	●	21						30	150				
		22-S20-11T	●	22	40	32	150	50	+23°			-8°			
		24-S20-11T	●	24						50	32				
		25-S20-11T	●	25	16	16	100	30	+18°			-14°			
		28-S25-11T	●	28						20	110				
		30-S25-11T	●	30	25	120	32	10	+21°			-10°			
		32-S25-11T	●	32						32	130				
		40-S32-11T	●	40	32	130	40	10	+23°			-9°			
	50-S32-11T	●	50	18						170	30		10	+20°	-10°
	MEC 16-S16-11T	●	2		16	100	30	10	+18°			-14°			
	20-S20-11T	●	3	20	110					32	10		+20°	-10°	Ja
	25-S25-11T	●	4	25		120	32	10	+21°			-10°			
	32-S32-11T	●	5	32	130					40	10		+23°	-9°	Ja
	Långt cylindriskt skåft	MEC 20-S18-170-11T	●	20		18	170	30	10			+20°			
		20-S20-140-11T	●		20	140				60	10		+20°	-10°	Ja
		20-S20-170-11T	●	22	20		170	30	10			+21°			
		22-S20-170-11T	●		22	23				210	32		10	+21°	-10°
		25-S23-210-11T	●	25	23		210	32	10			+21°			
		25-S25-160-11T	●		25	25				160	60		10	+22°	-9°
		25-S25-210-11T	●	25	28		210	32	10			+22°			
		28-S25-210-11T	●	28		30				250	40		10	+23°	-9°
		32-S30-250-11T	●	32	32		200	65	10			+23°			
		32-S32-200-11T	●	32		32				250	40		10	+23°	-9°
		32-S32-250-11T	●	35	40		240	65	10			+23°			
		35-S32-250-11T	●	40		25				160	60		15.7	+16°	-11°
		40-S32-240-11T	●	40	25		210	36	15.7			+16°			
	Standard	MEC 25-S20-17	●	2	25	120				36	15.7		+16°	-11°	Ja
		32-S25-17	●	3	32		130	40	15.7			+17°			
		40-S32-17	●	4	40	150				50	15.7		+19°	-7°	Ja
50-S32-17		●	5	50	25		160	60	+16°			-11°			
*	MEC 25-S25-17	●	2	25		120				36	15.7		+16°	-11°	Ja
	32-S32-17	●	3	32	130		40	15.7	+17°			-7°			
Långt cylindriskt	MEC 25-S25-160-17	●	2	25		160				60	15.7		+16°	-11°	Ja
	25-S25-210-17	●			25		210	36	15.7			+16°			
	28-S25-210-17	●	28	200	65	15.7				+17°	-7°		Ja	Fig.4	
	32-S32-200-17	●	32				250	40	15.7			+17°			-7°
	32-S32-250-17	●	35	240	65	15.7				+19°	-7°		Ja	Fig.3	
	35-S32-250-17	●	40				25	160	60			15.7			+19°
40-S32-240-17	●	40	25	210	36	15.7				+19°	-7°		Ja	Fig.3	

■ Max. varvtal





Om angivet max varvtal överskrids, kan det leda till brott på verktyget genom centrifugalkrafterna, varvid delar kan slungas iväg. Närmare information om detta finns i kapitlet "Varning".

● : Lagerhålls

MEC Ultra Hurricane Fräsar

Vändskär

Användningsområde		P	★	☆		
★ : Förstaval ☆ : Andraaval (ifall materialet är under 45HRC)	P	Stål		★	☆	
		Verktogsstål		★	☆	
	M	Rostfritt stål		★	★	
	K	Gråjärn				★
		Segjärn				★
	N	icke-järn metaller				★
	S	Hövärmest. mat.			★	
H	Härdat stål		☆		☆	

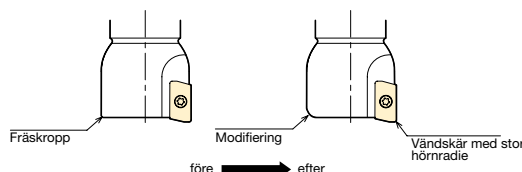
Vändskär	Beteckning	Mått (mm)					Vinkel (°)			Cermat		PVD-Belagd			HM
		A	T	ød	W	ε	α	β	γ	TN100M	PR1225	PR1025	PR1210	GW25	
 icke-järn metaller	BDGT 11T302FR-JA 11T304FR-JA 11T308FR-JA	6.7	3.80	2.8	11.0	0.2 0.4 0.8	18°	13°	-					●	
	BDGT 170404FR-JA 170408FR-JA 170420FR-JA 170431FR-JA	9.6	4.90	4.4	17.0	0.4 0.8 2.0 3.1	18°	13°	-					●	
	BDMT 070302ER-JS 070304ER-JS 070308ER-JS	4.6	2.6	2.3	6.7	0.2 0.4 0.8	16°	15°		●	●	●			
 rostfritt stål låg skärkraft	BDMT 110302ER-JS 110304ER-JS 110308ER-JS	6.3	3.00	2.8	11.0	0.2 0.4 0.8	18°	15°	-		○	○			
	BDMT 11T302ER-JS 11T304ER-JS 11T308ER-JS	6.7	3.80	2.8	11.0	0.2 0.4 0.8	18°	13°	-	●	●	●			
	BDMT 170404ER-JS 170408ER-JS	9.6	4.90	4.4	17.0	0.4 0.8	18°	13°	-	●	●				
	BDMT 070302ER-JT 070304ER-JT 070308ER-JT	4.6	2.6	2.3	6.7	0.2 0.4 0.8	16°	15°		●	●	●			
	BDMT 110302ER-JT 110304ER-JT 110308ER-JT	6.3	3.00	2.8	11.0	0.2 0.4 0.8	18°	15°	-		○		○		
	BDMT 11T302ER-JT 11T304ER-JT 11T308ER-JT 11T312ER-JT 11T316ER-JT 11T320ER-JT 11T324ER-JT 11T331ER-JT	6.7	3.80	2.8	11.0	0.2 0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4 3.1	18°	13°	-	●	●	●	●	●	
	BDMT 170404ER-JT 170408ER-JT 170412ER-JT 170416ER-JT 170420ER-JT 170424ER-JT 170431ER-JT 170440ER-JT	9.6	4.90	4.4	17.0	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4 3.1 4.0	18°	13°	-	●	●	●	●	●	

● : Lagerhålls ○ : Lagerhålls ej

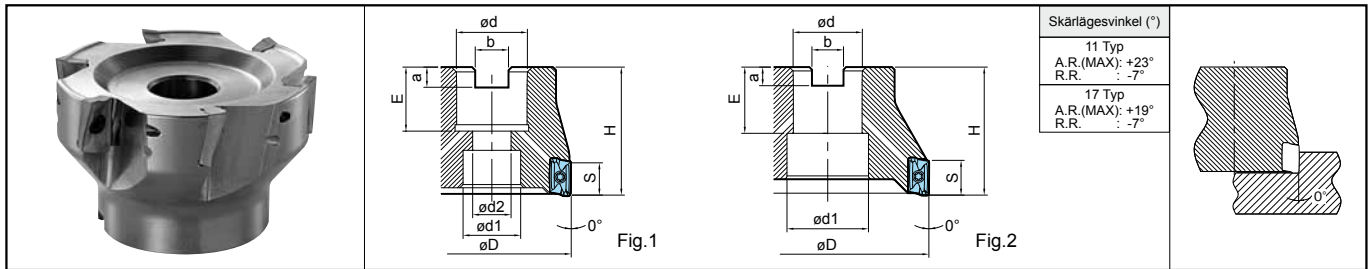
■ Vid användning av vändskär med en hörnradie större än 1,6 mm måste fräskroppen modifieras. Använd tabellen nedan vid fräsmodifiering.

Vändskärets hörnradie	Rekommenderad modifiering av fräskroppen
1,6	R1,0
2,0	R1,0
3,1	R1,6

Modifiering av fräskroppen till radieform rekommenderas. Vid modifiering till fasform ska fasen inte vara bredare än nödvändigt.



MEC Fräskroppar



Dimensioner

Beteckning	Lager	Antal skär	Mått (mm)								Kylkanal	Ritning	Vikt (kg)	Reservdelar		Max varv (varv/min)										
			øD	ød	ød1	ød2	H	E	a	b				S	Spännskruv		Nyckel									
MEC 040R-11-5T-M	●	5	40	16	14	8.5		20	5.5	8.5			0,2	SB-2555TRG	DTM-8	30,000										
050R-11-5T-M	●	5	50										0,3			22,500										
050R-11-7T-M	●	7	50	22	18	12	40	22	6.3	10.4	10	Ja	Fig.1													
063R-11-6T-M	●	6	63																						0,7	20,500
063R-11-8T-M	●	8	63																	1,0	18,500					
080R-11-7T-M	●	7	80	27	20	14	50	26	7	12.4										1,6	17,000					
100R-11-9T-MN	●	9	100	32	26	17.6	55		8	14.4										3,1	15,000					
125R-11-11T-M	●	11	125	40	45	32	63	33	9.5	16.4								15.7	Ja	Fig.1						
160R-11-14T-M	●	14	160																							
040R-17-4T-M	●	4	40	16	14	8.5		20	5.5	8.5															0,3	SB-4070TRN
050R-17-4T-M	●	4	50																				0,4	17,000		
050R-17-5T-M	●	5	50	22	18	12	40	22	6.3	10.4				Nej	Fig.2											
063R-17-5T-M	●	5	63																							
063R-17-6T-M	●	6	63										0,6			12,000										
080R-17-6T-M	●	6	80	27	20	14	50	26	7	12.4			1,0			10,500										
100R-17-7T-MN	●	7	100	32	26	17.6	55		8	14.4			1,8			8,900										
125R-17-9T-M	●	9	125	40	45	32	63	33	9.5	16.4	Nej	Fig.2														
160R-17-12T-M	●	12	160																							

Max-varv

Om max-varvtalet överskrider, kan verktyget brytas av genom centrifugalkrafterna och delar slungas iväg! Observera även varningen på [sida 327](#).

Passande vändskär

Hörnradie Fräskropp	0.2	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	3.1
MEC...R-11	BDGT11T302ER-**	BDMT11T304ER-** BDGT11T304ER-**	BDMT11T308ER-** BDGT11T308ER-**	BDMT11T312ER-**	BDMT11T316ER-**	BDMT11T320ER-**	BDMT11T331ER-**
MEC...R-17	-	BDMT170404ER-** BDGT170404ER-**	BDMT170408ER-** BDGT170408ER-**	BDMT170412ER-**	BDMT170416ER-**	BDMT170420ER-** BDGT170420ER-**	BDMT170431ER-** BDGT170431ER-**

Specifikation över vändskär, se [sida 322](#)

Observera anmärkningen på föregående sida (Modifiering av fräskroppen) vid användning av vändskär med en hörnradie större än 1,6 mm.

MEC ytkvalitet vid hörnfräsning med flera omgångar

Välj ap mindre än 5,5 mm vid hörnfräsning med flera omgångar, för att uppnå en hög ytkvalitet.

Fräsbeteckning	Monteringskruv (ingår)	Nyckel
MEC040R -M	HH8×25H	LW-5 (5 mm)
MEC050R -M MEC063R -M	HH10×30H	LW-6 (6 mm)
MEC063R MEC080R	HH12×30H	LW-8 (8 mm)
MEC100R	HF16×40H	LW-12 (12 mm)

Nyckel ingår ej.

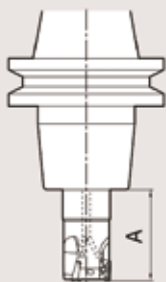
MEC Ultra Hurricane Fräsar

● Spånavverkningskapacitet för ULTRA HURRICANE skafffräs

Skärkantlängd 10 mm (standardutförande)

(v=120 m/min : SS1650)

Diameter	Beteckning	Utstickningslängd	
Ø10	MEC10-S10-11	17	—
Ø12	MEC12-S16-11	20	30
Ø16	MEC16-S16-11T	30	45
Ø20	MEC20-S20-11T	30	45
Ø25	MEC25-S25-11T	32	48
Ø32	MEC32-S32-11T	40	60



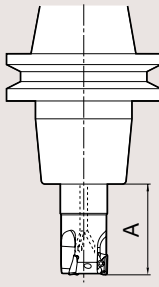
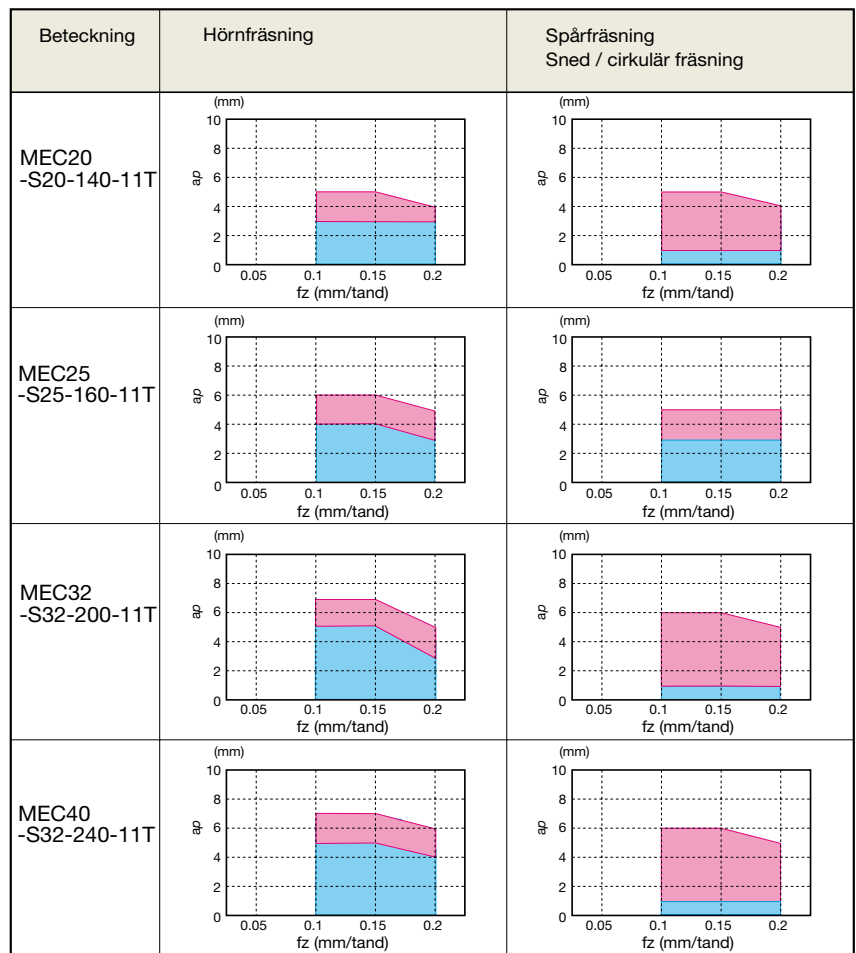
Beteckning	Hörnfräsning	Spårfräsning Sned / cirkulär fräsning
MEC10-S10-11		
MEC12-S16-11		
MEC16-S16-11T		
MEC20-S20-11T		
MEC25-S25-11T		
MEC32-S32-11T		

● Spånavverkningskapacitet för ULTRA HURRICANE skaffräs

Skärkantlängd 10 mm (långt utförande)

($v=120$ m/min : SS1650)

Diameter	Beteckning	Utstickningslängd	
		60	90
Ø 20	MEC20-S20-140-11T	60	90
Ø 25	MEC25-S25-160-11T	60	100
Ø 32	MEC32-S32-200-11T	100	130
Ø 40	MEC40-S32-240-11T	100	130

● Rekommenderad skärdata

JT-spånbrytare
(MEC10~MEC18)

Material	* Matning (mm/tand)	Vc = m/min	
		PVD-belagd	
		PR1225	PR1210
Rostfritt stål	0.06-0.08-0.1	100-180	—
Olegerat stål	0.06-0.1-0.15	120-200	—
Legerat stål	0.06-0.1-0.12	100-180	—
Verktysstål	0.06-0.08-0.1	80-150	—
Gråjärn	0.06-0.1-0.15	—	100-180
Segjärn	0.06-0.08-0.1	—	80-120

(MEC20~MEC40) (MEC40R~MEC100R)

Material	* Matning (mm/tand)	Vc = m/min	
		PVD-belagd	
		PR1225	PR1210
Rostfritt stål	0.08-0.12-0.15	100-180	—
Olegerat stål	0.08-0.15-0.25	120-200	—
Legerat stål	0.08-0.15-0.2	100-180	—
Verktysstål	0.08-0.12-0.2	80-150	—
Gråjärn	0.08-0.18-0.25	—	100-180
Segjärn	0.08-0.15-0.2	—	80-120

JS-spånbrytare
(MEC10~MEC18)

Material	* Matning (mm/tand)	Vc = m/min	
		PVD-belagd	
		PR1225	PR1025
Rostfritt stål	0.06-0.08-0.1	100-180	100-180
Olegerat stål	0.06-0.1-0.12	120-200	100-150
Legerat stål	0.06-0.08-0.1	100-180	—
Verktysstål	0.06-0.08-0.1	80-150	—

Ø20~Ø100

(MEC20~MEC40) (MEC40R~MEC100R)

Material	* Matning (mm/tand)	Vc = m/min	
		PVD-belagd	
		PR1225	PR1025
Rostfritt stål	0.08-0.1-0.12	100-180	100-180
Olegerat stål	0.08-0.15-0.18	120-200	100-150
Legerat stål	0.08-0.12-0.15	100-180	—
Verktysstål	0.08-0.1-0.12	80-150	—

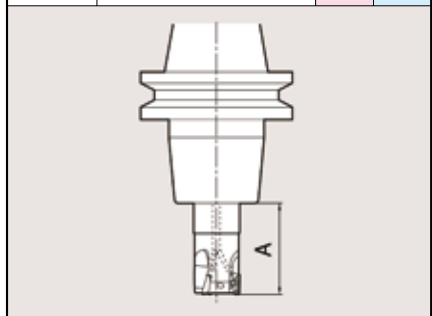
*Ovanstående värden för matning är baserade på 11 mm-skäret. För 17 mm-skäret kan matningen ökas med 30%

MEC Ultra Hurricane Fräsar

Skärkantslängd 15,7 mm

(v=120 m/min : SS1650)

Diameter	Beteckning	Utstickningslängd	
		36	54
Ø 25	MEC25-S25-17	36	54
Ø 32	MEC32-S32-17	40	60
Ø 40	MEC40-S32-17	50	75
Ø 25	MEC25-S25-160-17	60	100
Ø 32	MEC32-S32-200-17	100	130
Ø 40	MEC40-S32-240-17	100	130



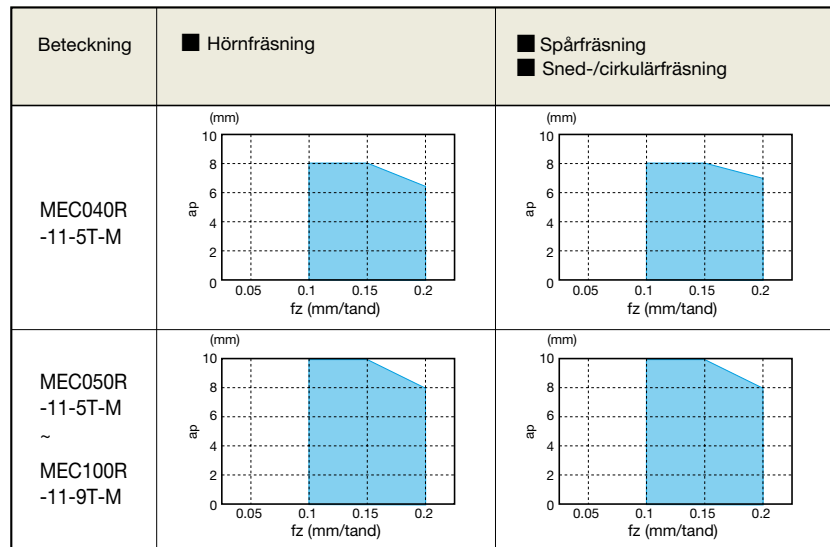
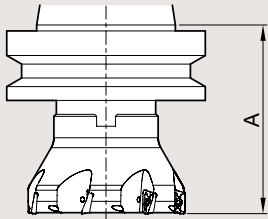
Beteckning	■ Hörnfräsning		■ Spårfräsning ■ Sned-/cirkulärfräsning	
MEC25-S25-17				
MEC32-S32-17				
MEC40-S32-17				
MEC25-S25-160-17				
MEC32-S32-200-17				
MEC40-S32-240-17				

Spånavverkningskapacitet för ULTRA HURRICANE fräskropp

Skärkantslängd 10 mm

(v=120 m/min : SS1650)

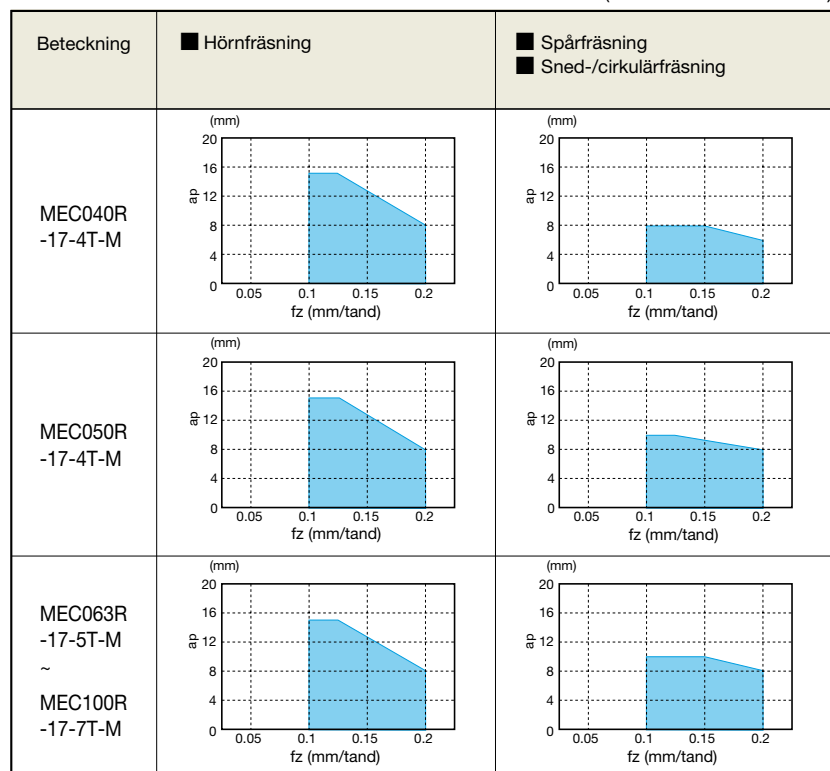
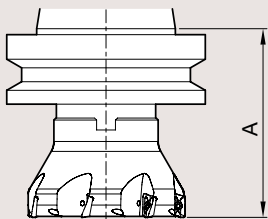
	Beteckning	Utstickningslängd
Ø40	MEC040R-11-5T-M	115
Ø50	MEC050R-11-5T-M	100
Ø63	MEC063R-11-6T-M	95
Ø80	MEC080R-11-7T-M	95
Ø100	MEC100R-11-9T-M	108



Skärkantslängd 15,7mm

(v=120 m/min : SS1650)

Diameter	Beteckning	Utstickningslängd
Ø40	MEC040R-17-4T-M	115
Ø50	MEC050R-17-4T-M	100
Ø63	MEC063R-17-5T-M	95
Ø80	MEC080R-17-6T-M	95
Ø100	MEC100R-17-7T-M	108



Varning

Observera nedanstående anvisningar.
Underlåtenhet kan leda till personskador och saksador.
Max-tandtalet finns angivet på verktyget.

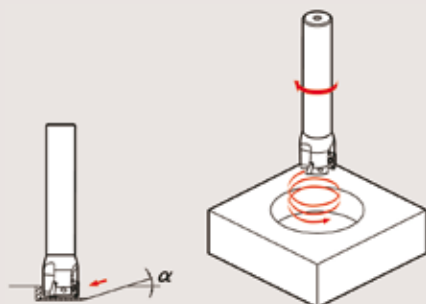
- Kör inte maskinen med högre tandtal än angivet.
- Följ skärdatarekommendationerna och max-tandtalet vid spånavverkning.
- Om maskinen körs över 10000 tand/min, balansera MEC-fräs och lämplig hållare (se tabellen intill).

Max-tand (tand/min)	ISO1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
~30,000	G2.5

Anvisningar för sned-, cirkulär- och dykfräsning

Sned-/cirkulärfräsning

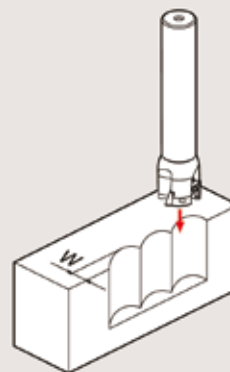
Rampvinkeln ska vara mindre än α° .
Använd tryckluft eller kraftig spolning under fräsningen.



Fräsdiameter	Vändskär	Max rampvinkel (α°)
Ø16, Ø18	BDMT11T3 BDGT11T3	3°
Ø20		5°
Ø22, Ø25		2,5°
Ø28~Ø32		1,5°
Ø40		0,7°
Ø50 & större		rekommenderas ej
Ø25	BDMT1704 BDGT1704	8°
Ø32		5°
Ø40		2,5°
Ø50 & större		rekommenderas ej

BDMT/BDGT1103 rekommenderas ej för sned- och cirkulärfräsning.

Dykfräsning



Fräsdiameter	Vändskär	Max (W)
Ø16 Ø18	BDMT11T3 BDGT11T3	1,5 mm
Ø20~Ø100	BDMT11T3 BDGT11T3	5 mm
Ø25~Ø100	BDMT1704 BDGT1704	8 mm

BDMT/BDGT1103 rekommenderas ej för vertikalfräsning.

Bearbetningsexempel

SS2332	
<ul style="list-style-type: none"> Platta $V_c = 125$ m/min ($N = 1600$ varv/min) $a_p = 9,0$ mm $f_z = 0,1$ mm/tand ($F = 320$ mm/min) Torrbearbetning MEC25-S25-17 2 skär BDMT170408ERJT (PR830) 	
MEC	4 st per egg eller fler
Konkurrent C	Mindre än 1 st per egg
<p>Konkurrent C hade högre skärtryck och eggen skadades. MEC hade inga skador ens efter 4 arbetsstycken och kunde dessutom användas vidare.</p>	

SS2242	
<ul style="list-style-type: none"> Form $V_c = 130$ m/min ($N = 1040$ varv/min) $a_p = (-3) \times (-5)$ $f_z = 0,18$ mm/tand ($F = 936$ mm/min) Torrbearbetning MEC40-S32-11T 5 skär BDMT11T308ER-JT (PR830) 	
MEC	2 timmar (mindre slitage, kan användas vidare)
Konkurrent D	2 timmar (skadad, kan ej användas längre)
<p>MEC hade bättre kapacitet och livslängd. BDMT-slitaget var mindre och MEC kunde användas vidare. Konkurrentfräsen hade 6 skär och matningen var 936 mm ($f_z = 0,15$ mm/tand).</p>	

THE NEW VALUE FRONTIER



Spiralskuren igelfräs **MECH**

Stort skärdjup ger hög bearbetningseffektivitet.

■ Fördelar

Vändskär med skåror förbättrar produktiviteten.

- Förbättrad spånavverkning
- Högeffektiv bearbetning
- Reducerad skärkraft och lägre vibrationer



MECH är den bästa lösningen för grovfräsning

Fördelar

1. Förbättrad spånavverkning

○ Förbättrad spånavverkning

Vändskär med spånbrytarskåror bryter spånen i små bitar



Material : SS1350
 Vc = 120 m/min
 apxae = 40 mm x 10 mm
 fz = 0,12 mm/varv
 MECH032-S32-11-5-4T



Det plana spånspåret ger en god spånavverkning



Vändskär med spånbrytarskåror minskar skärkraften och vibrationerna

2. Högeffektiv bearbetning

○ Effektiv spånavverkning p.g.a. spändelände skär i flera rader

Material: SS1650
 Vc = 120 m/min (n = 1200 varv/min),
 ap = 40 mm,
 ae = 5 ~ 13 mm, fz = 0,15 mm/tand

MECH ø32 (4 spår)

Konkurr. A ø32 (3 spår)

Konkurr.B ø32 (3 spår)

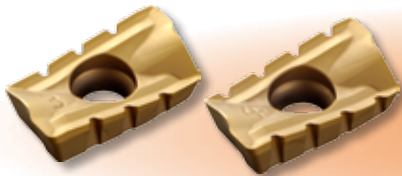


374 cm³/min
 (Vf = 720 mm/min, ae = 13 mm)
(3 gånger högre spånavverkning)

108 cm³/min
 (Vf = 540 mm/min, ae = 5 mm)

108 cm³/min
 (Vf = 540 mm/min, ae = 5 mm)





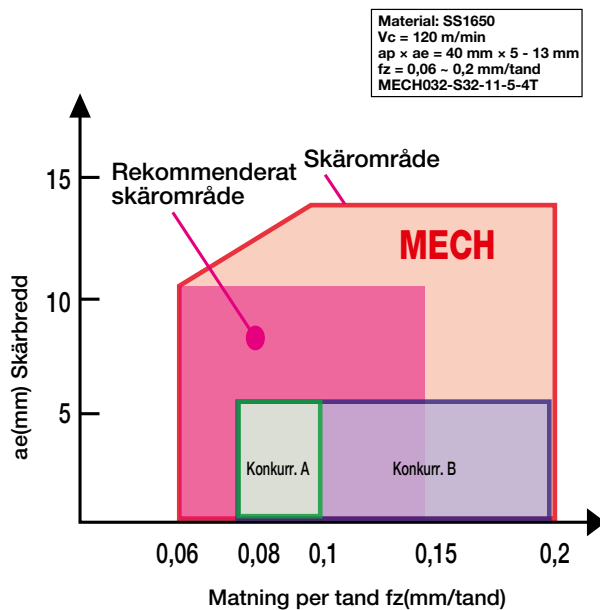
Vändskär med skåror

Vibrationer

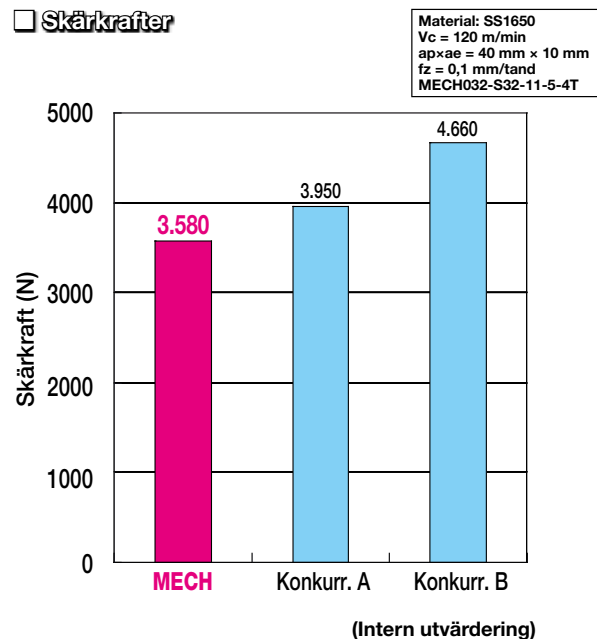
Vändskärs-
brottFräskropps-
slitageDålig spån-
avverkning**Bästa lösningen!**

3. Låg skärkraft

○ Låg skärkraft tack vare vändskär med skåror



□ Skärkrafter

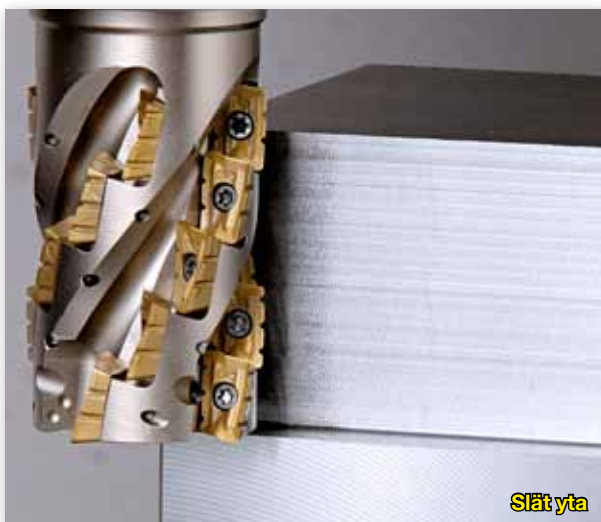


4. Minskade vibrationer

○ Jämförelse av ytfinishen

Vändskär med skåror minskar och fördelar skärkraften vilket ger en hög matning p.g.a. reduceringen av vibrationerna

Material: SS1650
Vc = 120 m/min
fz = 0,12 mm/tand
ap x ae = 40 x 7 mm



MECH

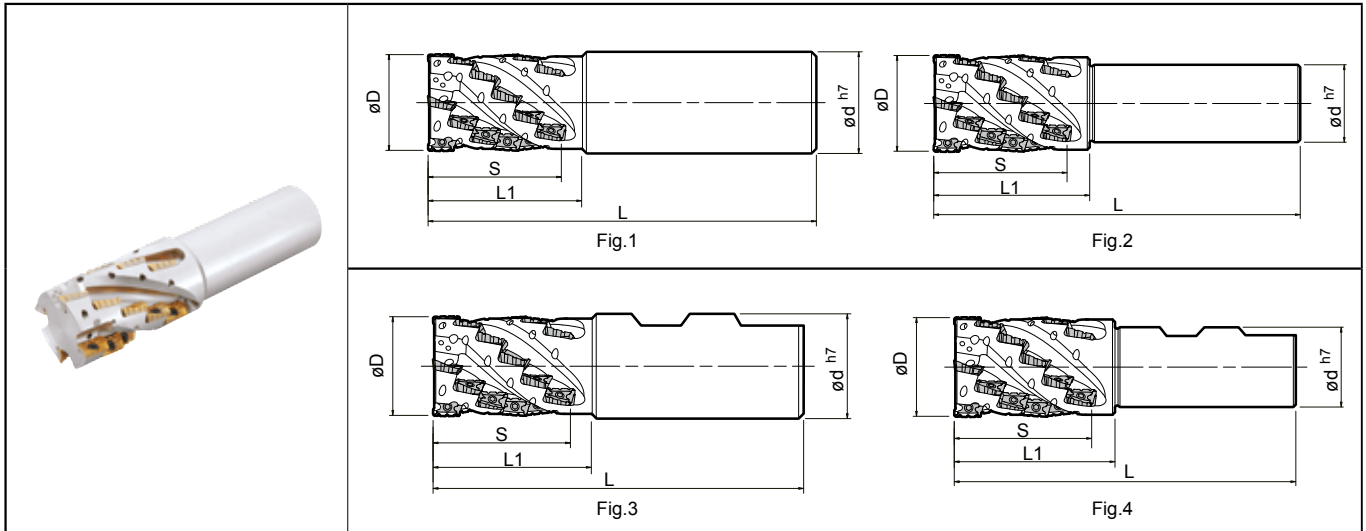


Konkurrent A

(Intern utvärdering)

MECH spiralskuren igelfräs

MECH skaffträsar



Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls	Antal spår	Antal steg	Antal skär	Mått (mm)					Skärålgensvinkel (°)		Ritning	Reservdelar			Passande vändskär	
					øD	ød	L	L1	S	A.R. (MAX)	R.R.		Spänn-skruv	Nyckel	Monterings-pasta		
																	øD
Cylindrisk	MECH 025-S25-11-4-2T	●	2	4	8	25	25	120	46	37	+21°	-10°	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
	032-S32-11-5-2T	●				10	32	140	55	46	-9°						
	032-S32-11-5-4T	●	5	20	32	140	55	46	-9°								
	040-S32-11-6-4T	●	4	6	24	40	150	64	55	+23°	-8°	Fig.2					
	040-S42-11-6-4T	●					160	64	55	-8°	Fig.1						
	050-S42-11-7-4T	●	6	7	28	42	50	170	75	64	-7°	Fig.2					
	050-S42-11-7-6T	●															
Cylindrisk	MECH 040-S32-17-4-2T	●	2	4	8	40	32	160	73	59	+19°	-7°	Fig.2	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
	040-S42-17-4-2T	●					42	170	73	59	-7°	Fig.1					
	050-S42-17-5-4T	●	4	5	20	50	185	88	74	-7°	Fig.2						
Weldon	MECH 025-W25-11-4-2T	●	2	4	8	25	25	104	46	37	+21°	-10°	Fig.3	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
	032-W32-11-5-2T	●															
	032-W32-11-5-4T	●	5	20	32	117	55	46	-9°								
	040-W32-11-6-4T	●	4	6	24	40	126	64	55	+23°	-8°	Fig.4					
	050-W40-11-7-4T	●					28	50	147	75	64						
	050-W40-11-7-6T	●	6	7	28	42	50	147	75	64	-7°	Fig.4					
	MECH 040-W32-17-4-2T	●															
050-W40-17-5-4T	●	4	5	20	50	161	88	74	-7°								

Stryk på monteringspasta (MP-1) i ett tunt skikt på spänskraven vid monteringen av vändskäret.

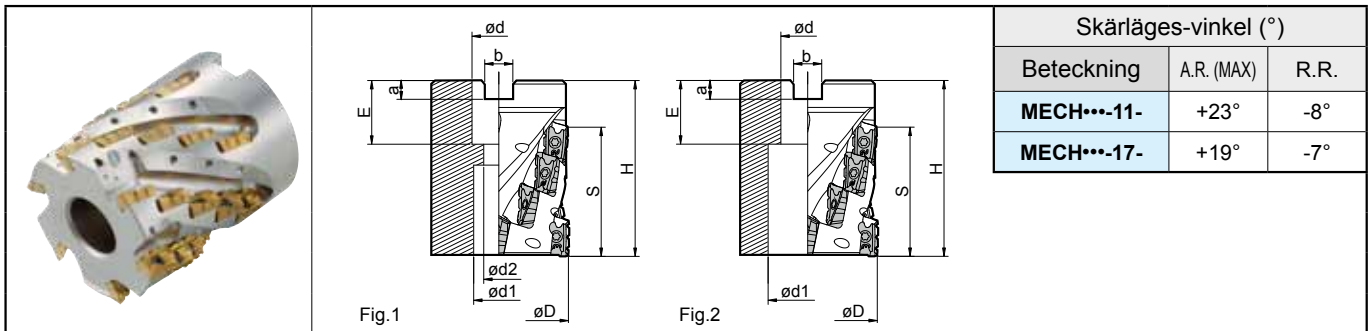
Rekommenderad skärdata

Material	*Matning (mm/tand)	Skärhastighet (m/min)	
		PVD-belagd hårdmetall	
		PR1225	PR905
Olegerat stål	0.08~0.1~0.15	100~180	-
Legerat stål	0.08~0.1~0.15	100~180	-
Verktogsstål	0.08~0.1~0.15	100~150	-
Gråjärn	0.08~0.1~0.15	-	100~180
Segjärn	0.08~0.1~0.15	-	100~150
*Titanlegeringar	0.08~0.1~0.15	-	20~50

*Ovanstående värden för matning är baserade på 11 mm-skäret. För 17 mm-skäret kan matningen ökas med 30%

● : Lagerhålls ○ : Begränsad lagerhållning
*Kylning rekommenderas för bearbetning av titanlegeringar.

MECH fräskroppar

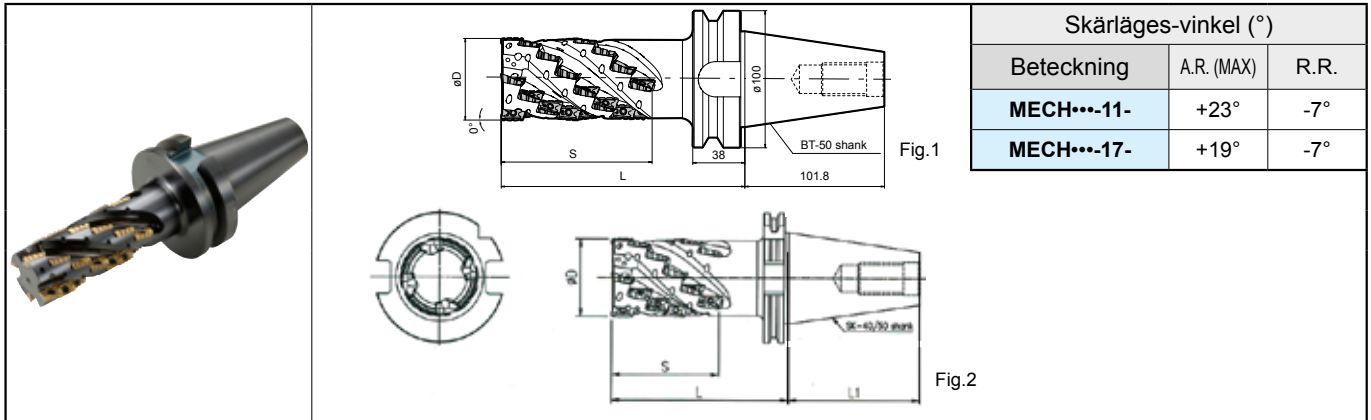


Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls	Antal spår	Antal steg	Antal skär	Mått (mm)									Ritning	Reservdelar				Passande vändskär
					øD	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S		Spänn-skruv	Nyckel	Monterings-pasta	Monterings-skruv	
MECH 040R-11-4-4T-M	●	4	4	16	40	16	15	9	50	19	5.6	8.4	37	Fig.1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	HH8X25	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
MECH 050R-11-5-6T-M	●	6	5	30	50	22	18	11	63	21	6.3	10.4	46					HH10X30	
MECH 050R-17-2-4T-M	●	4	2	8	50	22	18	11	52	21	6.3	10.4	30	Fig.1	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH10X40	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
MECH 050R-17-4-4T-M	●		4	16					78									59	
MECH 063R-17-3-4T-M	●	4	3	12	63	27	20	14	70	24	7	12	45	Fig.2				HH12X40	
MECH 080R-17-4-6T-M	●	6	4	24	80	32	26	18	85	28	8	14	59					HH16X45	
MECH 100R-17-4-6T-M	●	6	4	24	100	40	-	85	30	9	16	59						-	

Stryk på monteringspasta (MP-1) i ett tunt skikt på spännskraven vid monteringen av vändskäret.

MECH-BT50 / MECH-SK (integrerad fräs med kona DIN69871)



Dimensioner


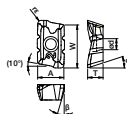

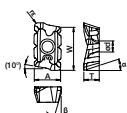

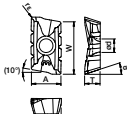

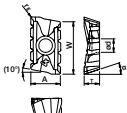
Beteckning	Lagerhålls	Antal spår	Antal steg	Antal skär	Mått (mm)			Ritning	Vikt (kg)	Reservdelar			Passande vändskär
					øD	L	S			Spänn-skruv	Nyckel	Monterings-pasta	
MECH 050R11-8-4T-BT50	○	4	8	32	50	143	73	Fig.1	4.8	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
MECH 050R17-7-4T-BT50	○	4	7	28	50	173	104		4.9				
MECH 063R17-7-4T-BT50	○				63				5.9	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
MECH 080R17-7-4T-BT50	○				80				7.8				
MECH 100R17-7-6T-BT50	○	6	42	100	100	104	10.2						
MECH 040R11-6-4T-SK40	●	4	6	24	40	92	55	Fig.2		SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
MECH 050R11-8-4T-SK50	●		8	32	50	124	73						
MECH 050R17-7-4T-SK50	●		7	28	50	154	104			SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4

Stryk på monteringspasta (MP-1) i ett tunt skikt på spännskraven vid monteringen av vändskäret.

● : Lagerhålls ○ : Begränsad lagerhållning

MECH spiralskuren igelfräs

Vändskär

Geometri		Beteckning	Dimension (mm)					Vinkel		Sorter på lager		Passande fräskropp
			A	T	ød	W	rε	α	β	PVD-belagd hårdmetall		
										PR1225	PR905	
 med 2 skåror		BDMT 11T308ER-N2	6.7	3.80	2.8	11.0	0.8	18°	13°	●	●	MECH...-11-
 med 3 skåror		BDMT 11T308ER-N3	6.7	3.80	2.8	11.0	0.8	18°	13°	●	●	
 med 3 skåror		BDMT 170408ER-N3	9.6	4.90	4.4	17.0	0.8	18°	13°	●	●	MECH...-17-
 med 4 skåror		BDMT 170408ER-N4	9.6	4.90	4.4	17.0	0.8	18°	13°	●	●	

Vändskären finns i 10 st/förpackning.

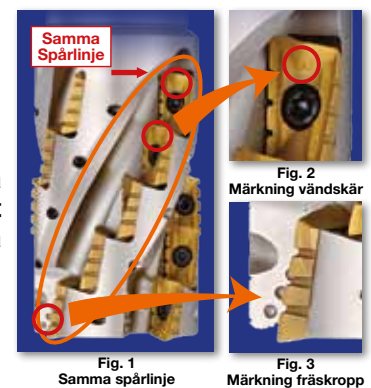
●:Lagerhålls

Antal monterade vändskär









Beteckning	Antal spår	Antal vändskär	Antal monterade vändskär			
			BDMT11T308ER-		BDMT170408ER-	
			N2	N3	N3	N4
MECH 025-S25-11-4-2T	2	8	4	4		
032-S32-11-5-2T		10	5	5		
032-S32-11-5-4T	4	20	10	10		
040-S32-11-6-4T		24	12	12		
040-S42-11-6-4T		28	14	14		
050-S42-11-7-4T		42	21	21		
MECH 040-S32-17-4-2T	2	8			4	4
040-S42-17-4-2T						
050-S42-17-5-4T	4	20			10	10
MECH 040R-11-4-4T-M	4	16	8	8		
050R-11-5-6T-M	6	30	15	15		
MECH 050R-17-2-4T-M	4	8			4	4
050R-17-4-4T-M	4	16			8	8
MECH 050R11-8-4T-BT50	4	32	16	16		
MECH 050R17-7-4T-BT50	4	28			14	14

Försiktighetsåtgärder vid montering av vändskär med skåror.

1. Montera vändskären med skåror genom att matcha skäret mot nummermarkeringen på skärkroppen.
2. Vid montering av vändskär i linje ska man kontrollera att numret på skäret är det samma som numret på första steget. Se fig. 1, 2 och 3.



< Antal skåror och fräskroppens märkning >

Skärstorlek	Stl 11		Stl 17	
	2	3	3	4
Antal skåror				
Fräskroppens märkning				

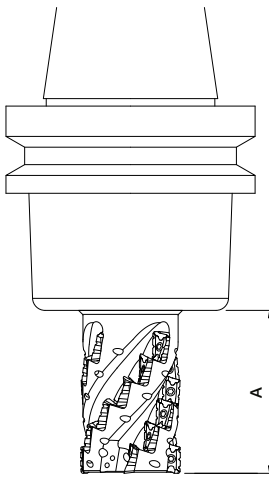
*Använder man fräsen med fel vändskär monterade, så skadas vändskärskroppen.

Spånavverkningskapacitet (Tester gjorda med fleroptionsmaskin AC15/18.5kw)

MSCH Skaftfräsar

Diameter	Beteckning	Utstickningslängd
ø25	MECH025-S25-11-4-2T	48
ø32	MECH032-S32-11-5-2T	57
	MECH032-S32-11-5-4T	
ø40	MECH040-S32-11-6-4T	65
	MECH040-S42-11-6-4T	
ø50	MECH050-S42-11-7-4T	76
	MECH050-S42-11-7-6T	
ø40	MECH040-S32-17-4-2T	74
	MECH040-S42-17-4-2T	
ø50	MECH050-S42-17-5-4T	89

Form



med 2 spår

(Arbetsstycke: SS1650)

Beteckning	■Hörnfräsning	■Spårfräsning
	<p>Skärhastighet : Vc = 100 ~ 180 m/min Matning: fz = 0,08 ~ 0,15 mm/tand</p>	<p>Skärhastighet : Vc = 100 ~ 120 m/min Matning: fz = 0,08 ~ 0,12 mm/tand</p>
MECH025-S25-11-4-2T		
MECH032-S32-11-5-2T		
MECH040-S32-17-4-2T MECH040-S42-17-4-2T		

med 4 spår / med 6 spår

MECH032-S32-11-5-4T	
MECH040-S32-11-6-4T MECH040-S42-11-6-4T	
MECH050-S42-11-7-4T	
MECH050-S42-11-7-6T	
MECH050-S42-17-5-4T	

4 resp 6 spår rekommenderas ej för spårfräsning.

MECH spiralskuren igelfräs

MECH Fräskroppar

(Arbetsstycke: SS1650)

Diameter	Beteckning	Utstickningslängd
ø40	MECH040R-11-4-4T-M	125
ø50	MECH050R-11-5-6T-M	123
	MECH050R-17-2-4T-M	112
	MECH050R-17-4-4T-M	138

Form

Beteckning	
	Skärhastighet: $V_c = 100 - 180 \text{ m/min}$ Matning: $f_z = 0,08 \sim 0,15 \text{ mm/tand}$
MECH040R-11-4-4T-M	
MECH050R-11-5-6T-M	
MECH050R-17-2-4T-M	
MECH050R-17-4-4T-M	

4 resp 6 spår rekommenderas ej för spårfräsning.

MECH-BT50 (Integrerad fräs med kona)

(Arbetsstycke: SS1650)

Diameter	Beteckning	Utstickningslängd
ø50	MECH050R11-8-4T-BT50	143
	MECH050R17-7-4T-BT50	173

Form

Beteckning	
	Skärhastighet: $V_c = 100 \sim 180 \text{ m/min}$ Matning: $f_z = 0,08 \sim 0,15 \text{ mm/tand}$
MECH050R11-8-4T-BT50	
MECH050R17-7-4T-BT50	

4 resp 6 spår rekommenderas ej för spårfräsning.

THE NEW VALUE FRONTIER



Grovfräsning

MSR

Igelfräs för extrem grovfräsning

MonSteR Mill



BT50 integrerad hållare



PR1230 (för stål)



PR1210 (för gjutgods)



Låg skärkraft

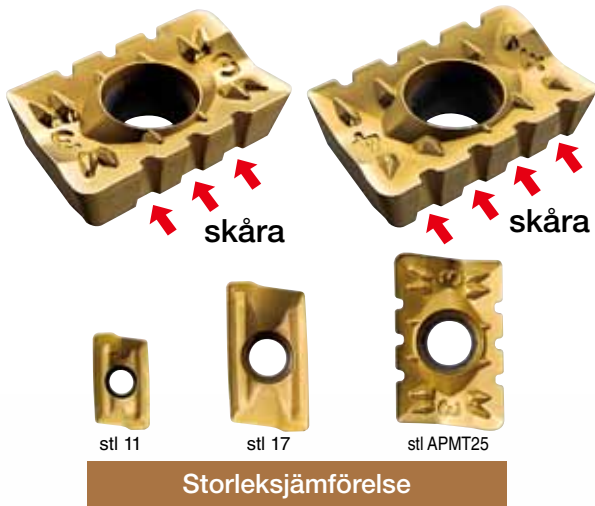
MSR = Extrem grovfräsning



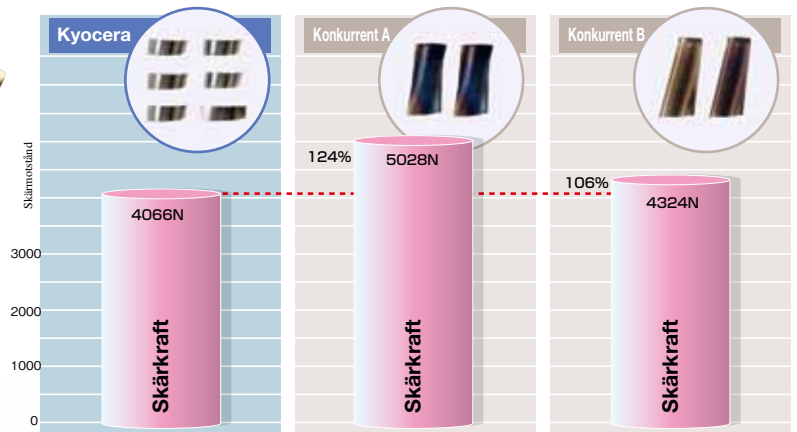
Fördelar

- Vändskär med skåror minskar skärkraften och vibrationerna vilket möjliggör hög matning.
- Förbättrad spånavverkning tack vare de unika spånbrytarna.
- Extrem grovfräsning förbättrar bearbetningskapaciteten vilket innebär kortare bearbetningstider.

Vändskär med skåror



Jämförelse av skärkrafter



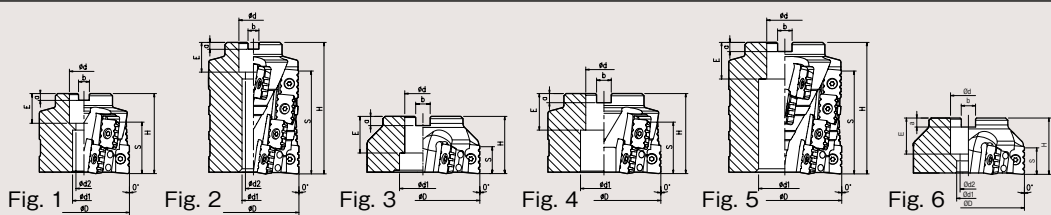
※ Vändskär med skåror ger lägre skärkrafter och bättre spånavverkning.

Intern utvärdering



Högeffektiv
grovfräsning

MSR

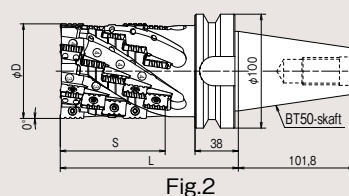
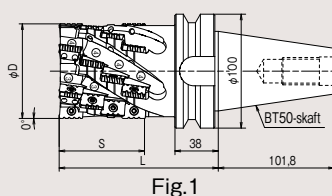


Dimensioner (hållets ϕd : mm)

Beteckning	Lagerhålls	Antal skär	Antal spår	Antal steg	Dimension (mm)							Skärläg.vink.		Form	Vikt	Reservdelar																	
					ϕD	ϕd	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b	S			A.R.	R.R.	Spännskruv	Nyckel	Underlägg	Spännskruv	Nyckel	Monteringspasta										
MSR 063R-1M	●	4	4	1	63	27	20	14	65	22	7,2	12,4	23,5	+9°	-5°	Fig. 6	0,7	-	-	-	-	-	-										
063R-2M	●	8	2	2	85								45																				
080R-1M	●	4	1	1	80	27	20	14	50	22	7,2	12,4	23,5																				
080R-2M	●	8	4	2	80	27	20	14	70	22	7,2	12,4	45																				
080R-4M	●	16		4					115				90																				
100R-1M	●	6	1	1	100	32	41	-	50	28	8	14,4	23,5																				
100R-2M	●	12	6	2	100	32	41	-	70	28	8	14,4	45																				
100R-4M	●	24		4					115				90																				
125R-1M	●	6	1	1	125	40	58	-	60	30	9	16,4	23,5																				
125R-2M	●	12	6	2	125	40	58	-	70	30	9	16,4	45																				
125R-4M	●	24		4					115				90																				
160R-1M	●	8	1	1	160	40	68	-	60	30	10	16,4	23,5																				
160R-2M	●	16	2	2	160	40	68	-	70	30	10	16,4	45																				
200R-1M	●	10	1	1	200	60	-	-	60	38	15	25,4	23,5																				
200R-2M	●	20	2	2	200	60	-	-	80	38	15	25,4	45																				
250R-1M	●	12	1	1	250	60	-	-	60	38	15	25,4	23,5																				
250R-2M	●	24	2	2	250	60	-	-	80	38	15	25,4	45																				

• Applicera ett tunt lager monteringspasta (MP-1) på spännskruven vid monteringen.

MSR-BT50 (integrerad fräs med kona)



Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls	Antal skär	Antal spår	Antal steg	Dimension (mm)			Skärlägesvinkel		Form	Vikt	Reservdelar																								
					ϕD	L	S	A.R.	R.R.			Spännskruv	Nyckel	Underlägg	Spännskruv	Nyckel	Monteringspasta																			
MSR 063R-BT50-4	○	16	4	4	63	160	90	+9°	-5°	Fig. 1	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-															
063R-BT50-5	○	20	5	5	180	111																														
080R-BT50-4	○	16	4	4	80	160	90																													
080R-BT50-5	○	20	5	5	180	111																														
100R-BT50-4	○	24	6	4	100	160	90																													
100R-BT50-5	○	30	6	5	180	111																														


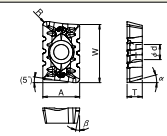

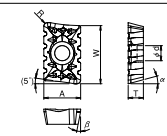

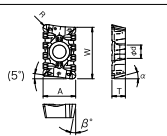

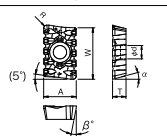
• Underlägg finns ej för MSR063R (diam. D = 63).

○ = Begränsad lagerhållning, DIN69871 offereras på begäran

• Applicera ett tunt lager monteringspasta (MP-1) på spännskruven vid monteringen.

MSR Igelfräs, extrem grovfräsning

● Vändskär

Geometri	Beteckning	Dimension (mm)					Vinkel			PVD-belagd		Passande fräskropp
		a	T	φD	W	R	α	β	γ	PR1230	PR1210	
 3 skåror	 APMT 250608ER-NB3	15,875	6,35	6,5	25	0,8	15°	11°	-	●	●	MSR... MSR...M
	APMT 250616ER-NB3								-	●	●	
	APMT 250640ER-NB3								-	●	●	
 4 skåror	 APMT 250608ER-NB4	15,875	6,35	6,5	25	0,8	15°	11°	-	●	●	MSR... MSR...M
	APMT 250616ER-NB4								-	●	●	
	APMT 250640ER-NB4								-	●	●	
 Lågt motstånd 3 skåror	 APMT 250616ER-NB3P	15,875	6,35	6,5	25	1,6	15°	11°	-	●	●	MSR... MSR...M
 Lågt motstånd 4 skåror	 APMT 250616ER-NB4P	15,875	6,35	6,5	25	1,6	15°	11°	-	●	●	MSR... MSR...M

● Lagerhålls

● OBS! Vid montering av vändskär med skåror

När man monterar vändskär med skåror är det viktigt att man placerar det i korrekt läge. Om man monterar vändskäret felaktigt, så kan maskinen inte bearbeta objektet och fräskroppen kan skadas. För MSR är placeringen för vändskäret markerat på dess infästningsområde. Observera följande vid montering av vändskär i hållare. För MSR befinner sig markeringen intill vändskärets ficka.

- Vid markeringen 3, AP□□□□□□□□ER-NB3
- Vid markeringen 4, AP□□□□□□□□ER-NB4

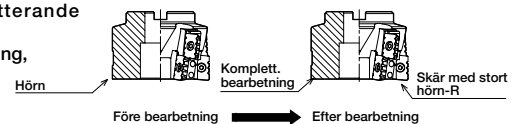
(Exempel på antal vändskär)

Beteckning	Totalt antal skär	Antal spår	Antal vändskär	
			NB3	NB4
MSR 100R-1	6	6	3	3
100R-2	12		6	6
100R-4	24		12	12

- Monterar man ett vändskär med hörnradien 4,0 mm, krävs följande bearbetning av kroppen. Följ den kompletterande bearbetningen av fräskroppens hörn enligt tabellen nedan.

Vändskärets hörnradi	Fräskroppens modifiering
4,0	R2,0

※Vi rekommenderar den kompletterande rundformen. Om man väljer kompletterande fasning, ska man kontrollera att man inte skär bort för mycket.



● Skärdata (diam. 100 mm)

Material	MSR100R-2 (6 spår 2 steg)		Skärdjup och spånavverkning			
	Skärdata		Skärdjup	Spånavverkning	Skärdjup	Spånavverkning
Olegerat stål	V = 150 m/min (N = 478 v/min)	f = 0,25 mm/ tand (F = 718 mm/min)	ap x ae 40 mm x 20 mm	574 cm ³ /min	ap x ae 40 mm x 40 mm	1147 cm ³ /min
Legerat stål	V = 120 m/min (N = 382 v/min)	f = 0,2 mm/ tand (F = 458 mm/min)		367 cm ³ /min		733 cm ³ /min

Bearbetningsexempel

SS1672	
<ul style="list-style-type: none"> ·Platta ·V = 140 m/min (N = 446 v/min) ·ap x ae = 43 x 15 mm ·f = 0,2 mm/tand (F = 535 mm/min) ·Torrbearbetning ·MSR100R-2 ·6 spår ·APMT250616ER-NB3 ·APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	Spånavverkning = 345 cm ³ /min
Konkurrent C	Spånavverkning = 33 cm ³ /min
<p>·Eftersom MSR kan avverka spånen mer än 10 ggr effektivare än konkurrent C [diam. 125 mm (6 spår) V = 120 m/min f = 0,1 mm/tand (F = 184 mm/min) ap x ae = 6 x 30 mm] spånavverkning = 33 cm³/min, så har frästiden förkortats avsevärt.</p>	
<small>Användarens utvärdering</small>	

SS1311	
<ul style="list-style-type: none"> ·Bas ·V = 150 m/min (N = 478 v/min) ·ap x ae = 40 x 15 mm ·f = 0,15 mm/tand (F = 430 mm/min) ·Torrbearbetning ·MSR100R-2 ·6 spår ·APMT250616ER-NB3 ·APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	Spånavverkning = 258 cm ³ /min
Konkurrent D	Spånavverkning = 43 cm ³ /min
<p>·Eftersom MSR kan öka skärdjupet, jämfört med konkurrent D [diam. 100 mm (6 spår) V = 150 m/min f = 0,12 mm/tand (F = 344 mm/min) ap x ae = 5 x 25 mm] spånavverkning = 43 cm³/min, så har frästiden förkortats avsevärt.</p>	
<small>Användarens utvärdering</small>	

SS1311	
<ul style="list-style-type: none"> ·Basplatta ·V = 200 m/min (N = 640 min) ·ap x ae = 75x10 mm ·f = 0,1 mm/tand (F = 385 mm/min) ·Torrbearbetning ·MSR100R-4 ·6 spår ·APMT250616ER-NB3 ·APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	Spånavverkning = 289 cm ³ /min
Konkurrent E	Spånavverkning = 114 cm ³ /min
<p>·Eftersom MSR kan skära med skärdjupet d = 75 mm, jämfört med konkurrent E [diam. 100 mm (4 spår) V = 250 m/min f = 0,1 mm/tand (F = 320 mm/min) ap x ae = 36 x 10 mm] spånavverkning = 114 cm³/min, så har skärkapaciteten förbättrats 2,5 gånger.</p>	
<small>Användarens utvärdering</small>	

SS1572	
<ul style="list-style-type: none"> ·Fäste ·V = 150 m/min (N = 478 v/min) ·ap x ae = 20x70 mm ·f = 0,25 mm/tand (F = 718 mm/min) ·Torrbearbetning ·MSR100R-2 ·6 spår ·APMT250616ER-NB3 ·APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	Spånavverkning = 1005 cm ³ /min
Konkurrent F	Spånavverkning = 417 cm ³ /min
<p>·Eftersom MSR kan skära stabilt även med 2,4 ggr högre matning, jämfört med konkurrent F [diam. 100 mm (6 spår) V = 130 m/min f = 0,12 mm/tand (F = 298 mm/min) ap x ae = 20 x 70 mm], så har effektiviteten ökat avsevärt.</p>	
<small>Användarens utvärdering</small>	

Bearbetningsexempel



Specialstål	
<ul style="list-style-type: none"> · Generatorkomponent · $V = 200 \text{ m/min}$ · $N = 637 \text{ v/min}$ · $ap \times ae = 40 \times 25 \text{ mm}$ · $f = 0,11 \text{ mm/tand}$ · $F = 420 \text{ mm/min}$ · Torrbearbetning · MSR100R-2 · 6 spår · APMT250616ER-NB3 · APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	2 st/tim (4 ggr högre avverkning)
Konkurrent G	0,5 st/tim
<p>· Konkurrent G tog 2 timmar för bearbetning av ett arbetsstycke, men MSR klarar samma uppgift på högst 30 min, vilket innebär en 4 ggr förbättring.</p>	
<small>Användarens utvärdering</small>	

SS1311	
<ul style="list-style-type: none"> · Platta · $V = 200 \text{ m/min}$ ($N = 640 \text{ v/min}$) · $ap \times ae = 80 \times 10 \text{ mm}$ · $f = 0,06 \text{ mm/tand}$ ($F = 230 \text{ mm/min}$) · Torrbearbetning · MSR100R-4 (4 steg) · 6 spår · APMT250616ER-NB3 · APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	Spånavverkning = 184 cm ³ /min
Konkurrent H	Spånavverkning = 78 cm ³ /min
<p>· Konkurrent H [diam. 100 mm (4 spår) $V = 250 \text{ m/min}$ $f = 0,06 \text{ mm/tand}$ ($F = 200 \text{ mm/min}$) $ap \times ae = 39 \times 10 \text{ mm}$]. Spånavverkning = 78 cm³/min. Eftersom skärdjupet är större för MSR och spånavverkningen 184 cm³/min, så har bearbetningskapaciteten ökat 2,5 ggr och dessutom har maskinljudet reducerats.</p>	
<small>Användarens utvärdering</small>	

SS0140	
<ul style="list-style-type: none"> · Byggmaskinkomponent · $V = 173 \text{ m/min}$ ($N = 550 \text{ v/min}$) · $ap \times ae = 5 \times 50 \text{ mm}$ · $f = 0,2 \text{ mm/tand}$ ($F = 660 \text{ mm/min}$) · Torrbearbetning · MSR100R-2 · 6 spår · APMT250616ER-NB3 · APMT250616ER-NB4 (PR905) 	
MSR	Spånavverkning = 165 cm ³ /min
Konkurrent I	Spånavverkning = 51 cm ³ /min
<p>· Konkurrent H [diam. 100 (6 spår) $V = 90 \text{ m/min}$ $f = 0,2 \text{ mm/tand}$ $F = 343 \text{ mm/min}$] $ap \times ae = 3 \times 50 \text{ mm}$. Spånavverkning = 51 cm³/min. Eftersom skärdjupet är större för MSR och spånavverkningen 165 cm³/min, så har bearbetningskapaciteten förbättrats 3,2 ggr.</p>	
<small>Användarens utvärdering</small>	

Bearbetningsexempel



SS1412	
<ul style="list-style-type: none"> •Byggmaskinkomponent •V = 125 m/min (N = 400 v/min) •ap x ae = 15 x 45 mm •f = 0,15 mm/tand (F = 360 mm/min) •Torrbearbetning •MSR100R-2 •6 spår •APMT250616ER-NB3 •APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	Spånavverkning = 244 cm ³ /min
Konkurrent J	Spånavverkning = 122 cm ³ /min
<p>•Trots att matningshastigheten ökat med 2 ggr, har bearbetningens stabilitet förbättrats ytterligare, jämfört med konkurrent J [diam. 100 (4 spår) V = 125 m/min f = 0,08 mm/tand (F = 180 mm/min) ap x ae = 15 x 45 mm]</p>	
Användarens utvärdering	

SS1412 (gjutet stål)	
<ul style="list-style-type: none"> •Byggmaskinkomponent •V = 150 m/min (N = 750 v/min) •ap x ae = 20 x 8 mm (Max) •f = 0,25 mm/tand (F = 750 mm/min) •Torrbearbetning •MSR63R-4 •4 spår •APMT250616ER-NB3 •APMT250616ER-NB4 (PR905) 	
MSR	Spånavverkning = 120 cm ³ /min
Konkurrent K	Spånavverkning = 29 cm ³ /min
<p>•Jämfört med konkurrent K, med en spånavverkning = 29 cm³/min, har MSR en spånavverkning = 120 cm³/min och en bearbetningskapacitet som ökat med 4,1 ggr, med samtidigt dämpade vibrationer och maskinljud.</p>	
Användarens utvärdering	

SS1311	
<ul style="list-style-type: none"> •Platta •V = 125 m/min (N = 400 v/min) •ap x ae = 25 x 5 mm •f = 0,15 mm/tand (F = 400 mm/min) •Torrbearbetning •MSR100R-2 •6 spår •APMT250616ER-NB3 •APMT250616ER-NB4 (PR660) 	
MSR	Spånavverkning = 50 cm ³ /min
Konkurrent L	Spånavverkning = 7,4 cm ³ /min
<p>•Jämfört med konkurrent K, med en spånavverkning = 7,4 cm³/min, har MSR en spånavverkning = 50 cm³/min och en bearbetningskapacitet som ökat med 6,7 ggr, med samtidigt dämpade vibrationer och maskinljud.</p>	
Användarens utvärdering	

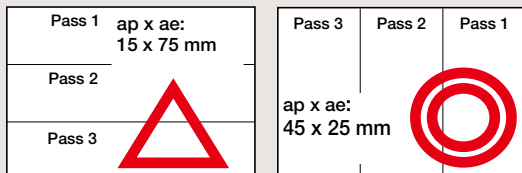
MSR-fräs Frågor och Svar

F.1 Vilket är det mest rekommenderade skärförhållandet för MSR?

S.1 $V_c = 150 \text{ m/min}$, $f = 0,2 \text{ mm/tand}$, stort skär djup och mindre skärbredd

I fallet med MSR100R-2

Ex.: Amperemeter 120% Ex.: Amperemeter 90%



F.2 Hur bedöms MSR-skärens användbarhet?

S.2 Max varvtal måste vara lägre än 4000 v/min.

* Detta verktyg är avsett för portalmaskiner. Orsaken till att det inte kan användas under maskiner med höga varvtal är, att inte tillräckligt vridmoment uppnås.

F.3 Vad är viktigt att tänka på vid mindre kraftfulla maskiner?

S.3 Använd inga stora skärdiametrar.

Vi rekommenderar diametrarna 63 eller 80 mm.

Kontrollera vid riggningen vilken del som är mest kraftfull genom att bekräfta maskinens vridmomentkurva.

Testad under förhållandet $V = 150 \text{ m/min}$, tillräckligt vridmoment uppnåddes inte pga för högt växelläge.

I detta fall, ska man helst använda ett V-förhållande som kan utöva tillräckligt vridmoment på $V = 120 \text{ m/min}$.

Öka skärhastigheten och minska matningen.

* Maskinens vridmomentkurva prioriteras.

F.4 Vad bör man beakta om infästningen är svag?

S.4 Minska matningen vid början av bearbetningen av arbetsstycket.

* Nästan alla fall där arbetsstyckena har rört sig är vid bearbetningens början.

⊙ Rekommendationer vid ökad skärhastighet och minskad matning

$V_c = 150 \text{ m/min}$, $f = 0,2 \text{ mm/tand}$

↓
 $V_c = 200 \text{ m/min}$, $f = 0,15 \text{ mm/tand}$

F.5 Är det möjligt att bearbeta gjutjärn?

S.5 Fräsning av gjutjärn är möjlig med en spånavverkning på $1800 \text{ cm}^3/\text{min}$. Generellt sett går bearbetningen bättre än med stål.

Rekommenderad skärdata
 $V = 150 \text{ m/min}$ $f = 0,3 \text{ mm/tand}$

* Vi rekommenderar PR905(PR830).

F.6 Hur förhåller sig vändskärets livslängd med spånavverkningen?

S.6 Spånvikt: 700kg/hörn (resultat för PR660)

Bearbetningstid: 90 min (beräknat värde)

Bearbetningsavstånd: 65 m (beräknat värde)

Vilken är verkningsgraden vid $1000 \text{ cm}^3/\text{min}$?

⇒ Cirka 7,8 kg spånavverkning/min

* Vändskärets livslängd = $700 \text{ kg (spånvikt)} \div 7,8 \text{ kg (spånavverkning/min)} = 90 \text{ min}$

* Bearbetningsavstånd = $90 \text{ min (tid vid slutet av verktygets livslängd)} \times 717 \text{ mm/min (bordmatning/min)} = 65 \text{ m}$

* Vid $V = 150 \text{ m/min}$, $ap \times ae: 20 \times 70 \text{ mm}$,
 $F = 717 \text{ mm/min}$

* Verktyg: MSR100R-2 (6 spår)

F.7 Hur löser man problemet med vibrationer?

S.7 Vi rekommenderar att man använder $V = 150 \text{ m/min}$ för MSR. Om vibrationer uppstår under maskinbearbetningen, rekommenderar vi följande förhållanden.

● Om vibrationer uppstår

⇒ Minska i första hand skärhastigheten (V_c) och öka matningen (f)

Stål i allmänhet

· $V_c = 80 \text{ m/min}$

· $f = 0,25 \text{ mm/tand}$

Gjutjärn

· $V_c = 80 \text{ m/min}$

· $f = 0,35 \text{ mm/tand}$

THE NEW VALUE FRONTIER



MSRS

Planfräs för extrem grovfräsning

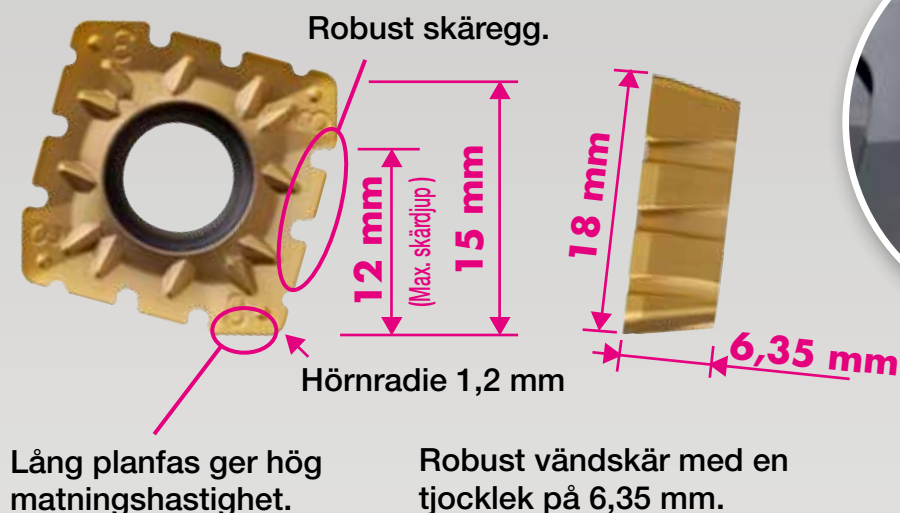
MonSteR Square Mill

MSRS förändrar grovfräsningen!

Maximalt skärdjup
är 12 mm

1. Stort skärdjup och hög matning ger högeffektiv bearbetning.

- Rekommenderat skärdjup: 5 till 10 mm.



A.R. +9°
R.R. -9°(ø 80)
-5°(mer än ø 100)

2. Ekonomiskt med fyra skäreggar



Med två skåror
NB2



Med tre skåror
NB3



Utan skåra
V

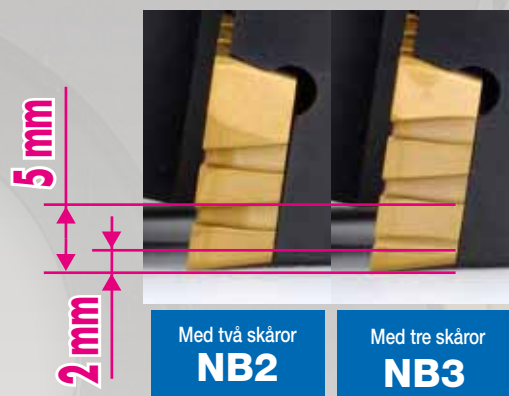
MonSteR Square Mill MSRS

3. Skär med skåror reducerar skärkraften och vibrationerna vilket ger en effektiv bearbetning.

● Skär med skåror



● Skårans spånbrytning

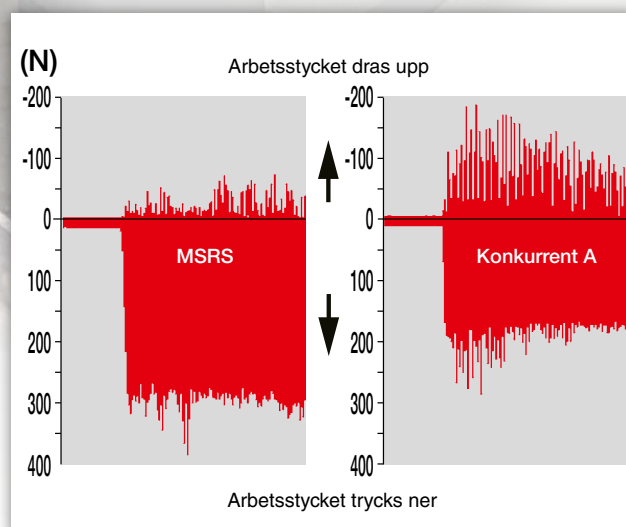


4. Tack vare konstruktionen och den låga skärkraften minskar vibrationerna.

● Möjligt att bearbeta tunna arbetsstycken och material med låg styvhet


● Jämförelse av skärkraften

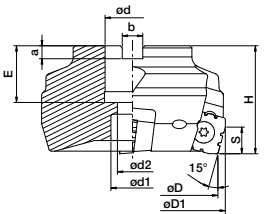
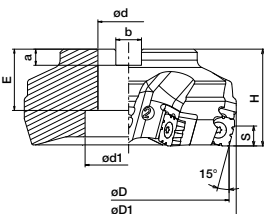
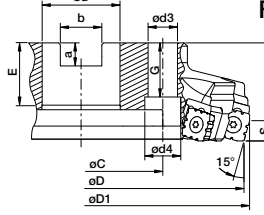
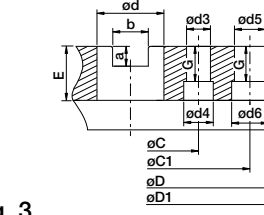
MSRS dämpar vibrationerna och undviker att arbetsstycket lyfts under bearbetningen.



MSRS Planfräs, extrem grovfräsning

MSRS



Skärlägesvinkel		
Beteckning	A.R.	R.R.
MSRS15080R...	+9°	-9°
MSRS15100R...	+9°	-5°
MSRS15315R...	+9°	-5°

Bildens visar normaltandad fräskropp.

Dimensioner (hålets ød: mm)

Beteckning	Lagerhålls	Antal skär	Dimension (mm)															Form	Vikt (kg)										
			øD	øD1	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	ød3	ød4	ød5	ød6	øC			øC1	G								
Normaltandad	MSRS 15080R-4T-M	●	4	80	87	27	20	13	50	24	7	12.4	12	-	-	-	-	-	-	-	Fig. 1	1.3							
	MSRS 15100R-4T-M	●	4	100	107	32	45	29		8	14.4	Fig. 2											2.0						
	MSRS 15125R-6T-M	●	6	125	132	40	55	-	33	9	16.4										Fig. 2	3.6							
	MSRS 15160R-8T-M	●	8	160	167		68		38	15	25.7	18											26	Fig. 3	7.7				
	MSRS 15200R-10T-M	●	10	200	207	60	-	-	-	-	-	-									-	-	-			-	-	-	-
	MSRS 15250R-12T-M	●	12	250	257																			60	-				
	MSRS 15315R-14T-M	●	14	315	322																								
Fintandad	MSRS 15080R-6T-M	●	6	80	87	27	20	13	50	24	7	12.4	12	-	-	-	-	-	-	-	Fig. 1	1.3							
	MSRS 15100R-6T-M	●	6	100	107	32	45	29		8	14.4	Fig. 2											1.9						
	MSRS 15125R-8T-M	●	8	125	132	40	55	-	33	9	16.4										Fig. 2	3.5							
	MSRS 15160R-10T-M	●	10	160	167		68		38	15	25.7	18											26	Fig. 3	7.6				
	MSRS 15200R-12T-M	●	12	200	207	60	-	-	-	-	-	-									-	-	-			-	-	-	-
	MSRS 15250R-14T-M	●	14	250	257																			60	-				
	MSRS 15315R-16T-M	●	16	315	322																								

*Monteringskruv (HH12X35) för fräsdorn ingår i MSRS15080R-OT.

*Kassetter ingår för normaltandade fräskroppar.

*Fintandade fräskroppar har inga kassetter.

●:Lagerhålls


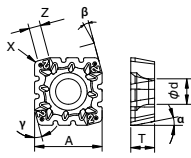

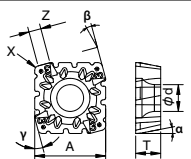

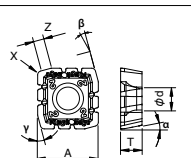

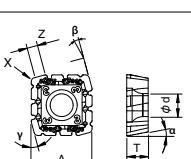

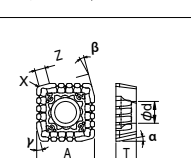

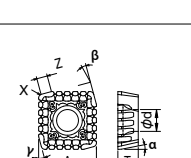

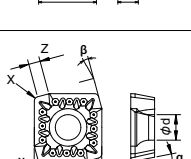
Reservdelar

Beteckning	Reservdelar						
	Spännskruv	Nyckel	Kassett	Spännskruv	Nyckel	Monteringspasta	Monteringskruv
Normaltandad	SB-60120TR	TT-25L	MAP-1806	SB-40140TR	DT-15	MP-1	HH12x35
MSRS 15100R-OO(M)							-
MSRS 15315R-OO(M)							-
Fintandad	SB-60120TR	TT-25L	-	-	-	MP-1	HH12x35
MSRS 15100R-OO(M)							-
MSRS 15315R-OO(M)							-

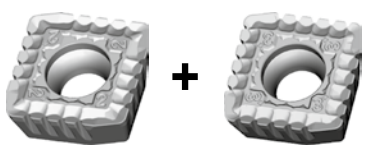
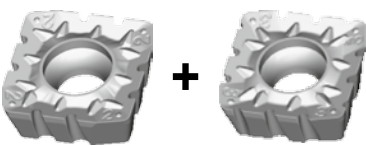

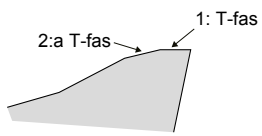
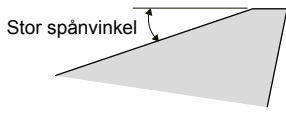
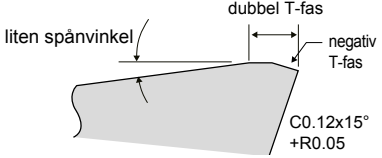


*Applicera ett tunt lager monteringspasta (MP-1) på spännskruven innan den monteras.

Vändskär

Geometri		Beteckning	Mått (mm)					Vinkel (°)			PVD-belagd hårdmetall	
			A	T	ød	X	Z	α	β	γ	PR1230	PR1210
 2 skärar		SPMT 1806EDER-NB2	18	6.35	6.8	R1.2	3.1	11°	15°	15°	●	●
 3 skärar		SPMT 1806EDER-NB3	18	6.35	6.8	R1.2	3.1	11°	15°	15°	●	●
 Tuff egg 2 skärar		SPMT 1806EDSR-NB2T	18	6.35	6.8	R1.2	3.1	11°	15°	15°	●	●
 Tuff egg 3 skärar		SPMT 1806EDSR-NB3T	18	6.35	6.8	R1.2	3.1	11°	15°	15°	●	●
 Låga skärkrafter 4 skärar		SPMT 1806EDER-NB2P	18	6.35	6.8	R1.2	3.1	11°	15°	15°	●	●
 Låga skärkrafter 5 skärar		SPMT 1806EDER-NB3P	18	6.35	6.8	R1.2	3.1	11°	15°	15°	●	●
 Utan skärar		SPMT 1806EDER-V	18	6.35	6.8	R1.2	3.1	11°	15°	15°	●	●

● Val av spånbrytare

	Låga skärkrafter	Normal	Höga skärkrafter
Typ	 NB2P (4 skärar) NB3P (5 skärar)	 NB2 (2 skärar) NB3 (3 skärar)	 NB2T (2 skärar) NB3T (3 skärar)
Användning	Idealisk vid användning av långa fräsdomar och tunna arbetsstycken.	Första val med bra balans mellan slitstyrka och seghet.	Idealisk för intermittent bearbetning och höga skärkrafter. Idealisk när matningen är hög och för gjut-segjärn.
Eggbehandling	Fyra eller fem skärar hjälper till att minska skärkrafterna. 	Stark egg och spånkontroll är välbalanserad. 	Styrkan är ökad genom den negativa T-fasen. 

MSRS Planfräs, extrem grovfräsning

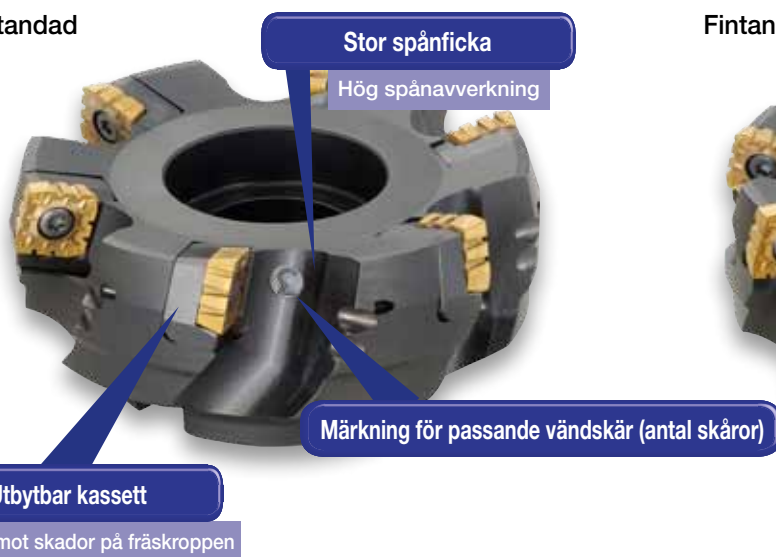
● Rekommenderad skärdata

Material	Matning (mm/tand)	Skärhastighet (m/min)	
		PVD-belagd hårdmetall	
		PR1230	PR1210
Olegerat stål	0,2	★ 180~220	-
Legerat stål	0,2	★ 180~220	-
Sänksmidningsstål	0,15	★ 150~200	-
Gråjärn	0,25	☆ 180~220	★ 150~250
Segjärn	0,2	☆ 180~220	★ 180~220
Rostfritt stål	0,2	★ 150~200	-
Icke-järnmetaller	0,2	-	★ 100~500

★: 1:a val ☆: 2:a val

● Fräskroppens fördel

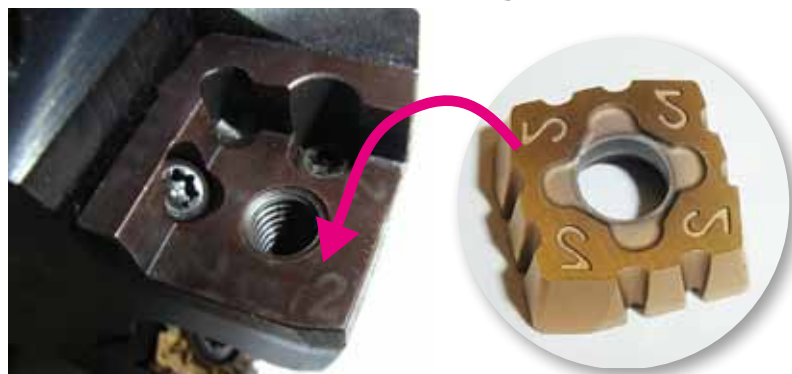
Normaltandad



Fintandad



Mer exakt kännemärke vid byte av vändskär



Märket syns enbart vid kraftig bearbetning.

F&S

F-1 Vad är den rekommenderade skärbredden i förhållande till fräsdiametern?

S-1 Vi rekommenderar 70 till 80% av fräsdiametern.

F-2 Varför är skärkantsvinkeln 75 grader på MSRS?

S-2 Modellen med 45 graders skärkantsvinkel dämpar stötar vid inskärning i arbetsstycket, men har en högre radial kraft. Modellen med 90 graders skärkantsvinkel har däremot en mindre radial kraft, men högre slagkraft när den skär in i arbetsstycket. MSR-fräsar med 75 graders skärkantsvinkel genererar en mindre radial kraft till och med vid stora skärdjup samt mindre slagkraft när de närmar sig arbetsstycket, och bidrar till smidig bearbetning tack vare sin väl avvägda konstruktion.

Spånavverkningsvolymen med MSRS är mycket större än med konventionella verktyg.



Konventionella verktyg

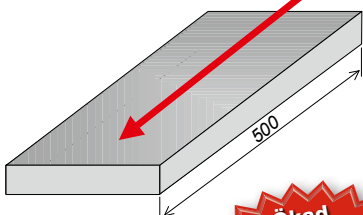

Spånavverkningsvolymen per tidsenhet har ökat avsevärt.

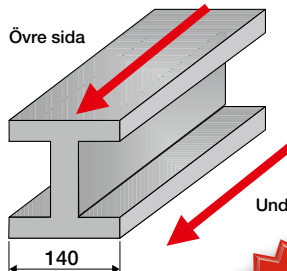



MSRS

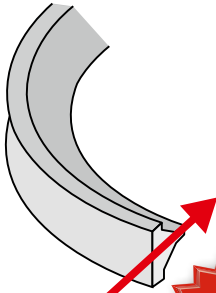



Bearbetningsexempel

SS1311	
Platta	
<ul style="list-style-type: none"> ·Vc = 150 m/min (n = 382 v/min) ·ap x ae = 10 x 125 mm ·fz = 0,2 mm/t (Vf = 458 mm/min) ·Torrbearbetning ·6 skär ·MSRS15125R-6T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830) 	Ökad produktivitet 4,4 gånger
MSRS	Spånavverkning 572 cm ³ /min.
Konkurrent A	 129 cm ³ /min.
(Konkurrent A) ø 125, 6 skär Vc = 150 m/min (n = 382 v/min) ap x ae = 3 x 125 mm fz = 0,15 mm/t (Vf = 344 mm/min)	Stor tidsbesparing när produktiviteten har ökat 4,4 gånger. (Användarens utvärdering)

SS1650	
Skena	
<ul style="list-style-type: none"> ·Vc = 150 m/min (n = 300 v/min) ·ap x ae = 6 x 140 mm ·fz = 0,2 mm/t (Vf = 480 mm/min) ·Torrbearbetning ·8 skär ·MSRS15160R-8T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830) 	Ökad produktivitet 4,7 gånger
MSRS	Spånavverkning 403 cm ³ /min.
Konkurrent B	 84 cm ³ /min.
(Konkurrent B) 2 mm x 3 pass Vc = 150 m/min (n = 300 v/min) ap x ae = 2 x 140 mm fz = 0,125 mm/t (Vf = 300 mm/min)	MSRS gör jobbet i ett pass, medan det tidigare tog tre pass, och ändå avger MSRS mindre skärljud. Produktiviteten har ökat 4,7 gånger. (Användarens utvärdering)

Gjutet stål	
Maskinkomponent	
<ul style="list-style-type: none"> ·Vc = 100 m/min (n = 200 v/min) ·ap x ae = 10 x 114 mm ·fz = 0,4 mm/t (Vf = 635 mm/min) ·Torrbearbetning ·8 skär ·MSRS15160R-8T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830) 	Ökad produktivitet 2,5 gånger
MSRS	Spånavverkning 724 cm ³ /min.
Konkurrens C	 290 cm ³ /min.
(Konkurrent C) 6 tum diam., 8 skär Vc = 250 m/min (n = 522 v/min) ap x ae = 2,5 x 114 mm fz = 0,25 mm/t (Vf = 1016 mm/min)	Konventionella verktyg har inte kunnat öka skärdjupet pga hög skärkraft, medan däremot MSRS har gjort det möjligt att öka skärdjupet utan ökad spindelbelastning. Detta ökade produktiviteten 2,5 gånger. (Användarens utvärdering)

SS1650	
Drev	
<ul style="list-style-type: none"> ·Vc = 200 m/min (n = 255 v/min) ·ap x ae = 10 x 200 mm ·fz = 0,17 mm/t (Vf = 600 mm/min) ·Torrbearbetning ·14 skär ·MSRS15250R-14T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830) 	Ökad produktivitet 2,6 gånger
MSRS	Spånavverkning 1200 cm ³ /min.
Konkurrent D	 459 cm ³ /min.
(Konkurrent D) ø 250, 12 skär Vc = 120 m/min (n = 153 v/min) ap x ae = 5 x 200 mm fz = 0,25 mm/t (Vf = 459 mm/min)	Skärljudet är mycket lågt även när skärbreddens är nästan 80% av skärdiametern. Detta ökade produktiviteten 2,6 gånger. (Användarens utvärdering)

THE NEW VALUE FRONTIER



MEY

Multifunktionsfräs (Drill Mill)

• God stabilitet



Centrumskär

Sidoskär



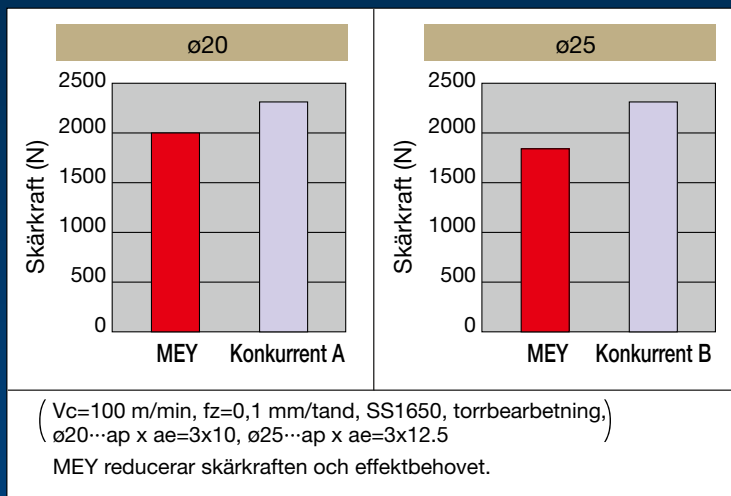
Silverbelagd multifunktions-skaftfräs (Drill Mill)

MEY

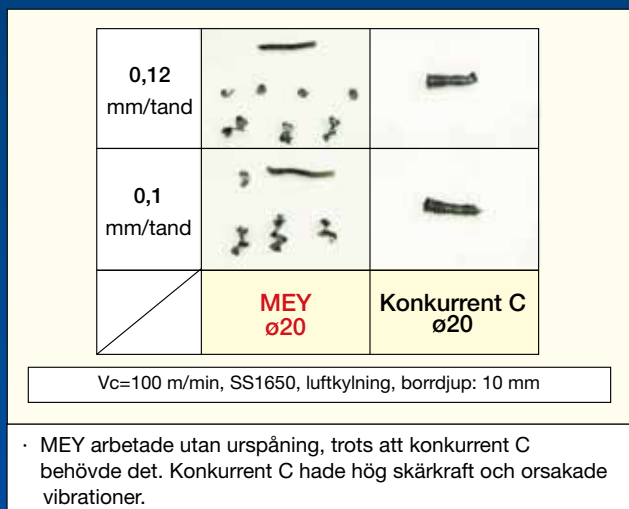
Fördelar

- 1 God stabilitet.
- 2 Låg skärkraft och utförande med långt skaft finns.
- 3 Verktyg med större skärdiameter än skaftdiameter finns vilket gör att fräsning med höga väggar är möjligt.
- 4 Stabil och lång livslängd med PR830/PR905.
- 5 Bra spånavverknig även vid snedfräsning och borrarng.
- 6 Lång livslängd tack vare silverbeläggning.

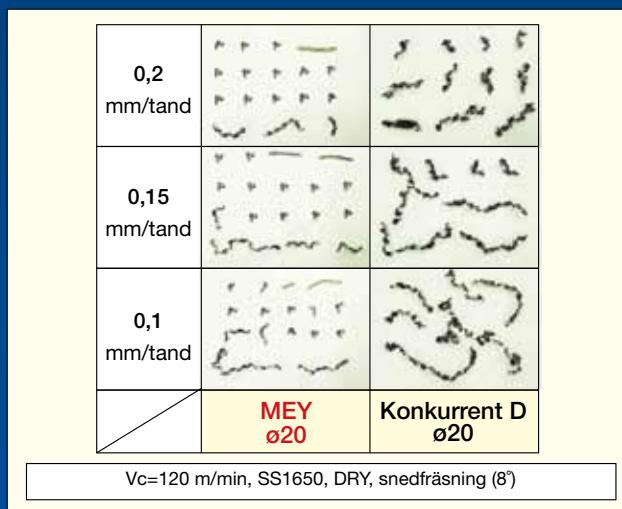
Skärkrafter



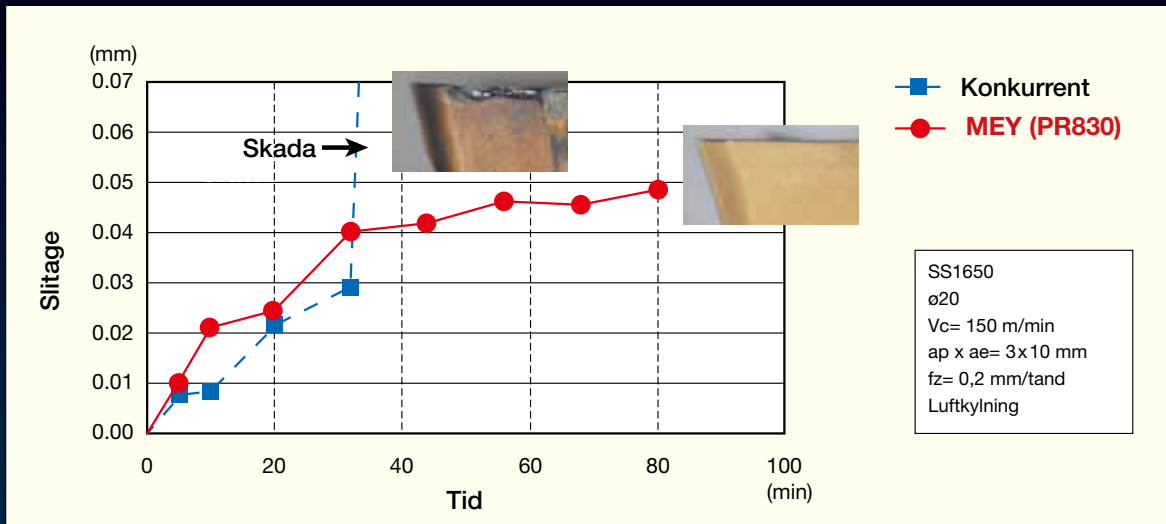
Spånbrytning (vid borrarng)



Spånbrytning (vid snedfräsning)



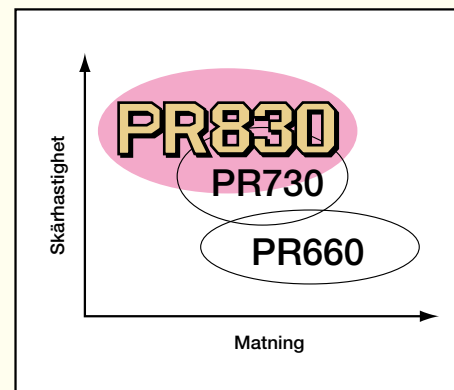
Slitstyrka



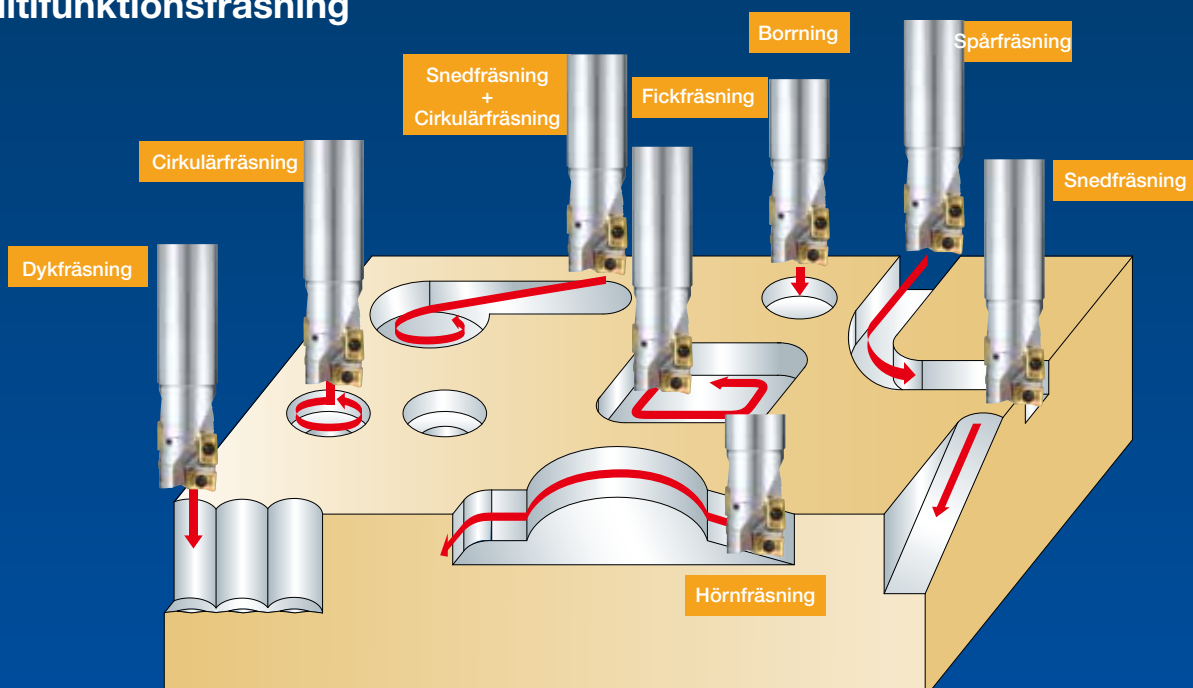
PR830 PVD-belagd HM för höghastighetsbearbetning



- ← TiN-beläggning
- ← FS-beläggning (TiAlN)
Lämplig för höghastighetsbearbetning
Bra hållfasthet
- ← Extra segt hårdmetallssubstrat

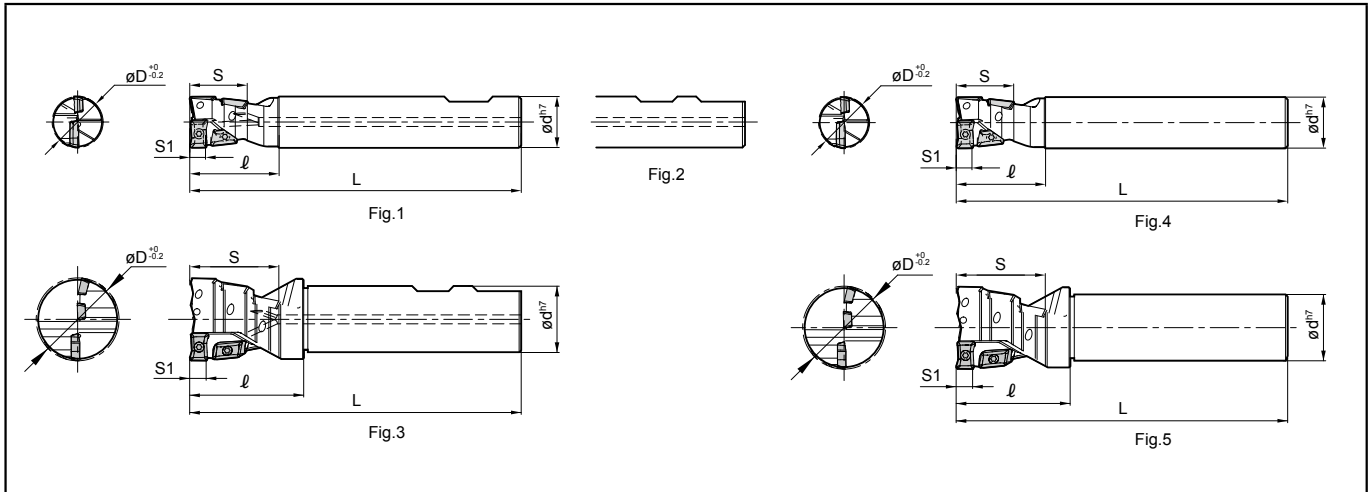


Multifunktionsfräsning



MEY multifunktionsfräs (Drill Mill)

MEY skafffräsar

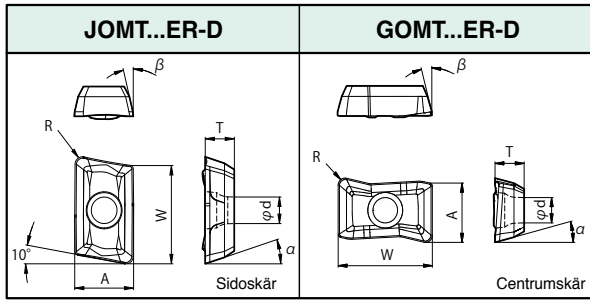


Dimensioner

Beteckning	Lager	Antal skär	Antal spår	Dimension (mm)						Skärågesvinkel			Form	Reservdelar				
				øD	ød	L	l	S	S1	A.R.	R.R.	R.R.		Spännskruv	Skruvmejsel	Monteringspasta		
Weldon-skaff med kylkanal	MEY	16-S16-80W-H	●	4	2	16	16	80	31	19	4.5	+11°	-11°	Fig. 1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1	
		17-S16-80W-H	●			17	16	80	31	19	4.5	+11°	-11°					
		20-S20-85W-H	●			25	25	95	40	28	7.5	+13°	-11°	Fig. 2	SB-3070TRG	DT-10		
		21-S20-85W-H	●															20
		25-S25-95W-H	●			32	32	110	50	36	9.5	+13°	-9°	Fig. 2	SB-4070TRG	DT-15		
		26-S25-95W-H	●															25
		32-S32-110W-H	●			7	7	40	130	55	42	7.5	+13°	-11°	Fig. 3	SB-3070TRG		DT-10
		33-S32-110W-H	●															
		40-S32-130W-H	●			50	50	140	70	54	9.5	+13°	-9°	Fig. 3	SB-4070TRG	DT-15		
		50-S40-140W-H	●															40
Cylindriskt skaff	MEY	16-S16	●	4	2	16	16	120	31	19	4.5	+11°	-11°	Fig. 4	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1	
		17-S16	●			17	16	120	31	19	4.5	+11°	-11°					
		20-S20	●			25	25	140	40	28	7.5	+13°	-11°	Fig. 4	SB-3070TRG	DT-10		
		21-S20	●															20
		25-S25	●			32	32	150	50	36	9.5	+13°	-9°	Fig. 4	SB-4070TRG	DT-15		
		26-S25	●															25
		32-S32	●			7	7	40	160	55	42	7.5	+13°	-11°	Fig. 5	SB-3070TRG		DT-10
		33-S32	●															
		40-S32	●			50	50	170	70	54	9.5	+13°	-9°	Fig. 5	SB-4070TRG	DT-15		
		50-S42	●															40
Långt cyl. skaff	MEY	16-S16-140H	●	4	2	16	16	140	51	19	4.5	+11°	-11°	Fig. 4	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1	
		20-S20-150H	●			20	20	150	53	22	6	-9°						
		25-S25-170H	●			32	32	180	80	36	9.5	+13°	-11°	Fig. 4	SB-3070TRG	DT-10		
		32-S32-180H	●															25
		32-S32-180H	●			7	7	40	240	55	42	7.5	+13°	-11°	Fig. 5	SB-4070TRG		DT-15
32-S32-180H	●	32	32	180	80												36	
Extra långt cylindriskt skaff	MEY	16-S16-190	●	4	2	16	16	190	61	19	4.5	+11°	-11°	Fig. 4	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1	
		17-S16-190	●			17	16	190	61	19	4.5	+11°	-11°					
		20-S20-200	●			25	25	220	40	28	7.5	+13°	-11°	Fig. 4	SB-3070TRG	DT-10		
		21-S20-200	●															20
		25-S25-220	●			32	32	230	90	36	9.5	+13°	-9°	Fig. 4	SB-4070TRG	DT-15		
		26-S25-220	●															25
		32-S32-230	●			7	7	40	240	55	42	7.5	+13°	-11°	Fig. 5	SB-3070TRG		DT-10
		33-S32-230	●															
		40-S32-240	●			50	50	250	70	54	9.5	+13°	-9°	Fig. 5	SB-4070TRG	DT-15		
		50-S42-250	●															40

• S1 visar skärkantlängden för fullständig 2-skärig fräs.

● Vändskär



Beteckning	Passande vändskär			
	Sidoskär	Antal	Centrumskär	Antal
MEY 16-S16(---) 17-S16(---) 20-S20(---) 21-S20(---) 25-S25(---) 26-S25(---) 32-S32(---) 33-S32(---)	JOMT08T208ER-D	3	GOMT08T208ER-D	1
	JOMT100308ER-D		GOMT100308ER-D	
	JOMT13T308ER-D		GOMT13T308ER-D	
	JOMT160408ER-D		GOMT160408ER-D	
	JOMT13T308ER-D		GOMT13T308ER-D	
	JOMT160408ER-D		GOMT160408ER-D	
40-S32(---) 50-S42(---)	JOMT13T308ER-D	6	GOMT13T308ER-D	
	JOMT160408ER-D		GOMT160408ER-D	

Beteckning	Dimension (mm)					Vinkel		Sorter	
	A	T	φd	W	R	α	β	PVD-belagd hårdmetall	
								PR830	PR905
JOMT 08T208ER-D	5.14	2.78	2.3	8.5	0.8	17°	13°	●	●
100308ER-D	6.42	3.18	2.8	10.2				●	●
13T308ER-D	8.05	3.70	3.4	13.2				●	●
160408ER-D	9.67	4.76	4.4	16.7				●	●
GOMT 08T208ER-D	5.21	2.78	2.3	8.7	0.8	13°	17°	●	●
100308ER-D	6.56	3.30	2.8	10.7				●	●
13T308ER-D	8.36	3.85	3.4	13.2				●	●
160408ER-D	10.03	4.76	4.4	16.7				●	●

●: Lagerhålls

◆ Rekommenderad skärdata

Material	Matning (mm/tand)		Skärhastighet (m/min)	
	Borring	Fräsning	PVD-belagd hårdmetall	
			PR830	PR905
Rostfritt stål	0.08~0.12	0.05~0.15	100~180	-
Olegerat stål	0.08~0.15	0.05~0.25	120~200	-
Legerat stål	0.08~0.15	0.05~0.25	100~180	-
Verktogsstål	0.08~0.12	0.05~0.15	80~150	-
Gjutjärn	0.05~0.2	0.05~0.25	-	100~200

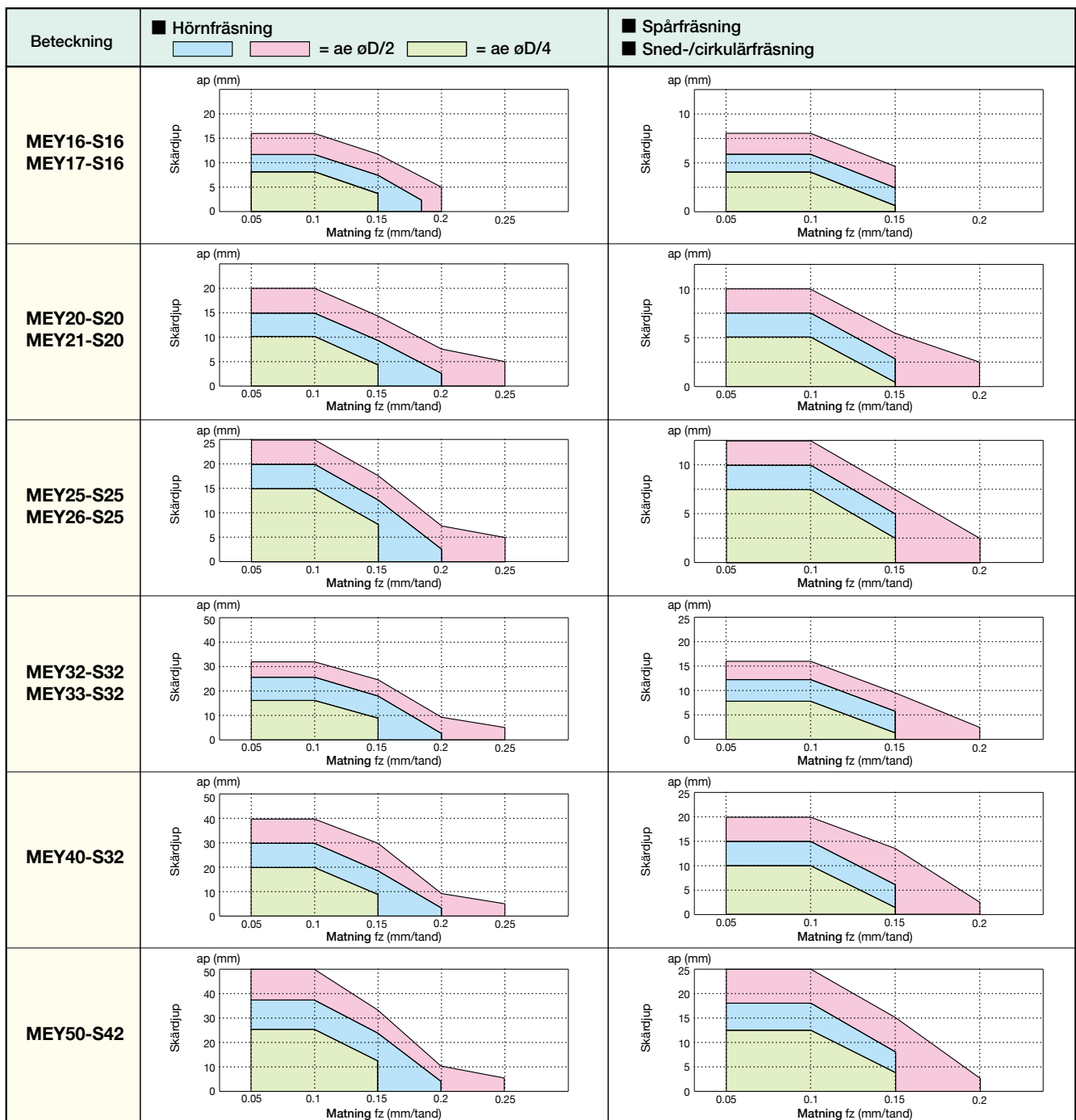
■ Bottenform borrarat håll

Borrdiameter	φ16, φ17	φ20, φ21	φ25, φ26	φ32, φ33	φ40	φ50
a (mm)	0.5	0.64	0.85	1.12	1.54	1.65

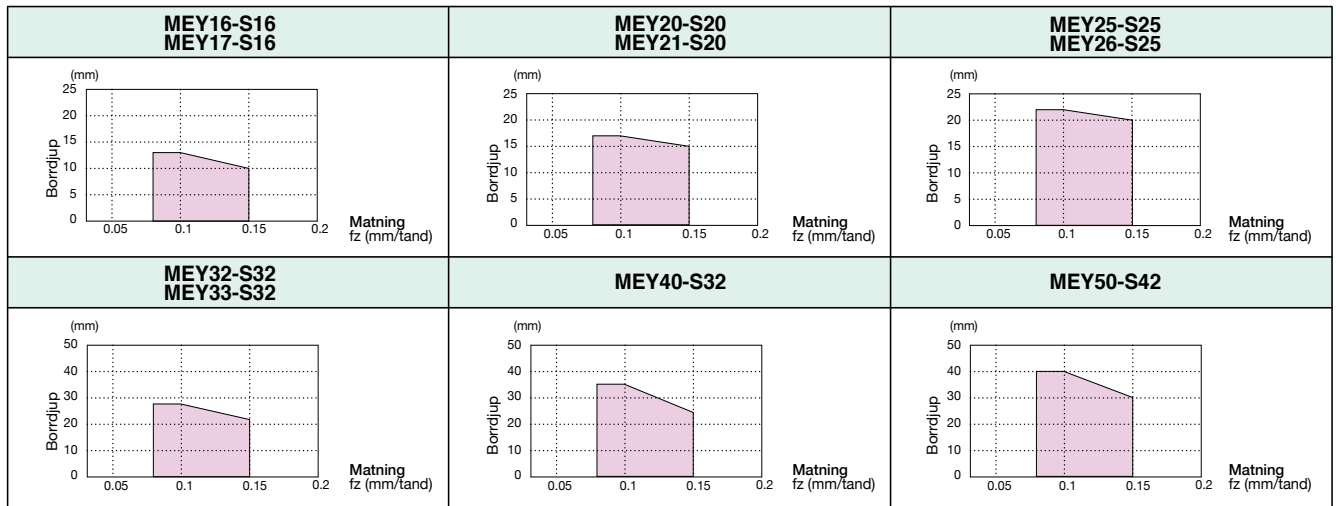
MEY multifunktionsfräs (Drill Mill)

MEY spånavverkningskapacitet (SS1650)

Skär-diameter	Beteckning	Utstickningslängd			Skär-diameter	Beteckning	Utstickningslängd			Form
		mm	mm	mm			mm	mm	mm	
ø16	MEY16-S16	31	[~61]		ø25	MEY25-S25	40	[~70]		
	MEY16-S16-140H	–	~61	[~91]		MEY25-S25-170H	–	70	[~100]	
	MEY16-S16-190	–	61	~91		MEY25-S25-220	–	~80	~100	
ø17	MEY17-S16	31	[~61]		ø26	MEY26-S25	40	[~70]		
	MEY17-S16-190	31	~61	~91		MEY26-S25-220	40	~70	~100	
ø20	MEY20-S20	35	[~65]		ø32	MEY32-S32	50	[~80]		
	MEY20-S20-150H	–	~65	[~95]		MEY32-S32-180H	–	~80	[~110]	
	MEY20-S20-200	–	65	~95		MEY32-S32-230	–	90	~110	
ø21	MEY21-S20	35	[~65]		ø33	MEY33-S32	50	[~80]		
	MEY21-S20-200	35	~65	~95		MEY33-S32-230	50	~80	~110	
					ø40	MEY40-S32	55	[~85]	[~115]	
						MEY40-S32-240	55	~85	~115	
					ø50	MEY50-S42	70	[~100]	[~130]	
						MEY50-S42-250	70	~100	~130	



■ Borrning (SS1650)



■ Anvisningar för MEY

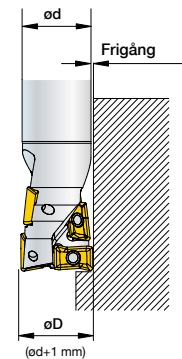
Borrning

- Matningen skall beräknas som enskärsverktyg
- Använd tryckluft eller kraftig spolning
- Använd stegmatning för sega material
- Våtbearbetning rekommenderas för rostfritt stål

Borrdiameter	Max-djup
ø16	13
ø17	13
ø20	17
ø21	17
ø25	22
ø26	22
ø32	29
ø33	29

Djup hörnfräsning

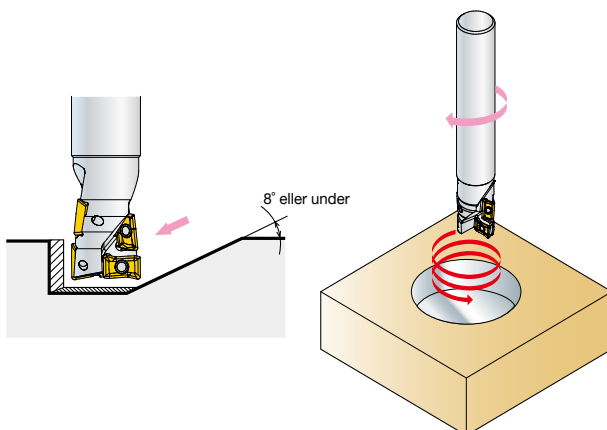
Beteckning	ø D	ø d
MEY17-S16	17	16
MEY21-S20	21	20
MEY26-S25	26	25
MEY33-S32	33	32
MEY17-S16-190	17	16
MEY21-S20-200	21	20
MEY26-S25-220	26	25
MEY33-S32-230	33	32



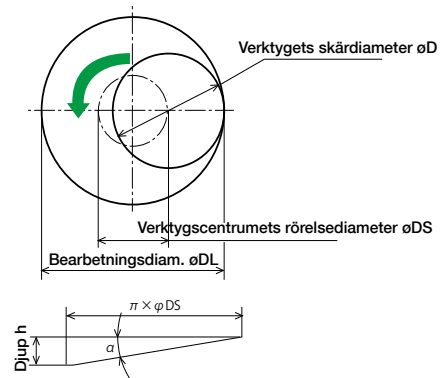
- Verktyg med större skärdiameter än skaftdiameter gör att fräsning med höga väggar är möjligt.

Snedfräsning · Cirkulärfräsning

- Rampvinkeln ska vara under 8°.
- Skärdjupet per varv vid cirkulärfräsning ska vara under 1/2 D.
- Använd tryckluft eller kraftig spolning.



■ Beräkna faktorer vid cirkulärfräsning



Beräkna "øDS"

$$\varphi DS = \varphi DL - \varphi D$$

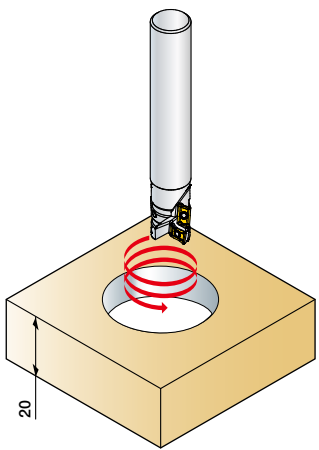
Beräkna "h"

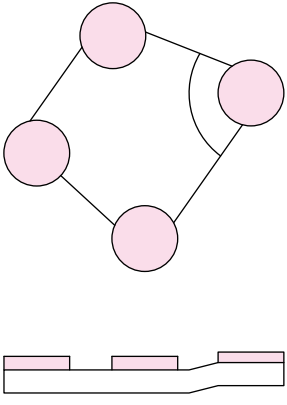
$$h = \pi \times \varphi DS \times \tan \alpha$$

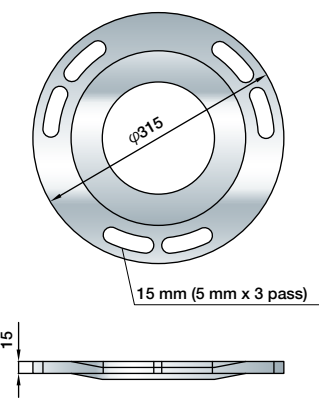
(α ska vara under 8°)

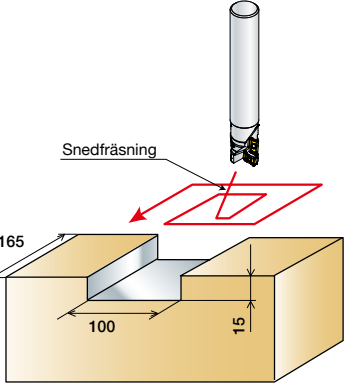
MEY multifunktionsfräs (Drill Mill)

Bearbetningsexempel

SS1650	
<ul style="list-style-type: none"> • Platta • $V_c = 180 \text{ m/min}$ ($N = 2300 \text{ varv/min}$) • $a_p \times a_e = 6 \times 7 \text{ (mm)}$ Helical 2° • $F = 830 \text{ mm/min}$ ($f_z = 0.18 \text{ mm/tand}$) • Torrbearbetning • MEY25-S25 • JOMT13T308ER-D (PR830) • GOMT13T308ER-D (PR830) 	 <p>$\phi 79 \rightarrow \phi 93$</p>
<p>MEY Drill Mill kunde arbeta utan vibrationer vid $f_z=0,18 \text{ mm/tand}$ ($F=830 \text{ mm/min}$).</p>	
Utvärdering av slutkund	

SS1650	
<ul style="list-style-type: none"> • Delar till gaffeltruck • $V_c = 118 \text{ m/min}$ ($N = 750 \text{ varv/min}$) • Hörnfräsning $d = 3 \text{ mm}$ $F = 180 \text{ mm/min}$ • Snedfräsning $d = 3 \text{ mm}$ $F = 40 \text{ mm/min}$ • Torrbearbetning • MEY50-S42 • JOMT160408ER-D (PR830) • GOMT160408ER-D (PR830) 	 <p>Del som ska fräsas</p>
<p>MEY Drill Mill ökade kapaciteten avsevärt.</p>	
Utvärdering av slutkund	

SS2244	
<ul style="list-style-type: none"> • Balanshjul • $V_c = 125 \text{ m/min}$ ($N = 2000 \text{ varv/min}$) • $a_p = 5 \text{ mm} \times 3 \text{ pass}$ • $F = 600 \text{ mm/min}$ ($f_z = 0.15 \text{ mm/tand}$) • Torrbearbetning • MEY25-S25 • JOMT13T308ER-D (PR830) • GOMT13T308ER-D (PR830) 	 <p>$\phi 315$ 15 mm (5 mm x 3 pass)</p>
<p>Konkurrentens fräs kunde inte bearbeta 20 arbetsstycken, men MEY Drill Mill kunde stabilt bearbeta fler än 20 arbetsstycken.</p>	
Utvärdering av slutkund	

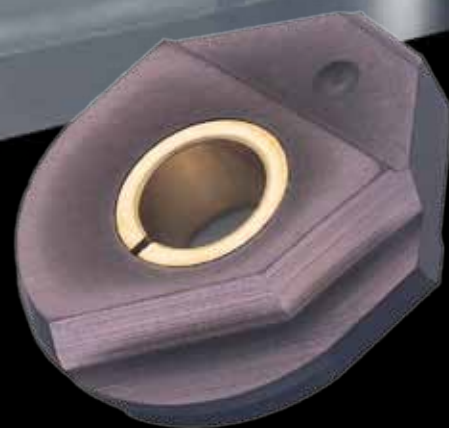
SS2512	
<ul style="list-style-type: none"> • Block • $V_c = 110 \text{ m/min}$ ($N = 1400 \text{ varv/min}$) • Snedfräsning + hörnfräsning • $a_p \times a_e = 5 \times 10 \text{ mm}$ • $F = 518 \text{ mm/min}$ ($f = 0.185 \text{ mm/tand}$) • Överhäng: 70 mm • Torrbearbetning • MEY25-S25 • JOMT13T308ER-D (PR830) • GOMT13T308ER-D (PR830) 	 <p>Snedfräsning 3 pass</p>
<p>Även vid högre matning kunde bearbetning ske utan vibrationer. Kapaciteten ökade.</p>	
Utvärdering av slutkund	

THE NEW VALUE FRONTIER



MRF

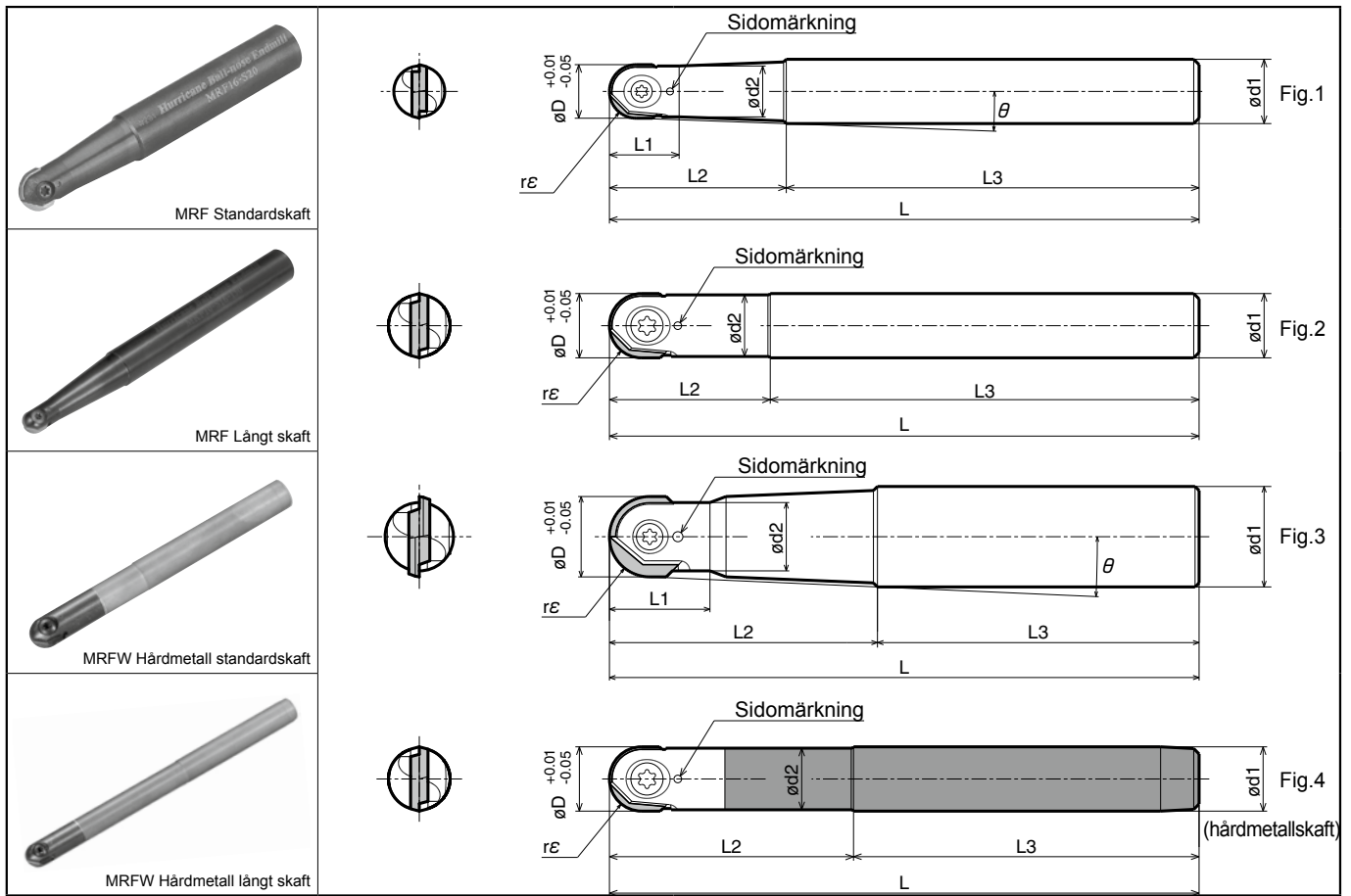
Precisionsradiefräs



■ Fördelar

- **Hög noggrannhet**
Tolerans på vändskärets radie: under +/-0,01 mm
Hög repeter Noggrannhet tack vare Magic Bush
- **Lång livslängd**
Sort PR915 ger lång livslängd
- **Hög precision**
Lämplig för formbearbetning av hög kvalitet

MRF skafffräsar



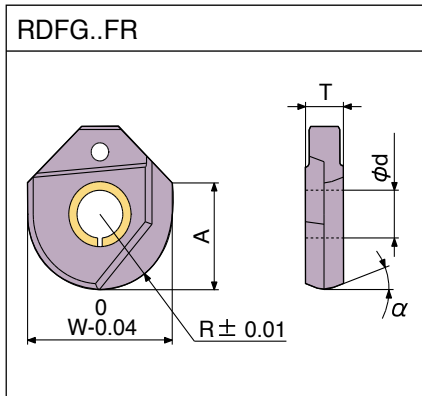
Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls Antal skär	Mått (mm)									Ritning	Reservdelar			Passande vändskär	
		re	øD	ød1	ød2	L	L1	L2	L3	θ		Spännskruv	Nyckel	Monterings- pasta		
Standard skaft	1	MRF 08-S12	4	8	12	7.5	100	10	22	78	6°20'	Fig.1	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		MRF 10-S12	5	10	12	9.5	100	13	25	75	3°	Fig.2	SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		MRF 12-S12	6	12	12	11.5	110	-	30	-	-	Fig.2	SC-40100	DT-15		RDFG12FR
		MRF 16-S20	8	16	20	14	130	20	50	80	2°50'	Fig.1	SC-50130	DT-20		RDFG16FR
		MRF 20-S25	10	20	25	17	140	25	60	-	3°	Fig.3	SC-60160	TT-25		RDFG20FR
		MRF 25-S32	12.5	25	32	22	150	31	70	-	3°30'	Fig.3	SC-60210	TT-30		RDFG25FR
Långt skaft	1	MRF 08-S12-130	4	8	12	7.5	130	10	50	80	2°30'	Fig.1	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		MRF 10-S16-150	5	10	16	9.5	150	15	50	100	3°50'		SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		MRF 12-S16-160	6	12	16	11.5	160	16	60	100	2°10'		SC-40100	DT-15		RDFG12FR
		MRF 16-S20-160	8	16	20	14	160	20	65	95	2°	Fig.3	SC-50130	DT-20		RDFG16FR
		MRF 20-S25-180	10	20	25	17	180	25	80	100	2°10'		SC-60160	TT-25		RDFG20FR
		MRF 25-S32-200	12.5	25	32	22	200	31	90	110	2°40'		SC-60210	TT-30		RDFG25FR
HM Standard skaft	1	MRFW 08-S08	4	8	8	7.4	100	-	30	70	-	Fig.4	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		MRFW 10-S10	5	10	10	9.5	100	-	35	-	-		SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		MRFW 12-S12	6	12	12	11.5	110	-	45	65	-		SC-40100	DT-15		RDFG12FR
HM Långt skaft	1	MRFW 08-S08-130	4	8	8	7.4	130	-	65	-	-	Fig.4	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR
		MRFW 10-S10-140	5	10	10	9.5	140	-	75	65	-		SC-35085	DT-10		RDFG10FR
		MRFW 12-S12-150	6	12	12	11.5	150	-	85	-	-		SC-40100	DT-15		RDFG12FR



Applicera ett tunt lager monteringspasta (MP-1) på spännskraven innan den monteras.

● Vändskär



Beteckning	Mått (mm)					Vinkel α	Lager				
	A	T	ϕd	W	R		PVD-belagd				
							PR510	PR630	PR660	PR730	PR915
RDFG08FR	6.6	2.1	3.1	8.0	4	15°					●
RDFG10FR	8.0	2.7	3.6	10.0	5	15°					●
RDFG12FR	9.4	3.2	4.1	12.0	6	15°					●
RDFG16FR	11.3	4.2	5.1	16.0	8	10°					●
RDFG20FR	14.1	5.2	6.1	20.0	10	10°					●
RDFG25FR	15.5	6.2	6.1	25.0	12.5	10°					●

OBS! RDFG08FR kan monteras åt fel håll – kontrollera att markeringspunktens placering är korrekt!

■ Rekommenderad skärdata (hänför sig till verktygets ytterdiameter)

Material	Sorter	Skärhastighet Vc (m/min)	Matning fz (mm/t)	$\phi 8$		$\phi 10$		$\phi 12$	
				Vc (m/min) n (v/min)	fz (mm/t) Vf (mm/min)	V (m/min) n (v/min)	fz (mm/t) Vf (mm/min)	V (m/min) n (v/min)	fz (mm/t) Vf (mm/min)
Kolstål	PR915	100~200	0.1~0.3	150 (5970 v/min)	0.2 (2930 mm/min)	150 (4770 v/min)	0.2 (1190 mm/min)	150 (3980 v/min)	0.2 (1590 mm/min)
Legerat stål	PR915	80~180	0.1~0.3	130 (5170 v/min)	0.2 (2070 mm/min)	130 (4140 v/min)	0.2 (1660 mm/min)	130 (3450 v/min)	0.2 (1380 mm/min)
Verktygsstål	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (3980 v/min)	0.15 (1190 mm/min)	100 (3180 v/min)	0.15 (950 mm/min)	100 (2650 v/min)	0.15 (800 mm/min)
Gjutgods	PR915	100~200	0.2~0.4	150 (5970 v/min)	0.3 (3580 mm/min)	150 (4770 v/min)	0.3 (2860 mm/min)	150 (3980 v/min)	0.3 (2390 mm/min)
Rostfritt stål	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (3980 v/min)	0.15 (1190 mm/min)	100 (3180 v/min)	0.15 (950 mm/min)	100 (2650 v/min)	0.15 (800 mm/min)
Material	Sorter	Skärhastighet Vc (m/min)	Matning fz (mm/t)	$\phi 16$		$\phi 20$		$\phi 25$	
				Vc (m/min) n (v/min)	fz (mm/t) Vf (mm/min)	V (m/min) n (v/min)	fz (mm/t) Vf (mm/min)	V (m/min) n (v/min)	fz (mm/t) Vf (mm/min)
Kolstål	PR915	100~200	0.1~0.3	150 (2980 v/min)	0.2 (1190 mm/min)	150 (2390 v/min)	0.2 (950 mm/min)	150 (1910 v/min)	0.2 (760 mm/min)
Legerat stål	PR915	80~180	0.1~0.3	130 (2950 v/min)	0.2 (1030 mm/min)	130 (2070 v/min)	0.2 (830 mm/min)	130 (1660 v/min)	0.2 (660 mm/min)
Verktygsstål	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (1990 v/min)	0.15 (600 mm/min)	100 (1590 v/min)	0.15 (480 mm/min)	100 (1270 v/min)	0.15 (380 mm/min)
Gjutgods	PR915	100~200	0.2~0.4	150 (2980 v/min)	0.3 (1790 mm/min)	150 (2390 v/min)	0.3 (1430 mm/min)	150 (1910 v/min)	0.3 (1150 mm/min)
Rostfritt stål	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (1990 v/min)	0.15 (600 mm/min)	100 (1590 v/min)	0.15 (480 mm/min)	100 (1270 v/min)	0.15 (380 mm/min)

■ Omräkningstabell för faktisk skärhastighet

Den faktiska skärhastigheten varierar beroende på skärdjupet och lutningsvinkeln. Skärhastigheten som ska väljas fastställs genom att man dividerar den rekommenderade skärhastigheten med omräkningsfaktorn.

Verktyg ϕ	Skärdjup (a_p /mm)	$\phi 8$		$\phi 10$		$\phi 12$	
		0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5
Lutningsvinkel (α°)	15°	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	30°	1.05	1.02	1.05	1.03	1.04	1.01
	45°	1.18	1.12	1.20	1.14	1.16	1.07
	60°	1.47	1.34	1.51	1.38	1.42	1.24
	75°	2.15	1.82	2.24	1.92	2.02	1.60
	90° plan	4.48	3.22	5.06	3.57	3.92	2.50
Verktyg ϕ	Skärdjup (a_p /mm)	$\phi 16$		$\phi 20$		$\phi 25$	
		0.2	0.5	0.5	1	0.5	1
Lutningsvinkel (α°)	15°	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	1.01
	30°	1.05	1.01	1.02	1.00	1.03	1.00
	45°	1.18	1.10	1.12	1.06	1.14	1.08
	60°	1.47	1.30	1.34	1.21	1.38	1.25
	75°	2.14	1.73	1.83	1.53	1.93	1.62
	90° plan	4.48	2.87	3.20	2.29	3.57	2.55

Exempel: Verktygets diameter 8 mm, skärdjup (a_p) = 0,1 mm, lutningsvinkel = 90 grader.
Den faktiska skärhastigheten (Vd) för bearbetning av kolstål fastställs på följande sätt:
Vd = Vc (150 m/min, hänför sig till verktygets ytterdiameter) ÷ 4,48 (omräkningskoefficient) = 33,5 m/min.

Precisionsradiefräs för finfräsning

Magic Ball



Tolerans: R +/-0,01 mm

1. Snäv radietolerans

Radietolerans +/-0,01 mm

Finfräsning med precision har blivit verklighet.

2. Exakt placering av frässkåret

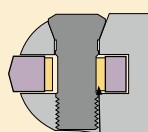
Magic Bush



- Bättre kontakt med verktygshållaren.
- Förhindrar slitage på spännskraven och bibehåller spännkraften länge.

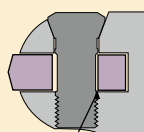


Med Magic Bush



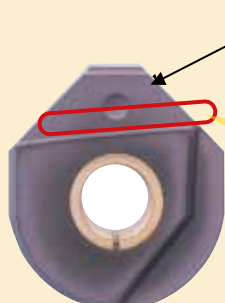
Inget slitage på skruven

Utan Magic Bush



Slitage genom nötning

Sned anliggningsyta



Markering på framsidan

Förhindrar felaktig montering av frässkåret.

※ Undantag: RDFG08FR

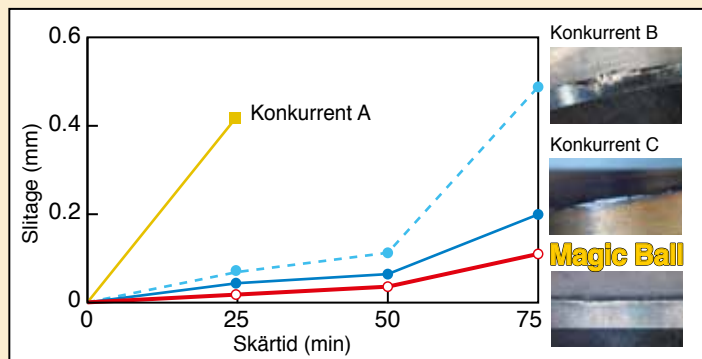


3. Lång livslängd

Vändskär PR915 med hög slitstyrka

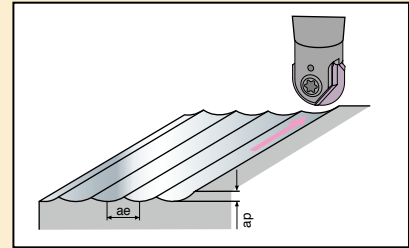
God slitstyrka och stabil bearbetning med en speciell FS-beläggning som baseras på TiAlN (PVD). Hög brotthållfasthet tack vare supermicrograin hårdmetall.

Jämförelse slitstyrka



Skärdata

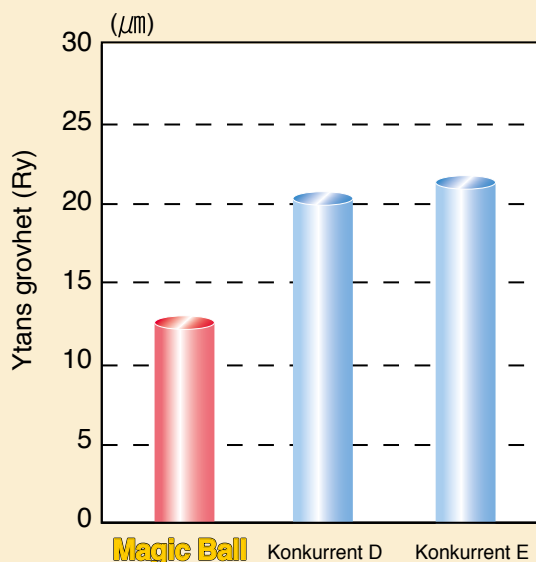
- SS2310
- Diameter 16 mm
- $n = 4200$ varv/min
- $f_v = 840$ mm/min
- $a_p = 0,5$ mm
- $a_e = 1,0$ mm
- Torrbearbetning



4. Utmärkt ytfinish

Höghastighetsfräsning av formverktyg

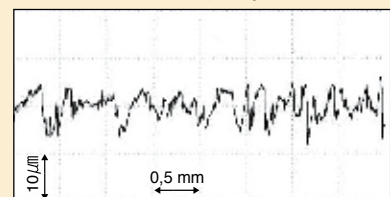
Ytkvalitet



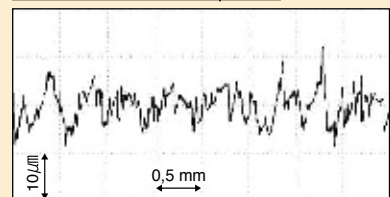
Skärdata

- SS2310
- Diameter 16 mm
- $n = 4500$ varv/min
- $f_v = 1800$ mm/min
($f_z = 0,2$ mm/tand)
- $a_p = 0,5$ mm
- $a_e = 1,0$ mm
- Torrbearbetning

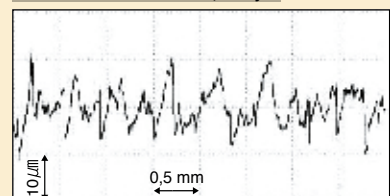
Magic Ball 13.1 $\mu\text{m Ry}$



Konkurrent D 21.0 $\mu\text{m Ry}$



Konkurrent E 22.6 $\mu\text{m Ry}$



Bearbetningsexempel

PX5	
Förhärdat stål på krom-molybdenbas	
<ul style="list-style-type: none"> • Ytterform (30~33HRC) • n=2000 varv/min • fv=500~800 mm/min • ap 0,4 - 0,5 mm • ae 0,5 - 0,7 mm • Torrbearbetning • MRF20-S25-180 • RDFG20FR (PR915) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Den finrästa ytan var slät och glänste. Inga spån hade fastnat på ytan. Mycket litet slitage på skärkanten. • Bearbetningstiden per arbetsstycke var 3,5 timmar. 	

PX5	
Förhärdat stål på krom-molybdenbas	
<ul style="list-style-type: none"> • Innerform (30~33HRC) • n=2400 varv/min • fv=800 mm/min • ap 0,4-0,5 mm • ae 0,5 - 0,7mm • Torrbearbetning • MRF16-S20-160 • RDFG16FR (PR915) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Den finrästa ytan var slät och glänste. • Bearbetningstiden per arbetsstycke var 3,5 timmar. 	

AISI 45B	
<ul style="list-style-type: none"> • Pressform för en stötfångare • n=5600 varv/min • fv=3200 mm/min • ap 0.55 mm • ae 0,5 - 0,7 mm • Torrbearbetning • MRF16-S20-160 • RDFG16FR (PR915) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Inte ens efter 3 timmars användning förelåg något slitage på skärkanten. • Den finrästa ytan var mycket bra. 	

SS2310	
<ul style="list-style-type: none"> • Pressform för bilindustrin • n=3500 varv/min • fv=1800 mm/min • ap 0.3 mm • ae 0,5 - 0,7mm • Våtbearbetning • MRF16-S20-160 • RDFG16FR (PR915) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Magic Ball hade längre livslängd än konkurrenterna. 	

Bearbetningsexempel

SS1655	
<ul style="list-style-type: none"> • Formverktyg för plastdelar • $n=1400$ varv/min • $f_v=500$ mm/min • a_p 0,1-0,2mm • Torrbearbetning • MRF16-S20 • RDFG16FR (PR915) 	
<ul style="list-style-type: none"> • Efter 10 timmars användning av Magic Ball var slitaget mindre och den finfrästa kanten bättre jämfört med konkurrenterna. • Magic Ball kunde fortsätta att användas. 	

SS1880	
<ul style="list-style-type: none"> • Formverktyg för bildelar • $n=5000$ varv/min • $f_v=850$ mm/min • a_p 0,1-0,2 mm • a_e 0,4 - 0,5mm • Torrbearbetning • MRF10-S16-150 • RDFG10FR (PR915) 	<p>Innerform</p> <p>Ytterform</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Magic Ball slits mindre samtidigt som den ger en bättre yta i jämförelse med en konkurrents hårdmetallfräs. 	

Montering av skär

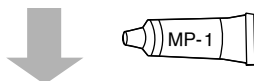
1. Rengör både skäret och skärets fäste i verktyget med tryckluft.



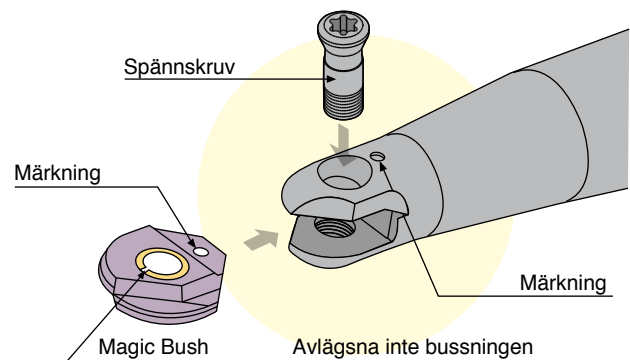
2. Sätt in skäret med märkningen uppåt



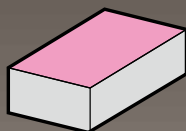
3. Applicera lite monteringspasta på spännskruven.



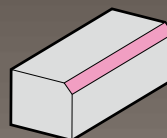
4. Dra åt skruven ordentligt med nyckeln (när skruven dras åt, kan lite motstånd kännas, eftersom Magic Bush alstrar klämkraft.)



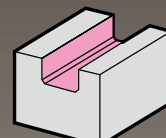
Planfräsning



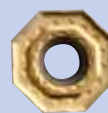
Fasning



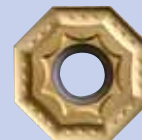
Spårfräsning



Åttkantiga vändskär



OFMT05



OFMT07

Enkelt att byta skär

Oktagon planfräs

MOF

Silverbeläggning

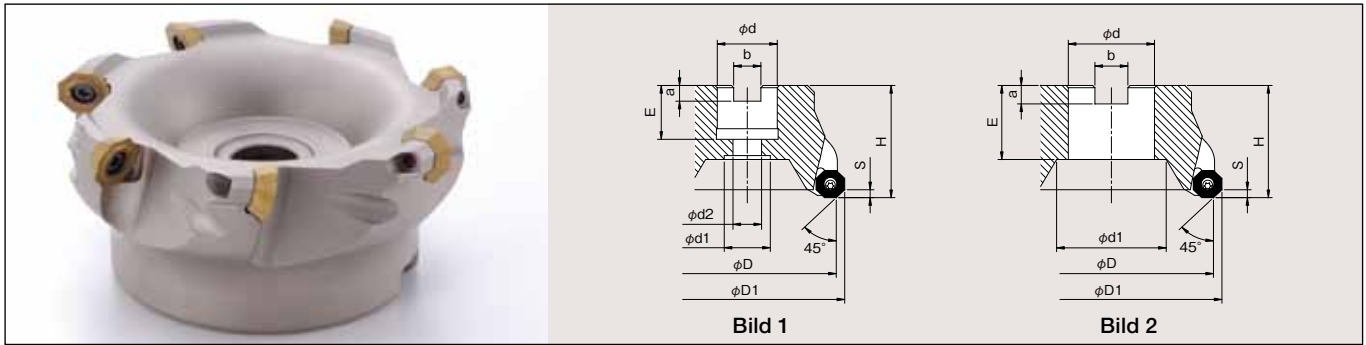
Skärkantsvinkel 45°

■ Fördelar

- 1 Ekonomisk tack vare 8 skäreppor på en vändskärsplatta (åttkantigt)
- 2 Låg skärkraft tack vare stor spånvinkel på fräskroppen och spånbrytare på frässkären
- 3 Enkelt skärbyte tack vare skruvspänning.
- 4 Fräskroppens livslängd förbättrad tack vare hård silverbeläggning

Axial spånvinkel +15°

MOF45 planfräsar

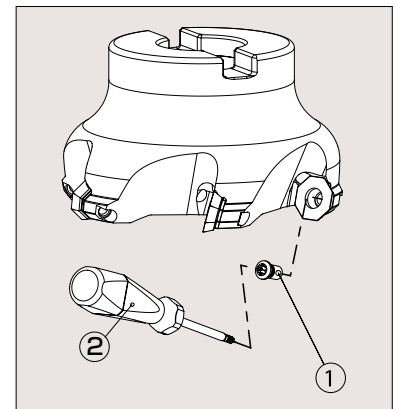


● Dimensioner

Beteckning	Lager	Antal skär	Mått (mm)										Skärlägesv.		Form	Vikt (kg)	Passande vändskär
			ϕD	$\phi D1$	ϕd	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.			
Storlek 05 MOF 45050R-05-4T-M 45063R-05-5T-M 45080R-05-6T-M 45100R-05-7T-M 45125R-05-8T-M	●	4	50	59	22	17	11	40	21	6,3	10,4	3,5	+15°	+5°	Bild 1	0,4	OFMT05
	●	5	63	72												1,1	
	●	6	80	89	27	20	13	50	24	7	12,4				1,8		
	●	7	100	109	32	45	-	32	8	14,4	2,9						
	●	8	125	134	40	32	22	63	30	9	16,4						
Storlek 07 MOF 45063R-07-4T-M 45080R-07-5T-M 45100R-07-6T-M 45125R-07-8T-M	●	4	63	75	22	17	11	40	21	6,3	10,4	5	+15°	+5°	Bild 1	0,6	OFMT07
	●	5	80	92	27	20	13	50	24	7	12,4				1,2		
	●	6	100	112	32	45	-	32	8	14,4	1,9						
	●	8	125	137	40	32	22	63	30	9	16,4				3,7		

● Reservdelar

Beteckning	① Spännskruv	② Skruvmejsel	Monteringskruv
	MOF 45050R-05-4T-M 45063R-05-5T-M 45080R-05-6T-M 45100R-05-7T-M 45125R-05-8T-M	SB-4082TPR	DTP-15
MOF 45063R-07-4T-M 45080R-07-5T-M 45100R-07-6T-M 45125R-07-8T-M	SB-50120TRS	DTP-15	HH10X30S HH12X35M -



● Vändskär

Geometri	Beteckning	Mått (mm)					Vinkel			Sorter					
		A	T	ϕd	X	Z	α	β	γ	PVD-belagd					
		PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905								
	OFMT 050405ER-SH	13,47	4,76	4,4	R0,5	1,7	26°	22°	45°	●	●	●	●	●	●
	070405EN-SH	17,98	4,87	5,8		-				26°	●	●	●	●	●

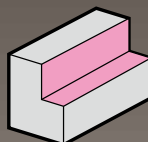
● Rekommenderad skärdata

Material	fz (mm/tand)	Skärhastighet (m/min)					
		PVD-belagd					
		PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905
Rostfritt stål	~0,25			120-200 [☆]		120-200 [★]	
Olegerat stål	~0,30			120-200 [★]		100-180 [☆]	
Legerat stål	~0,30			100-180 [★]			
Gjutstål	~0,25			80-150 [★]			
Gjutjärn	~0,30					100-200 [★]	

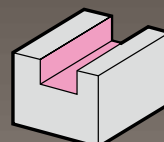
●: Lagerhålls

★: Första val ☆: Andra val

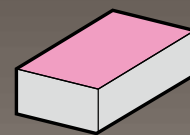
Hörnfräsning



Spårfräsning



Planfräsning



Enkelt att byta skär

Underläggsplatta skyddar verktygshållaren

90° hörnfräs MSO90

■ Fördelar

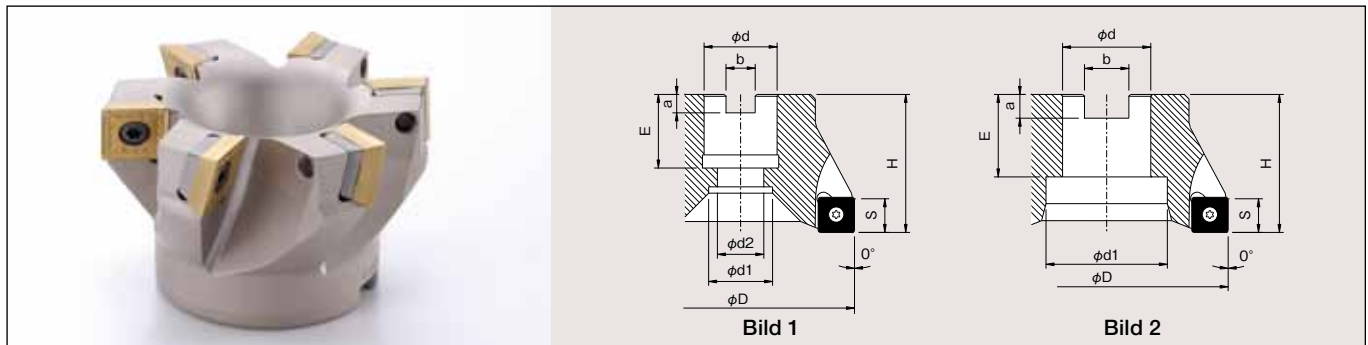
- 1 Mer ekonomiskt tack vare 4 skärkanter
- 2 Säker konstruktion med underläggsplatta
- 3 Högeffektivt med fintandad fräs
- 4 Stor spånvinkel minskar skärkrafterna
- 5 Ökad produktivitet tack vare enkelt byte av vändskär
- 6 Hård silverbeläggning förlänger livslängden på fräskroppen
- 7 Stort spånutrymme för bättre spånevakuering

Silverbeläggning

Skärkantsvinkel 90°

Axial spånvinkel +15°

MSO90 hörnfräsar

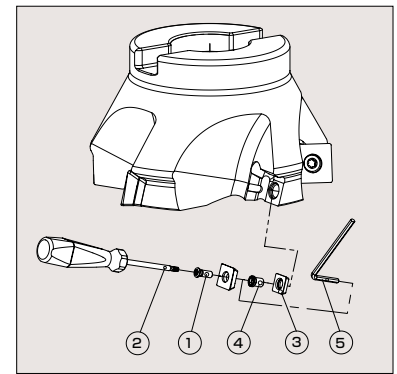


● Dimensioner

Beteckning	Lagerhållning	Antal skär	Mått (mm)									Skärlägesvinkel		Form	Vikt (kg)
			øD	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.		
Normal-tandad MSO 90080R-15-4T-M 90100R-15-5T-M 90125R-15-6T-M	●	4	80	27	20	14	50	24	7	12,4	13	+15°	-9°	Bild 1	0,8
	●	5	100	32	48	-	60	32	8	14,4			-8,5°	Bild 2	1,3
	●	6	125	40	59	-	60	36	9	16,4			-8°	Bild 2	2,3
Fin-tandad MSO 90080R-15-6T-M 90100R-15-6T-M 90125R-15-7T-M	●	6	80	27	20	14	50	24	7	12,4	13	+15°	-9°	Bild 1	0,8
	●	6	100	32	48	-	60	32	8	14,4			-8,5°	Bild 2	1,3
	●	7	125	40	59	-	60	36	9	16,4			-8°	Bild 2	2,3

● Reservdelar

Beteckning	① Spännskruv	② Skruvmejsel	③ Underläggspl.	④ Spännskruv	⑤ Nyckel
MSO 90080R-15-4T-M 90100R-15-5T-M 90125R-15-6T-M	SB-45130TR	DTP-20	MSO-5200	SPW-6045	LW-4.5 (för spännskruv ④)
MSO 90080R-15-6T-M 90100R-15-6T-M 90125R-15-7T-M					



• Monteringskruv (HH12X35M) medföljer MSO90080R-15-4T och MSO90080R-15-6T.

● Vändskär

Geometri	Beteckning	Mått (mm)				Vinkel	Sorter										
		A	T	ød	R		Cermet			PVD-belagd				Hårdmetall		PCD	
							TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905	PW30	KW10
	SEMM 150408PESR	15,875	4,76	5,5	0,8	20°	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

● Rekommenderad skärdata

Material	fz (mm/tand)	Skärhastighet (m/min)											
		Cermet			PVD-belagd					Hårdmetall		PCD	
		TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905	PW30	KW10	KPD001
Rostfritt stål	~0,20		120 [☆] -200		120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [☆] -200	100 [☆] -200	100 [☆] -200				
Olegerat stål	~0,20		120 [★] -200		120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [★] -200	100 [☆] -180	100 [☆] -180				
Legerat stål	~0,20		100 [★] -180		100 [☆] -180	100 [☆] -180	100 [★] -180	80 [☆] -150	80 [☆] -150				
Gjutstål	~0,20		100 [★] -180		80 [☆] -150	80 [☆] -150	80 [★] -150	60 [☆] -130	60 [☆] -130				
Gjutjärn	~0,20								100 [★] -200		80 [☆] -150		
Icke-järnmetaller (aluminium)	~0,20										100 [★] -300		

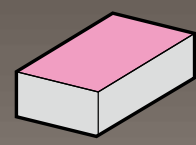
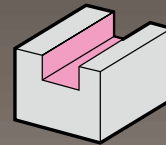
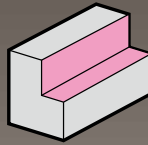
●: Lagerhålls

★: Första val ☆: Andra val

Hörnfräsning

Spårfräsning

Planfräsning



Inställning av vändskär



Skärkantsvinkel 90°

90° hörnfräs med kassett

MTE90-SF

Silverbeläggning

■ Fördelar

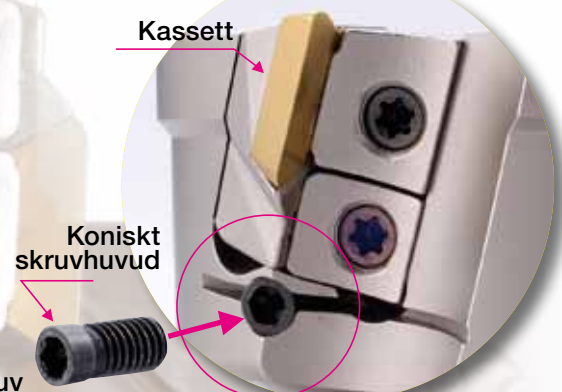
- 1 Enkel inställning av axiellt läge med hjälp av inställningsskruv
- 2 Låg skärkraft tack vare stor spånvinkel både axiellt och radiellt
- 3 Verktyghållarens livslängd förbättrad tack vare hård silverbeläggning

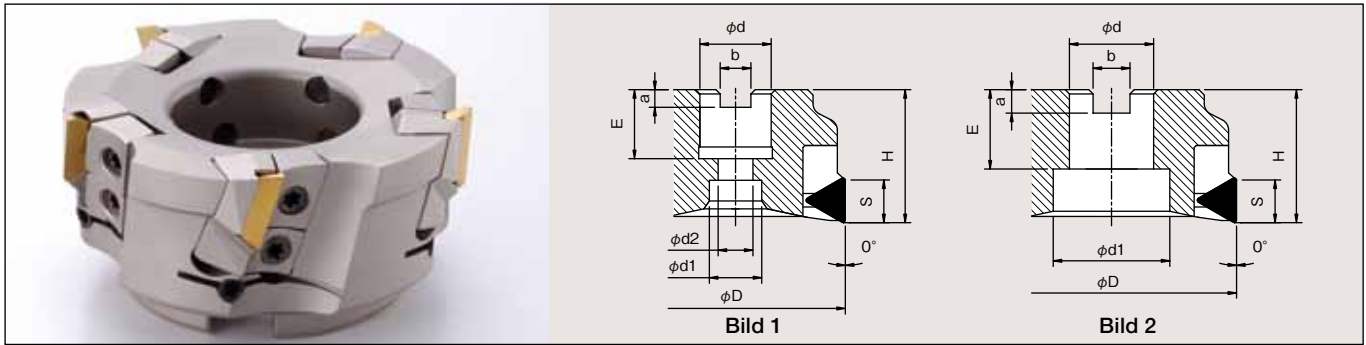


Axial spånvinkel +17°

Enkel justeringsmekanism

Lossa spänskruvorna något. Justera sedan höjden på vändskäret genom att vrida på inställningsskraven. Skruvens koniska huvud manövrerar kassetten för en enkel och snabb justering. Spänn sedan fast kassetten och skäret ordentligt.



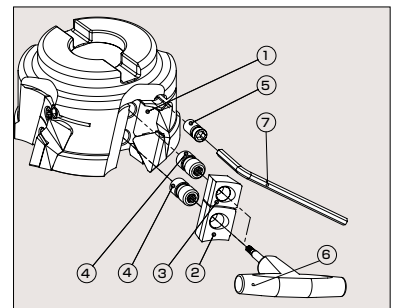


Dimensioner

Beteckning	Lagerhållning	Antal skär	Mått (mm)								Skärlägesvinkel		Form	Vikt (kg)	
			øD	øD	ød1	ød2	H	E	a	b	S	A.R.			R.R.
MTE 90080R-4T-M-SF	●	4	80	27	20	13	50	24	7	12,4	17	+17°	+3°	Bild 1	1,0
90100R-5T-M-SF	●	5	100	32	45	-		32	8	14,4			+4°		
90125R-6T-M-SF	●	6	125	40	55	-	30	9	16,4	+5°			3,0		

Reservdelar

Beteckning	① Kasset	② Spänn-element	③ Spänn-element	④ Spänn-skriv	⑤ Inställ-nings-skriv	⑥ Torx-nyckel	⑦ Nyckel
MTE 90080R-4T-M-SF	LTE490SR	C91R (För vändskär)	C92R (För kasset)	W8X16	SV-60136R	TTC-25	LW-4 (För inställ-nings-skriv)
90100R-5T-M-SF							
90125R-6T-M-SF							



• Monterings-skriv (HH12X35M) medföljer MSE90080R-4T-SF.

Vändskär

Geometri	Beteckning	Mått (mm)					Vinkel			Sorter																		
		A	T	X	Z	S	α	β	γ	Cermet			PVD-belagd				Hård-metall		PCD									
										TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010						
<p>(KPD Serie)</p>	TEMR 2204PTER-H	12,7	4,76	R1,0	1,4	20°	22°	30°				●	●	●														
	TEKR 2204PTER-S			R1,0	1,4				●			●	●															
	TEEN 2204PTTR			R1,0	1,4				●	●	○																	
	TEKN 2204PTTR			R1,0	1,4				●	●	○	●	●	●	●	●												
	2204PTFR			0,7	1,4																							
	TEKN 2204PTFR			0,7	1,4																						●	●
	TEKN 2204PTFR-NE			0,7	1,8				4,8																			●

Rekommenderad skärdata

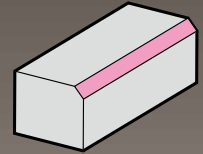
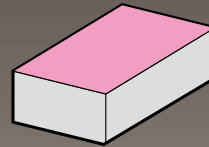
Material	fz (mm/tand)	Skärhastighet (m/min)												
		Cermet			PVD-belagd						Hårdmetall		PCD	
		TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010
Rostfritt stål	~0,20		120-200	120-200	120-200	120-200	120-200	100-200	100-200		80-120			
Olegerat stål	~0,25	150-220	120-200	120-200	120-200	120-200	120-200	100-180	100-180		80-150			
Legerat stål	~0,25	120-200	100-180	100-180	100-180	100-180	100-180	100-150			80-150			
Gjutstål	~0,20	120-200	100-180	100-180	80-150	80-150	80-150	80-130			80-150			
Gjutjärn	~0,25									100-200		80-150		
Icke-järn-metaller (aluminium)	~0,20											100-300	300-800	300-800

●: Lagerhålls

★: Första val ☆: Andra val

Planfräsning

Fasning



Inställning av vändskär

45° planfräs med kassett

MSE45-SF

Silverbeläggning

Skärkantsvinkel 45°

■ Fördelar

- 1 Enkel inställning av axiellt läge med hjälp av inställningsskruv
- 2 Låg skärkraft tack vare stor axiell spånvinkel
- 3 Verktyghållarens livslängd förbättrad tack vare hård silverbeläggning

Axial spånvinkel +20°

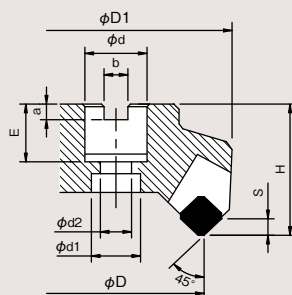


Bild 1

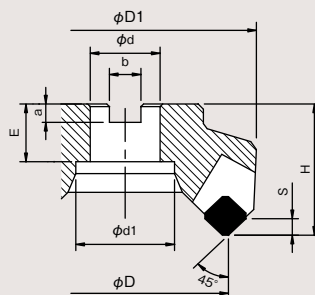


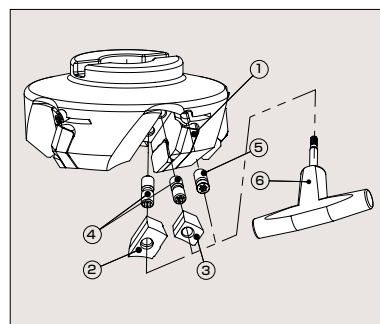
Bild 2

Dimensioner

Beteckning	Lagerhållning	Antal skär	Mått (mm)									Skärlägesvinkel		Form	Vikt (kg)	
			ϕD	$\phi D1$	ϕd	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b	S	A.R.			R.R.
MSE 45063R-4T-M-SF	●	4	63	85	22	17	11	50	21	6,3	10,4	6	+20°	-10°	Bild 1	1,2
MSE 45080R-5T-M-SF	●	5	80	101	27	38	24		7	12,4	-8,5°			1,5		
MSE 45100R-6T-M-SF	●	6	100	119	32	45	-	32	8	14,4	-7,5°	Bild 2	2,2			
MSE 45125R-7T-M-SF	●	7	125	143	40	55	63	30	9	16,4	-6,5°	4,0				

Reservdelar

Beteckning	① Kasset	② Spännelement	③ Spännelement	④ Spännskruv	⑤ Inställnings-skruv	⑥ Torxnyckel
MSE 45063R-4T-M-SF	LSE445SR	C43R (För våndskär)	C44R (För kasset)	W6X17	SV-60136TR	TTC-20
MSE 45080R-5T-M-SF						
MSE 45100R-6T-M-SF						
MSE 45125R-7T-M-SF						



• Monteringsskruv (HH10X30S) medföljer MSE45063R-4T-M-SF.

Våndskär

Geometri	Beteckning	Mått (mm)					Vinkel			Sorter																		
		A	T	X	Z	S	α	β	γ	Cermet			PVD-belagd				Hårdmetall		PCD									
										TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR102.5 (PR92.5)	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010						
<p>(KPD Serie)</p>	SEMR 1203AFER-H	12,70	3,18	R1,0	1,0	20°	25°	45°				●	●	●														
	SEKR 1203AFEN-S			0,5	1,7				●	●	●	●																
	SEKN 1203AFTN			0,5	1,4				●	○	●	●	●	●														
	SEKN 1203AFFN			0,5	1,4																							
	SEEN 1203AFTN			0,5	1,4										●	●												
	SEEN 1203AFFN			0,5	1,4				3,5																		●	●
	SEEN 1203AFFN-NE			0,5	1,4				3,0																			●

Rekommenderad skärdata

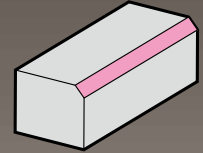
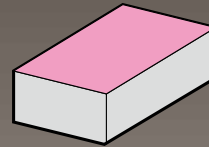
Material	fz (mm/tand)	Skärhastigheter (m/min)												
		Cermet			PVD-belagd				Hårdmetall		PCD			
		TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR102.5 (PR92.5)	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010
Rostfritt stål	~0,25		120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [☆] -200	100 [☆] -200	100 [☆] -200		80 [☆] -120			
Olegerat stål	~0,30	150 [☆] -220	120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [☆] -200	120 [☆] -200	100 [☆] -180	100 [☆] -180		80 [☆] -150			
Legerat stål	~0,30	120 [☆] -200	100 [☆] -180	100 [☆] -180	100 [☆] -180	100 [☆] -180	100 [☆] -180	80 [☆] -150			80 [☆] -150			
Gjutstål	~0,25	120 [☆] -200	100 [☆] -180	100 [☆] -180	80 [☆] -150	80 [☆] -150	80 [☆] -150	60 [☆] -130			80 [☆] -150			
Gjutjärn	~0,30								100 [☆] -200		80 [☆] -150			
Icke-järn-metaller (aluminium)	~0,25										100 [☆] -300	300 [☆] -800	300 [☆] -800	300 [☆] -800

●: Lagerhålls

★: Första val ☆: Andra val

Planfräsning

Fasning



Högeffektivt
med fintandad fräs

45° planfräs

MSE45

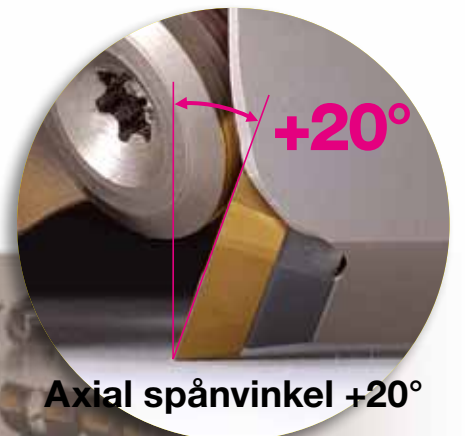
Silverbeläggning



Skärkantsvinkel 45°

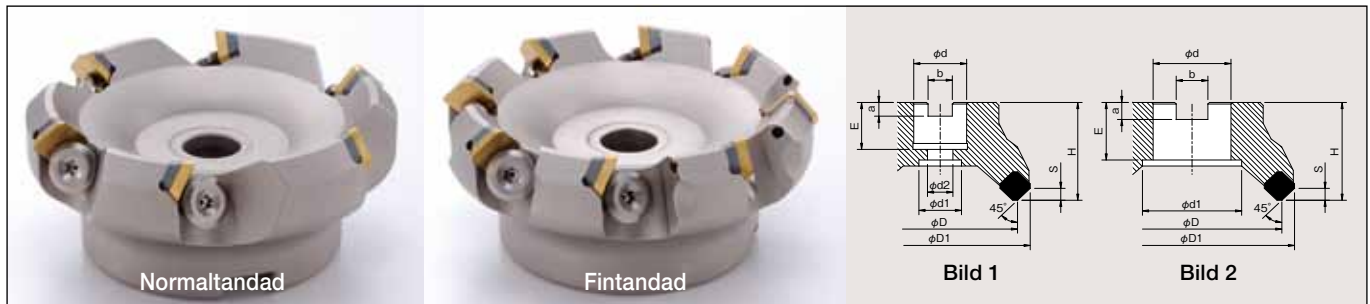
■ Fördelar

- 1 Finns i både normaltandat och fintandad utförande.
Fintandad fräs ger hög produktivitet
- 2 Låg skärkraft tack vare axial spånvinkel +20°
- 3 Hållbarare verktygshållare tack vare hård silverbeläggning



Axial spånvinkel +20°

MSE45 planfräsar

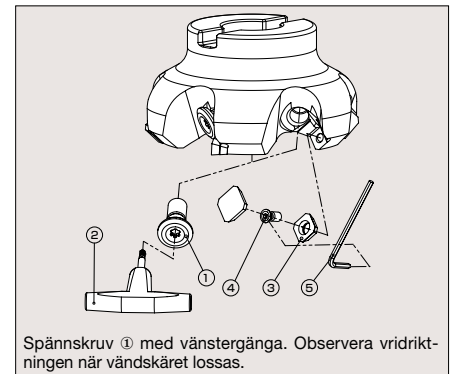


● Dimensioner

Beteckning	Lagerhållning	Antal skär	Mått (mm)										Skärlägesvinkel		Form	Vikt (kg)		
			øD	øD1	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.				
Normaltandad	MSE	45063R-5T-M	●	5	63	76	22	17	11	40	21	6,3	10,4	6	+20°	-10°	Bild 1	0,6
		45080R-6T-M	●	6	80	93	27	20	13	50	24	7	12,4			-8,5°		1,1
		45100R-6T-M	●	6	100	113	32	46	-	50	32	8	14,4			-7,5°	Bild 2	1,8
		45125R-7T-M	●	7	125	136	40	32	22	63	30	9	16,4			-7,5°		3,4
Fintandad	MSE	45063R-6T-M	●	6	63	76	22	17	11	40	21	6,3	10,4	6	+20°	-10°	Bild 1	0,6
		45080R-7T-M	●	7	80	93	27	20	13	50	24	7	12,4			-8,5°		1,1
		45100R-8T-M	●	8	100	113	32	46	-	50	32	8	14,4			-7,5°	Bild 2	1,7
		45125R-9T-M	●	9	125	136	40	32	22	63	30	9	16,4			-6,5°		3,3

● Reservdelar

Beteckning	① Spännskruv	② Skruvmejsel	③ Underläggsplatta	④ Spännskruv	⑤ Nyckel
MSE 45063R-5T-M 45080R-6T-M 45100R-6T-M 45125R-7T-M	CP8X23TL (skruv med vänstergänga)	TTC-25	MSE-4245S	SP4X9	LW-2 (för spännskruv)
MSE 45063R-6T-M 45080R-7T-M 45100R-8T-M 45125R-9T-M					



● Monteringskrav (HH10X30S) medföljer MSE45063R-○T-M. Fästskruv (HH12X35M) medföljer MSE45080R-○T.

● Vändskär

Geometri	Beteckning	Mått (mm)					Vinkel			Sorter													
		A	T	X	Z	S	α	β	γ	Cermet		PVD-belagd				Hårdmetall		PCD					
										TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905	PW30	KW10	KPD001	KPD010	
 (KPD Serie)	SEMR 1203AFER-H			R1,0	1,0		20°	25°	45°			●	●	●									
	SEKR 1203AFEN-S			0,5	1,7					●		●	●	●									
	SEKN 1203AFTN			0,5	1,4	-				●	○	●	●	●	●								
	SEKN 1203AFFN	12,70	3,18																				
	SEEN 1203AFTN			0,5	1,4																		
	SEEN 1203AFFN			0,5	1,4	3,5																	●
SEEN 1203AFFN-NE			0,5	1,4	3,0														●				

● Rekommenderad skärdata

Material	fz (mm/tand)	Skärhastigheter (m/min)											
		Cermet			PVD-belagd					Hårdmetall		PCD	
		TN60	TN100M	TC60M	PR630	PR730	PR830	PR660	PR1025 (PR925)	PR905	PW30	KW10	KPD001
Rostfritt stål	~0,25		120-200	120-200	120-200	120-200	120-200	100-200	100-200		80-120		
Olegerat stål	~0,30	150-220	120-200	120-200	120-200	120-200	120-200	100-180	100-180		80-150		
Legerat stål	~0,30	120-200	100-180	100-180	100-180	100-180	100-180	80-150			80-150		
Gjutstål	~0,25	120-200	100-180	80-150	80-150	80-150	80-150	60-130			80-150		
Gjutjärn	~0,30								100-200		80-150		
Icke-järnmetaller (aluminium)	~0,20										100-300	300-800	300-800

●: Lagerhålls

★: Första val ☆: Andra val

MAGIC DRILL DRX		387
Borrskär		393
Borrkroppar Ø12 - 60	2xD	394
Borrkroppar Ø12 - 60	3xD	396
Borrkroppar Ø12 - 60	4xD	398
Borrkroppar Ø12 - 60	5xD	400
Skärdata		402
Justerbar hylsa		404



MAGIC DRILL DRZ		409
Borrskär		411
Borrkroppar Ø10 - 12,5		412
Borrkroppar Ø13 - 59	2xD	414
Borrkroppar Ø13 - 59	3xD	416
Borrkroppar Ø13 - 50	4xD	418
Borrkroppar Ø27 - 50	5xD	420
Skärdata		421
Justerbar hylsa		424



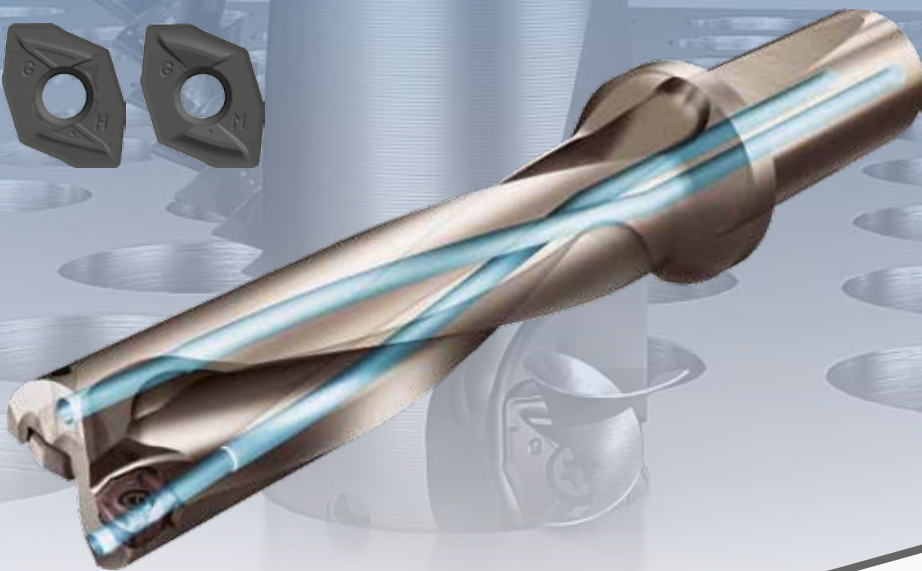
MAGIC DRILL DRC		431
Borrskär		434
Skärdata		436
Borrkroppar Ø8- 21	3xD	437
Borrkroppar Ø8 - 21	5xD	438
Borrkroppar Ø8 - 21	8xD	439



DRX MAGIC DRILL

Nytt och förbättrat utförande

- Två spiralskurna kylkanalshål istället för ett rakt i centrum
- 60% mer spånutrymme
- Borrkroppen är tillverkad i en speciallegering
- Tre nya spånbrytare: 1. allround 2. intermittent 3. låga skärkrafter
- Tre nya hårdmetallsorter för 1. stål 2. rostfritt 3. gjutgods



Borrning med hög avverkning

- Vändskär med fyra egggar för optimal ekonomi
- Flera olika spånor garanterar en utmärkt spåntransort
- Låga skärtryck ger förstklassig ytkvalitet

Magic Drill DRX

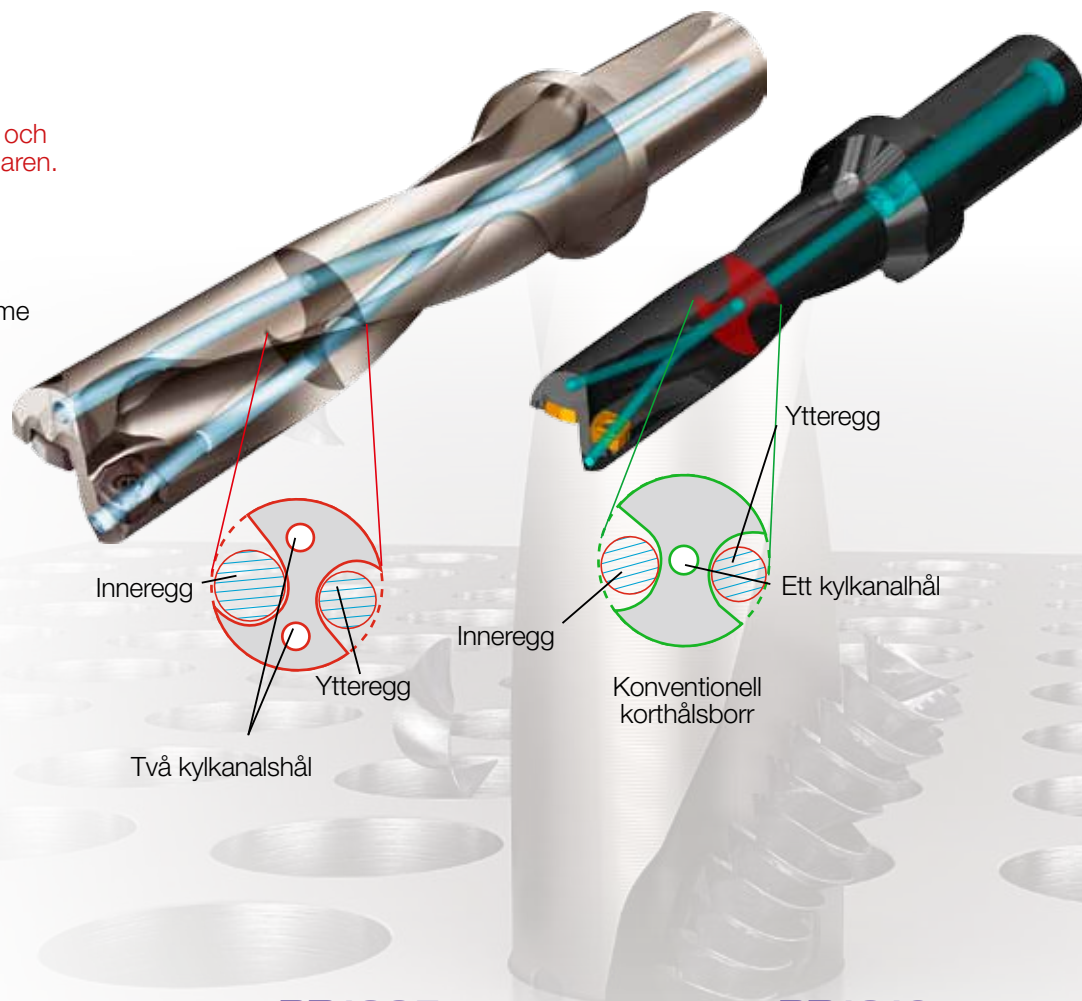
DRX för stabil och effektiv borrning

Två spiralskurna kylkanalshål

Utökad stabilitet och tillförlitlighet i hållaren.

60% större spånutrymme

25% större kylmedelsflöde



Nya sorter

PR1230

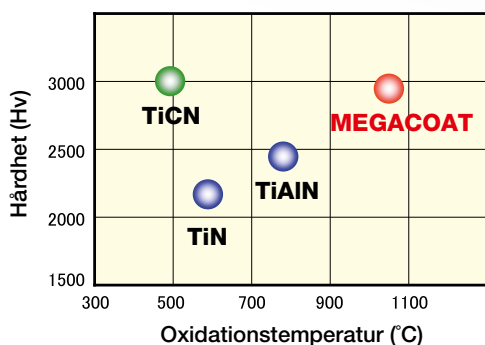
stål

PR1225

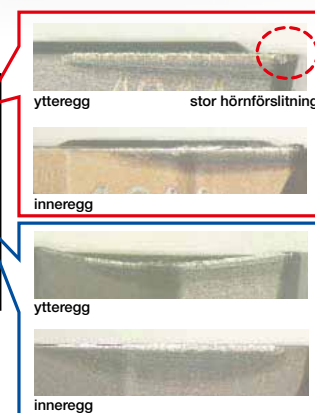
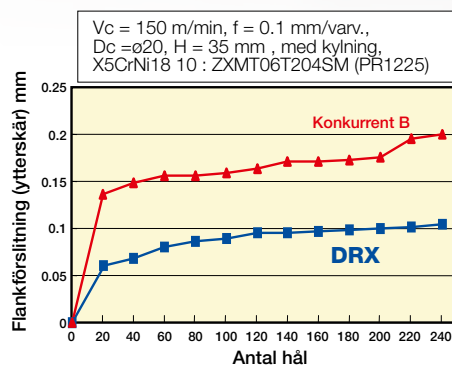
rostfritt stål, lågkolhaltigt stål

PR1210

gjutjärn



MEGACOAT's höga oxidationsmotstånd



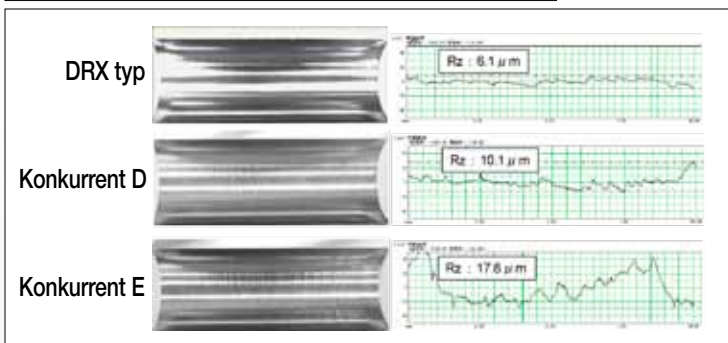
Stabil och lång skärlivslängd

Bättre slitstyrka

Precisionsborrning

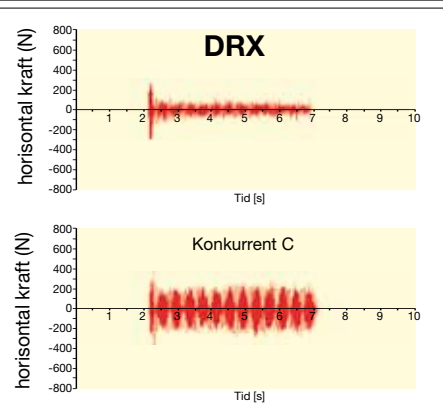
Vibrationsjämförelse

Vc=180m/min, f=0.15mm/varv., H=60mm
(genomgående hål), ø20-3D, med kylning, C45, NC

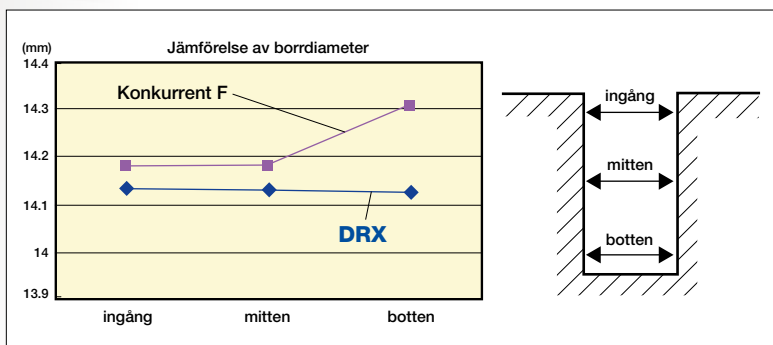


Mindre vibration genom välbalanserad spånfördelning

Vc=120m/min, f=0.1mm/varv., H=15mm,
ø20-3D, med kylning, C55



Rätlinjligt utförande

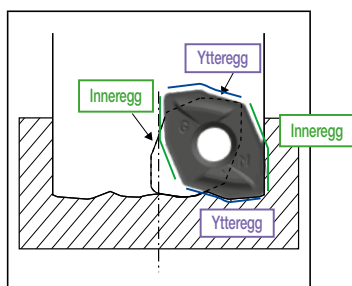


Vc=180m/min, f=0.08mm/varv.,
H=56mm (bottenhål), ø14-4D, med kylning, C50

Bättre ytkvalitet

Den utmärkta spånavgången bidrar till liten variation av borrhåets diameter

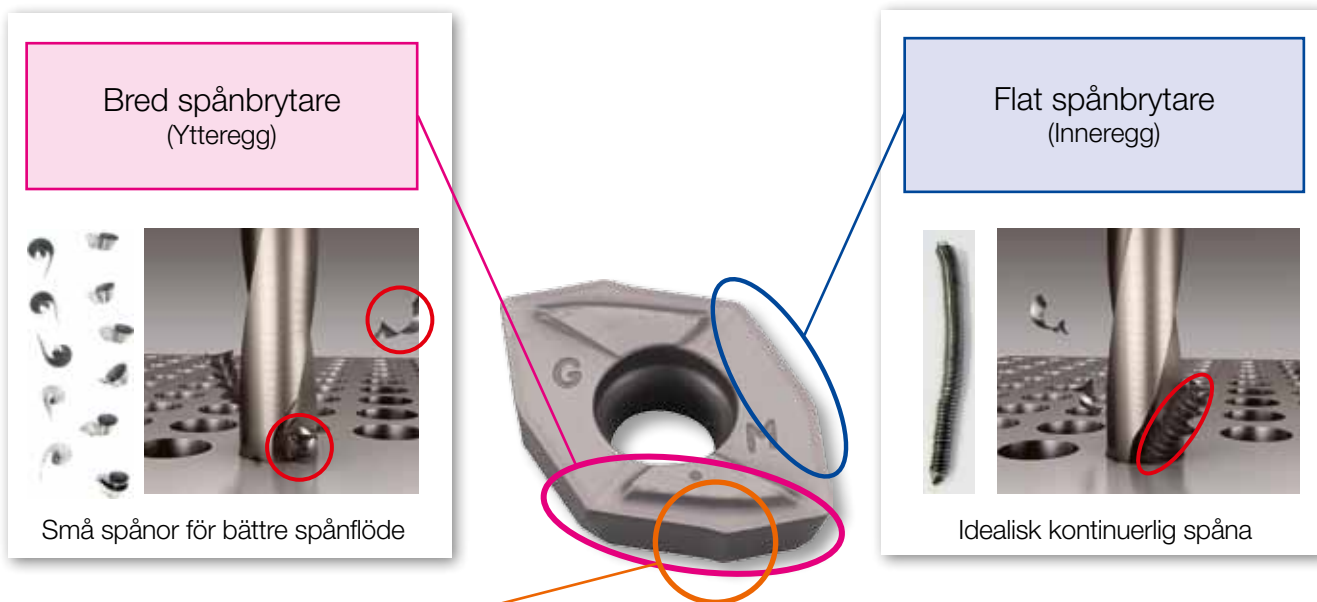
4 skäreppor



Två inre och två yttre skäreppor.



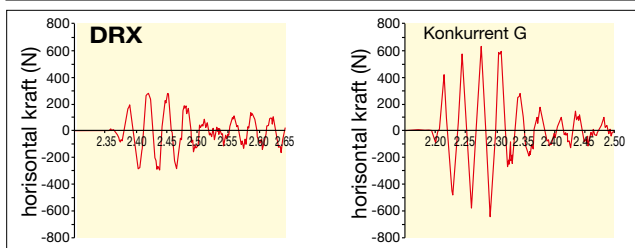
Spånbrytare



Lägre skärkraft vid start av borring

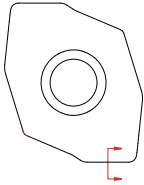
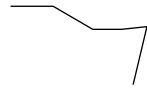





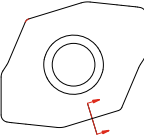

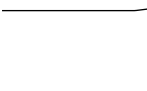
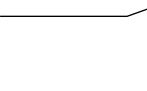



Mindre risk för haveri

Vc=120m/min, f=0.1mm/varv., H=15mm, ø20-3D, med kylning, C55



Jämförelse av skärkrafter på ytterskåret vid start av borring

Fördelar med de olika spånbrytarna

Geometri		Spånbrytare			
		GM	GH	SM	
Ytteregg	 bred spånbrytare	tvärsnitt			
		spånor från ytteregg			
Inneregg	 flat spånbrytare	tvärsnitt			
		spånor från inneregg			
Material		C50	C50	X5CrNi189	

◆ GM Spånbrytare - Allround

Stål ➤ **PR1230**
Gjutjärn ➤ **PR1210**



- ① Bred spånbrytare täcker många olika material
- ② God balans mellan stark och skarp egg

◆ GH Spånbrytare - Tuff egg

Härdade material, intermittent bearbetning ➤ **PR1230**

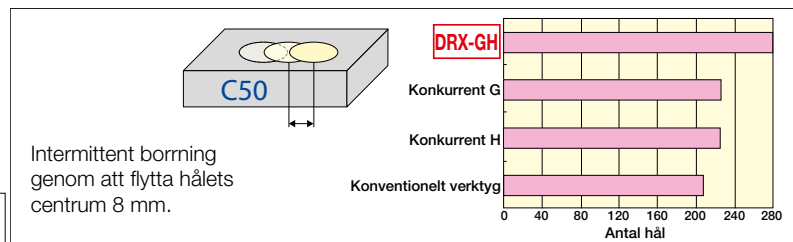


- ① Bredare spånbrytare för god spånkontroll
- ② Stabil skärepp

Bättre verktyglivslängd!

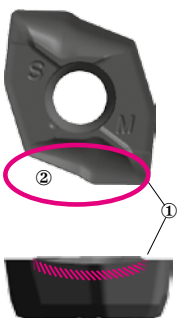
Vc=80m/min, f=0.08mm/varv., H=10mm,
Dc=ø20mm, H=60mm, med kylning, C50

• Jämförelse av verktyglivslängd



◆ SM Spånbrytare - Skarp egg

Rostfritt stål, lågkolhaltigt stål ➤ **PR1225**



- ① U-formad skärepp. God spånkontroll av sega material.
- ② Skarp skärepp genom stor spånvinkel

För djupa hål och svårkontrollerade spånor från material som t.ex. rostfritt och lågkolhaltigt stål

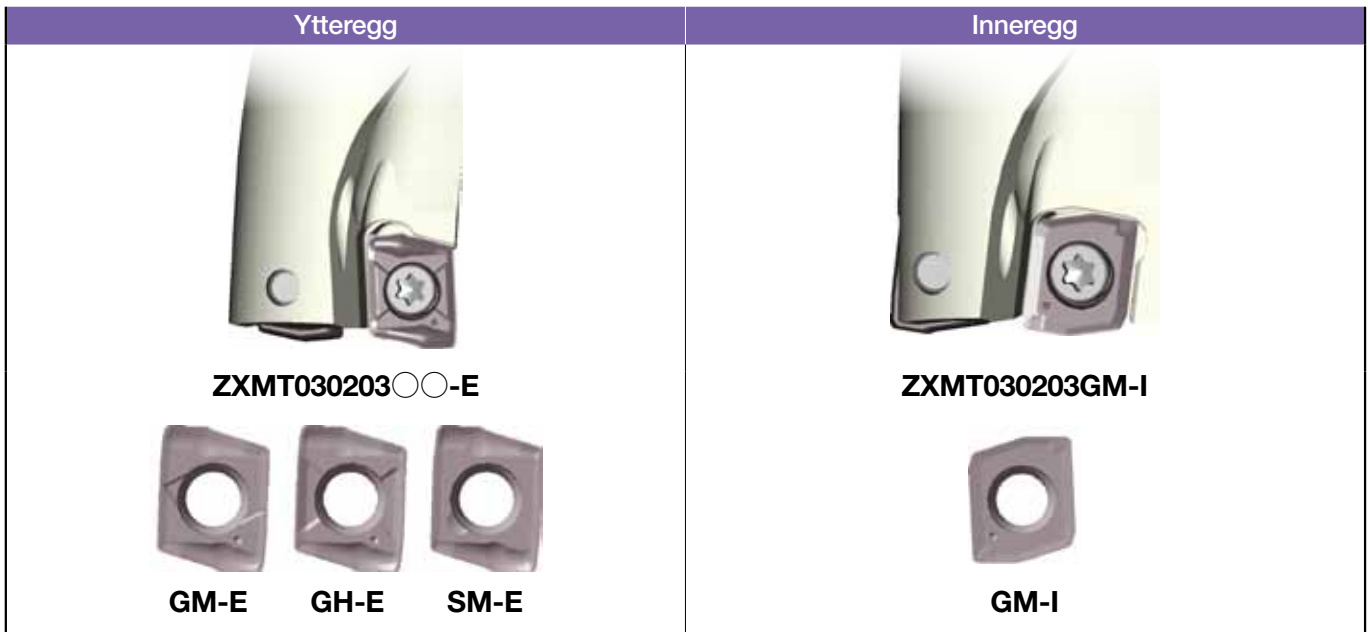
Spånorna från yttereggen bryts och delas



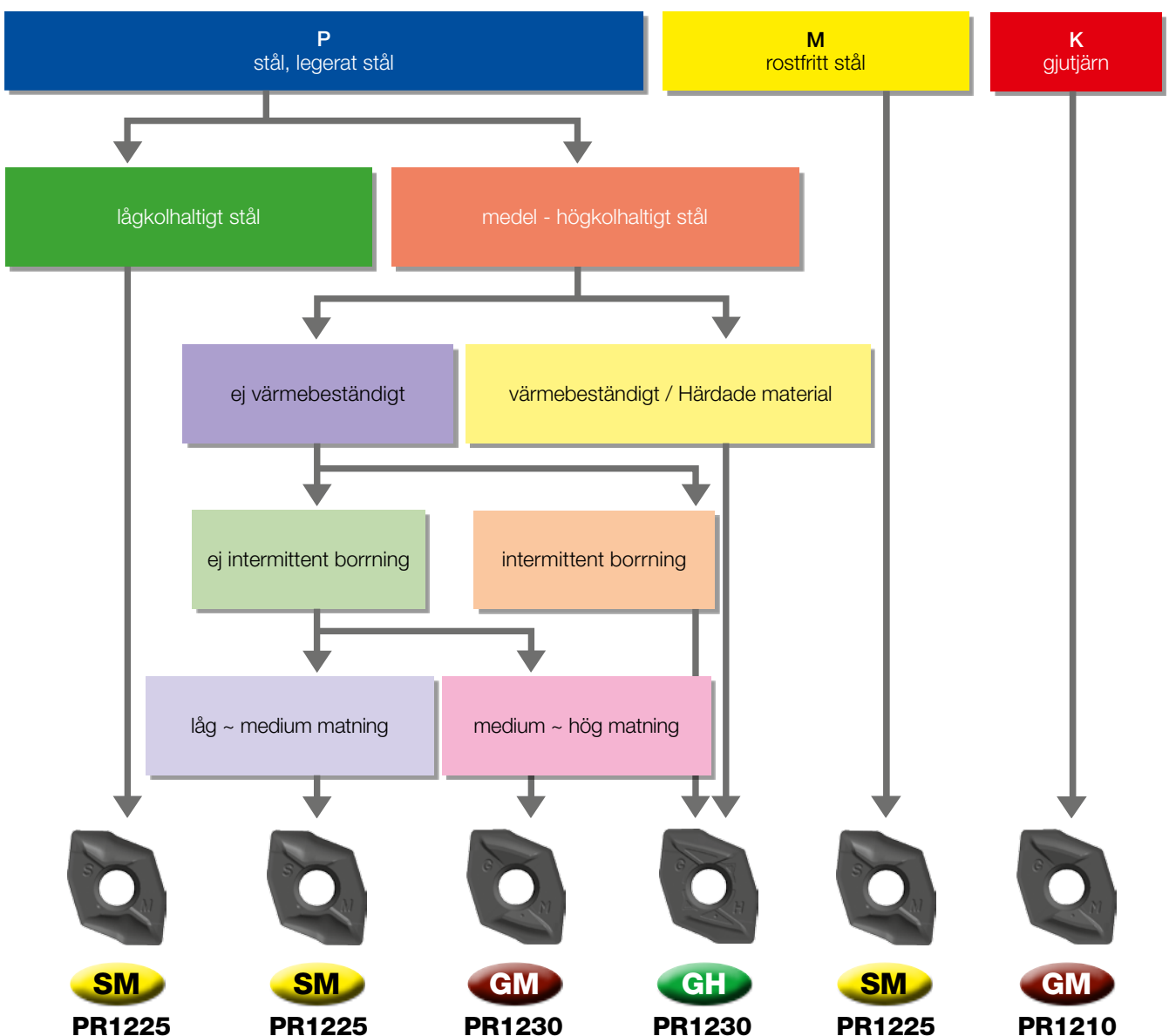
Magic Drill DRX

Hur man väljer skärstorlek av ZXMT03


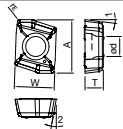

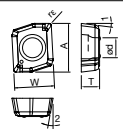

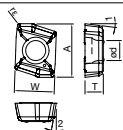

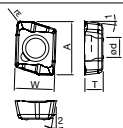

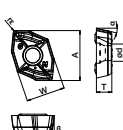

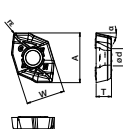

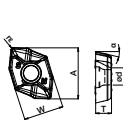
- 1) För ytteregg, välj ett "-E" skär och välj sedan mellan tre olika spånbrytare beroende på användningsområdet.
- 2) För inneregg, välj ett "-I" skär (endast GM Spånbrytaren).



Val av spånbrytare



Vändskär

Geometri		Beteckning	Mått (mm)					Vinkel(°)		PVD-belagd HM (MEGACOAT)				HM
			A	T	ød	W	rε	α	β	PR1230	PR1225	PR1210	GW15	
		ZXMT 030203GM-E	6.5	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●			●	
		ZXMT 030203GM-I	5.9	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●	●	●	●	●
		ZXMT 030203GH-E	6.5	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●				
		ZXMT 030203SM-E	6.5	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°		●			●
		ZXMT 040203GM	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	7°	●			●	
		05T203GM	7.3	2.74	2.5	5.5	0.3			●			●	
		06T204GM	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4			●			●	
		070305GM	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5			●			●	
		09T306GM	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6			●			●	
		11T306GM	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6			●			●	
		140408GM	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8			●			●	
		ZXMT 040203GH	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	7°	●				
		05T203GH	7.3	2.74	2.5	5.5	0.3			●				
		06T204GH	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4			●				
		070305GH	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5			●				
		09T306GH	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6			●				
		11T306GH	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6			●				
		140408GH	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8			●				
		ZXMT 040203SM	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	7°		●			●
		05T203SM	7.3	2.74	2.5	5.5	0.3				●			●
		06T204SM	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4				●			●
		070305SM	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5				●			●
		09T306SM	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6				●			●
		11T306SM	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6				●			●
		140408SM	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8				●			●
170608SM	22.1	6.58	6.8	17.7	0.8		●			●				

● : Lagerhålls

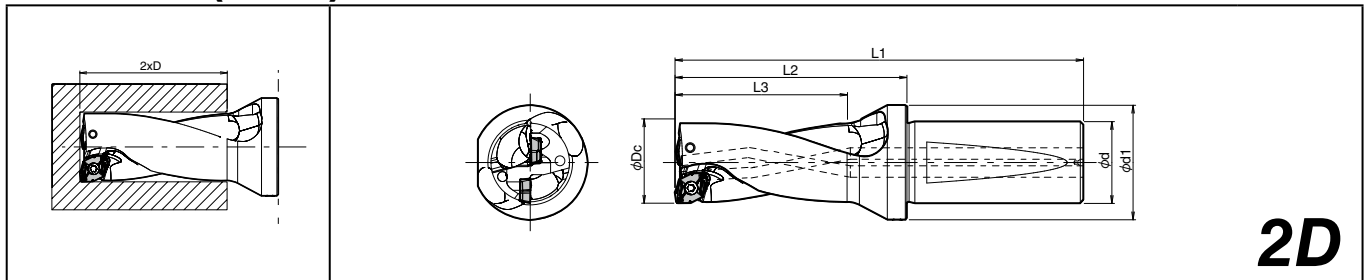
Passande spånbrytare

Material	Skärstorlek	ZXMT											
	Spånbrytare	GM				GH				SM			
	Borrdjup	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D
Lågkolhaltigt stål		☆	☆	☆	☆					★	★	★	★
Stål		★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★
Legerat stål		★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★
Verktogsstål		☆	☆	☆	☆	★	★	★	★				
Rostfritt stål										★	★	★	★

Material	Skärstorlek	ZXMT											
	Spånbrytare	GM				GH				SM			
	Borrdjup	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D
Gjutjärn		★	★	★	★								
Aluminiumlegering										★	★	★	★
Mässing										★	★	★	★
Titanlegering										★	★	★	★

Magic Drill DRX

■ Hållare (2 X D)



● Dimensioner

Beteckning	Standard	Antal skär	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar		Passande skär ● 405
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Spännskruv	Torxnyckel	
S20 -DRX120M-2-03 -DRX125M-2-03 -DRX130M-2-03 -DRX135M-2-04 -DRX140M-2-04 -DRX145M-2-04 -DRX150M-2-04	●	2	12	88	45	24			+0.5 +0.4 +0.3	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT030203○○-E (Utvändig) ZXMT030203GM-I (Invändig)
-DRX155M-2-05 -DRX160M-2-05 -DRX165M-2-05 -DRX170M-2-05 -DRX175M-2-05 -DRX180M-2-05 -DRX185M-2-06 -DRX190M-2-06 -DRX195M-2-06 -DRX200M-2-06 -DRX205M-2-06 -DRX210M-2-06 -DRX215M-2-06 -DRX220M-2-07 -DRX225M-2-07 -DRX230M-2-07 -DRX235M-2-07 -DRX240M-2-07 -DRX245M-2-07 -DRX250M-2-07 -DRX255M-2-07 -DRX260M-2-07	●	2	13.5 14 14.5 15	91 92 93 94	48 49 50 51	27 28 29 30	20 20	27 27	+0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT040203○○
-DRX155M-2-05 -DRX160M-2-05 -DRX165M-2-05 -DRX170M-2-05 -DRX175M-2-05 -DRX180M-2-05 -DRX185M-2-06 -DRX190M-2-06 -DRX195M-2-06 -DRX200M-2-06 -DRX205M-2-06 -DRX210M-2-06 -DRX215M-2-06 -DRX220M-2-07 -DRX225M-2-07 -DRX230M-2-07 -DRX235M-2-07 -DRX240M-2-07 -DRX245M-2-07 -DRX250M-2-07 -DRX255M-2-07 -DRX260M-2-07	●	2	15.5 16 16.5 17 17.5 18	109 110 111 112 113 114	55 56 57 58 59 60	31 32 33 34 35 36	25 25	32 32	+0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203○○
-DRX185M-2-06 -DRX190M-2-06 -DRX195M-2-06 -DRX200M-2-06 -DRX205M-2-06 -DRX210M-2-06 -DRX215M-2-06 -DRX220M-2-07 -DRX225M-2-07 -DRX230M-2-07 -DRX235M-2-07 -DRX240M-2-07 -DRX245M-2-07 -DRX250M-2-07 -DRX255M-2-07 -DRX260M-2-07	●	2	18.5 19 19.5 20 20.5 21 21.5	112 113 114 115 116 117 118	58 59 60 61 62 63 64	37 38 39 40 41 42 43	25 25	32 32	+0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204○○
-DRX220M-2-07 -DRX225M-2-07 -DRX230M-2-07 -DRX235M-2-07 -DRX240M-2-07 -DRX245M-2-07 -DRX250M-2-07 -DRX255M-2-07 -DRX260M-2-07	●	2	22 22.5 23 23.5 24 24.5 25 25.5 26	119 120 121 122 123 124 125 126 127	65 66 67 68 69 70 71 72 73	44 45 46 47 48 49 50 51 52	25 25	35 35	+1.2 +1.0 +0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305○○
S32 -DRX270M-2-09 -DRX280M-2-09 -DRX290M-2-09 -DRX300M-2-09 -DRX310M-2-09	●	2	27 28 29 30 31	136 138 140 142 144	77 79 81 83 85	54 56 58 60 62	32 32	42 45	+1.6 +1.3 +1.1 +0.8 +0.6	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306○○

· Vid bearbetning med offset, minska matningen till $f = 0,08$ mm/varv eller mindre.
· För justerbara excenterhylsor SHE, se sidan 16.

Rekommenderad skärdata ● 414
Felsökning ● 413

Det bearbetade hålets tolerans (2D)


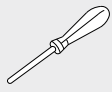
Dc	Tolerans (mm)
$\phi 12 \sim \phi 26$	+ 0.20 - 0.10
$\phi 27 \sim \phi 38$	+ 0.25 - 0.15
$\phi 39 \sim \phi 60$	+ 0.30 - 0.20

※Ovanstående är endast referensvärden.

Ett avvikande resultat kan bero på maskin, material, fastspänning m.m.

● : Lagerhålls

● Dimensioner

Beteckning	Standard	Antal skär	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar		Passande skär ➔ 405
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Spännskruv	Torxnyckel	
												
S40 -DRX320M-2-11	●	2	32	169	100	64	40	55	+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306 ○○
-DRX330M-2-11	●		33	171	102	66			+1.9			
-DRX340M-2-11	●		34	173	104	68			+1.7			
-DRX350M-2-11	●		35	175	106	70			+1.4			
-DRX360M-2-11	●		36	177	108	72			+1.2			
-DRX370M-2-11	●		37	179	110	74			+0.9			
-DRX380M-2-11	●		38	181	112	76			+0.7			
-DRX390M-2-14	●	2	39	179	110	78	40	55	+2.8	SB-5085TR	DT-20	ZXMT140408 ○○
-DRX400M-2-14	●		40	181	112	80			+2.5			
-DRX410M-2-14	●		41	183	114	82			+2.3			
-DRX420M-2-14	●		42	185	116	84			+2.0			
-DRX430M-2-14	●		43	187	118	86			+1.8			
-DRX440M-2-14	●		44	189	120	88			+1.5			
-DRX450M-2-14	●		45	191	122	90			+1.3			
-DRX460M-2-14	●	46	193	124	92	+1.0						
-DRX470M-2-14	●	47	195	126	94	+0.8						
-DRX480M-2-17	●	2	48	194	125	96	40	60	+3.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 ○○
-DRX490M-2-17	●		49	196	127	98			+3.5			
-DRX500M-2-17	●		50	198	129	100			+3.3			
-DRX510M-2-17	●		51	200	131	102			+3.0			
-DRX520M-2-17	●		52	202	133	104			+2.8			
-DRX530M-2-17	●		53	204	135	106			+2.5			
-DRX540M-2-17	●		54	206	137	108			+2.3			
-DRX550M-2-17	●		55	208	139	110			+2.0			
-DRX560M-2-17	●		56	210	141	112			+1.8			
-DRX570M-2-17	●		57	212	143	114			+1.5			
-DRX580M-2-17	●		58	214	145	116			+1.3			
-DRX590M-2-17	●		59	216	147	118			+1.0			
-DRX600M-2-17	●	60	218	149	120	+0.8						

· Vid bearbetning med offset, minska matningen till $f = 0,08$ mm/varv eller mindre.
 · För justerbara excenterhylsor SHE, se sidan 16.

Rekommenderad skärdata ➔ **414**

Felsökning ➔ **413**

Det bearbetade hålets tolerans (2D)

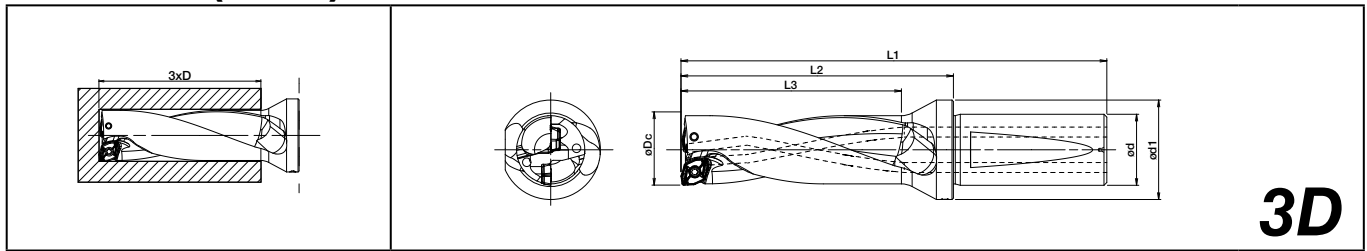
Dc	Tolerans (mm)
$\phi 12 \sim \phi 26$	+ 0.20 - 0.10
$\phi 27 \sim \phi 38$	+ 0.25 - 0.15
$\phi 39 \sim \phi 60$	+ 0.30 - 0.20

*Ovanstående är endast referensvärden.


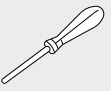
Ett avvikande resultat kan bero på maskin, material, fastspänning m.m.

● : Lagerhålls

■ Hållare (3 X D)



● Dimensioner

Beteckning	Standard	Antal skär	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar		Passande skär ● 405
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Spännskruv	Torxnyckel	
												
S20 -DRX120M-3-03 -DRX125M-3-03 -DRX130M-3-03	●	2	12 12.5 13	100 102 103	57 59 60	36 37.5 39	20	27	+0.5 +0.4 +0.3	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT030203○○-E (Utvändig) ZXMT030203GM-I (Invändig)
-DRX135M-3-04 -DRX140M-3-04 -DRX145M-3-04 -DRX150M-3-04	●	2	13.5 14 14.5 15	105 106 108 109	62 63 65 66	40.5 42 43.5 45	20	27	+0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT040203○○
S25 -DRX155M-3-05 -DRX160M-3-05 -DRX165M-3-05 -DRX170M-3-05 -DRX175M-3-05 -DRX180M-3-05	●	2	15.5 16 16.5 17 17.5 18	124 126 127 129 130 132	70 71 73 74 76 77	46.5 48 49.5 51 52.5 54	25	32	+0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203○○
-DRX185M-3-06 -DRX190M-3-06 -DRX195M-3-06 -DRX200M-3-06 -DRX205M-3-06 -DRX210M-3-06 -DRX215M-3-06	●	2	18.5 19 19.5 20 20.5 21 21.5	131 132 134 135 137 138 140	77 78 80 81 83 84 86	55.5 57 58.5 60 61.5 63 64.5	25	32	+0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204○○
-DRX220M-3-07 -DRX225M-3-07 -DRX230M-3-07 -DRX235M-3-07 -DRX240M-3-07 -DRX245M-3-07 -DRX250M-3-07 -DRX255M-3-07 -DRX260M-3-07	●	2	22 22.5 23 23.5 24 24.5 25 25.5 26	141 142 144 145 147 148 150 151 153	86 88 89 91 92 94 95 97 98	66 67.5 69 70.5 72 73.5 75 76.5 78	25	35	+1.2 +1.0 +0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305○○
S32 -DRX265M-3-09 -DRX270M-3-09 -DRX275M-3-09 -DRX280M-3-09 -DRX285M-3-09 -DRX290M-3-09 -DRX295M-3-09 -DRX300M-3-09 -DRX305M-3-09 -DRX310M-3-09 -DRX315M-3-09	●	2	26.5 27 27.5 28 28.5 29 29.5 30 30.5 31 31.5	161 163 164 166 167 169 170 172 173 175 176	102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 117	79.5 81 82.5 84 85.5 87 88.5 90 91.5 93 94.5	32	42 45	+1.7 +1.6 +1.5 +1.3 +1.2 +1.1 +1.1 +0.8 +0.7 +0.6 +0.5	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306○○
S40 -DRX320M-3-11 -DRX330M-3-11 -DRX340M-3-11 -DRX350M-3-11 -DRX360M-3-11 -DRX370M-3-11 -DRX380M-3-11	●	2	32 33 34 35 36 37 38	201 204 207 210 213 216 219	132 135 138 141 144 147 150	96 99 102 105 108 111 114	40	55	+2.2 +1.9 +1.7 +1.4 +1.2 +0.9 +0.7	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306○○

· Vid bearbetning med offset, minska matningen till $f = 0,08$ mm/varv eller mindre.
· För justerbara excenterhylsor SHE, se sidan 16.

Rekommenderad skärdata ● 414
Felsökning ● 413


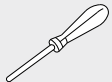
Det bearbetade hålets tolerans (3D)

Dc	Tolerans (mm)
$\phi 12 \sim \phi 26$	+ 0.20 - 0.10
$\phi 26.5 \sim \phi 38$	+ 0.25 - 0.15
$\phi 39 \sim \phi 60$	+ 0.30 - 0.20

※Ovanstående är endast referensvärden.
Ett avvikande resultat kan bero på maskin, material, fastspänning m.m.

● : Lagerhålls

● Dimensioner

Beteckning	Standard	Antal skär	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar		Passande skär ➡ 405
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Spännskruv	Torxnyckel	
												
S40 -DRX390M-3-14	●	2	39	218	149	117	40	55	+2.8	SB-5085TR	DT-20	ZXMT140408 ○○
-DRX400M-3-14	●		40	221	152	120			+2.5			
-DRX410M-3-14	●		41	224	155	123			+2.3			
-DRX420M-3-14	●		42	227	158	126			+2.0			
-DRX430M-3-14	●		43	230	161	129			+1.8			
-DRX440M-3-14	●		44	233	164	132	+1.5	60				
-DRX450M-3-14	●		45	236	167	135	+1.3					
-DRX460M-3-14	●		46	239	170	138	+1.0					
-DRX470M-3-14	●		47	242	173	141	+0.8					
-DRX480M-3-17	●		48	242	173	144	+3.8					
-DRX490M-3-17	●	49	245	176	147	+3.5	40	60	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 ○○	
-DRX500M-3-17	●	50	248	179	150	+3.3						
-DRX510M-3-17	●	51	251	182	153	+3.0						
-DRX520M-3-17	●	52	254	185	156	+2.8						
-DRX530M-3-17	●	53	257	188	159	+2.5						
-DRX540M-3-17	●	54	260	191	162	+2.3						
-DRX550M-3-17	●	55	263	194	165	+2.0						65
-DRX560M-3-17	●	56	266	197	168	+1.8						
-DRX570M-3-17	●	57	269	200	171	+1.5						
-DRX580M-3-17	●	58	272	203	174	+1.3						
-DRX590M-3-17	●	59	275	206	177	+1.0						
-DRX600M-3-17	●	60	278	209	180	+0.8						

· Vid bearbetning med offset, minska matningen till $f = 0,08$ mm/varv eller mindre.
 · För justerbara excenterhylsor SHE, se sidan 16.

Rekommenderad skärdata ➡ **414**

Felsökning ➡ **413**

Det bearbetade hålets tolerans (3D)

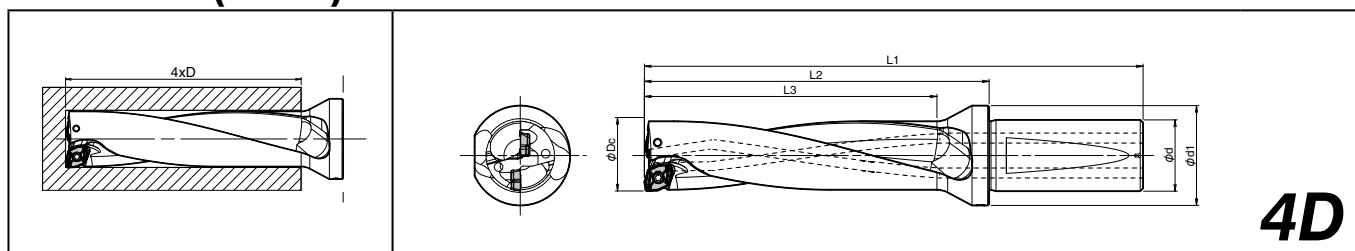
Dc	Tolerans (mm)
$\phi 12 \sim \phi 26$	+ 0.20 - 0.10
$\phi 26.5 \sim \phi 38$	+ 0.25 - 0.15
$\phi 39 \sim \phi 60$	+ 0.30 - 0.20

※Ovanstående är endast referensvärden.

Ett avvikande resultat kan bero på maskin, material, fastspänning m.m.

● : Lagerhålls

■ Hållare (4 X D)



● Dimensioner

Beteckning	Standard	Antal skär	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar		Passande skär ● 405
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Spännskruv	Torxnyckel	
S20 -DRX120M-4-03 -DRX125M-4-03 -DRX130M-4-03 -DRX135M-4-04 -DRX140M-4-04 -DRX145M-4-04 -DRX150M-4-04	●	2	12	112	69	48	20	27	+0.5 +0.4 +0.3	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT030203○○-E (Utvändig) ZXMT030203GM-I (Invändig)
S25 -DRX155M-4-05 -DRX160M-4-05 -DRX165M-4-05 -DRX170M-4-05 -DRX175M-4-05 -DRX180M-4-05 -DRX185M-4-06 -DRX190M-4-06 -DRX195M-4-06 -DRX200M-4-06 -DRX205M-4-06 -DRX210M-4-06 -DRX215M-4-06 -DRX220M-4-07 -DRX225M-4-07 -DRX230M-4-07 -DRX235M-4-07 -DRX240M-4-07 -DRX245M-4-07 -DRX250M-4-07 -DRX255M-4-07 -DRX260M-4-07	●	2	15.5	140	86	62	25	32	+0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203○○
S32 -DRX270M-4-09 -DRX280M-4-09 -DRX290M-4-09 -DRX300M-4-09 -DRX310M-4-09	●	2	18.5	149	95	74	25	32	+0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204○○
S40 -DRX320M-4-11 -DRX330M-4-11 -DRX340M-4-11 -DRX350M-4-11 -DRX360M-4-11 -DRX370M-4-11 -DRX380M-4-11	●	2	22	163	108	88	25	35	+1.2 +1.0 +0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305○○
	●	2	27	190	130	108	32	42	+1.6 +1.3 +1.1 +0.8 +0.6	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306○○
	●	2	28	194	134	112	32	45	+2.2 +1.9 +1.7 +1.4 +1.2 +0.9 +0.7	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306○○
	●	2	29	198	138	116	32	45				
	●	2	30	202	142	120	32	45				
	●	2	31	206	146	124	32	45				
	●	2	32	233	164	128	40	55				
	●	2	33	237	168	132	40	55				
	●	2	34	241	172	136	40	55				
	●	2	35	245	176	140	40	55				
	●	2	36	249	180	144	40	55				
	●	2	37	253	184	148	40	55				
	●	2	38	257	188	152	40	55				

• Vid bearbetning med offset, minska matningen till $f = 0,06$ mm/varv eller mindre.
• För justerbara excenterhylsor SHE, se sidan 16.

Rekommenderad skärdata ● 414

Felsökning ● 413

Det bearbetade hålets tolerans (4D)


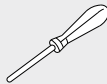
Dc	Tolerans (mm)
$\phi 12 \sim \phi 26$	+ 0.25 - 0.10
$\phi 27 \sim \phi 38$	+ 0.30 - 0.15
$\phi 39 \sim \phi 60$	+ 0.35 - 0.20

● : Lagerhålls

※Ovanstående är endast referensvärden.

Ett avvikande resultat kan bero på maskin, material, fastspänning m.m.

● Dimensioner

Beteckning	Standard	Antal skär	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar		Passande skär ➔ 405
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Spännskruv	Torxnyckel	
												
S40 -DRX390M-4-14	●	2	39	257	188	156	40	55	+2.8	SB-5085TR	DT-20	ZXMT140408 ○○
-DRX400M-4-14	●		40	261	192	160			+2.5			
-DRX410M-4-14	●		41	265	196	164			+2.3			
-DRX420M-4-14	●		42	269	200	168			+2.0			
-DRX430M-4-14	●		43	273	204	172			+1.8			
-DRX440M-4-14	●		44	277	208	176	+1.5					
-DRX450M-4-14	●		45	281	212	180	60	+1.3				
-DRX460M-4-14	●		46	285	216	184	+1.0					
-DRX470M-4-14	●		47	289	220	188	+0.8					
S50 -DRX480M-4-17	●		2	48	290	221	192	50	60			
-DRX490M-4-17	●	49		294	225	196	+3.5					
-DRX500M-4-17	●	50		298	229	200	+3.3					
-DRX510M-4-17	●	51		302	233	204	+3.0					
-DRX520M-4-17	●	52		306	237	208	+2.8					
-DRX530M-4-17	●	53		310	241	212	+2.5					
-DRX540M-4-17	●	54		314	245	216	+2.3					
-DRX550M-4-17	●	55		318	249	220	+2.0					
-DRX560M-4-17	●	56		322	253	224	+1.8					
-DRX570M-4-17	●	57		326	257	228	65	+1.5				
-DRX580M-4-17	●	58		330	261	232	+1.3					
-DRX590M-4-17	●	59		334	265	236	+1.0					
-DRX600M-4-17	●	60		338	269	240	+0.8					

· Vid bearbetning med offset, minska matningen till $f = 0,06$ mm/varv eller mindre.
 · För justerbara excenterhylsor SHE, se sidan 16.

Rekommenderad skärdata ➔ **414**

Felsökning ➔ **413**

Det bearbetade hålets tolerans (4D)

Dc	Tolerans (mm)
$\phi 12 \sim \phi 26$	+ 0.25 - 0.10
$\phi 27 \sim \phi 38$	+ 0.30 - 0.15
$\phi 39 \sim \phi 60$	+ 0.35 - 0.20

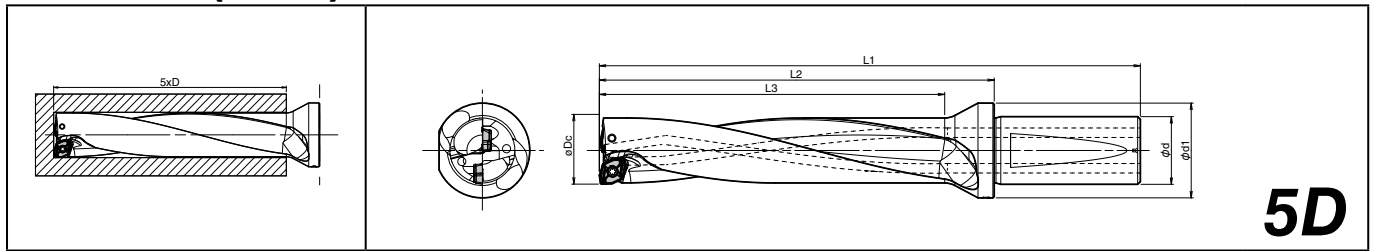
※Ovanstående är endast referensvärden.

Ett avvikande resultat kan bero på maskin, material, fastspänning m.m.

● : Lagerhålls

Magic Drill DRX

Hållare (5 X D)



Dimensioner

Beteckning	Standard	Antal skär	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar		Passande skär 405								
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		Spännskruv	Torxnyckel									
S20 -DRX120M-5-03	●	2	12	124	81	60	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT030203○○-E (Utvändig) ZXMT030203GM-I (Invändig)								
-DRX130M-5-03	●		13	129	86	65							+0.4							
-DRX140M-5-04	●		14	134	91	70														
-DRX150M-5-04	●		15	139	96	75								+0.2						
S25 -DRX160M-5-05	●	2	16	158	103	80	25	32	+0.7	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203○○								
-DRX170M-5-05	●		17	163	108	85							+0.4							
-DRX180M-5-05	●	18	168	113	90	+0.2														
-DRX190M-5-06	●	2	19	170	116		95	25	32	+0.8	SB-2250TR	DTM-7		ZXMT06T204○○						
-DRX200M-5-06	●		20	175	121	100	+0.5													
-DRX210M-5-06	●		21	180	126	105							+0.3							
-DRX220M-5-07	●		22	185	130	110									+1.2					
-DRX230M-5-07	●	23	190	135	115	+0.9														
-DRX240M-5-07	●	2	24	195	140		120	25	32	+0.7	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305○○							
-DRX250M-5-07	●		25	200	145	125	+0.4													
-DRX260M-5-07	●		26	205	150	130								+0.2						
S32 -DRX270M-5-09	●		2	27	217	157	135									32	42	+1.6	SB-3080TR	DTM-10
-DRX280M-5-09	●	28		222	162	140	+1.3													
-DRX290M-5-09	●	29		227	167	145		+1.1												
-DRX300M-5-09	●	30		232	172	150			+0.8											
-DRX310M-5-09	●	31		237	177	155		45		+0.6										
S40 -DRX320M-5-11	●	2	32	265	196	160	40	55	+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306○○								
-DRX330M-5-11	●		33	270	201	165							+1.9							
-DRX340M-5-11	●		34	275	206	170								+1.7						
-DRX350M-5-11	●		35	280	211	175									+1.4					
-DRX360M-5-11	●		36	285	216	180								+1.2						
-DRX370M-5-11	●		37	290	221	185		+0.9												
-DRX380M-5-11	●		38	295	226	190							+0.7							
-DRX390M-5-14	●		2	39	296	227		195							40	55	+2.8	SB-5085TR	DT-20	ZXMT140408○○
-DRX400M-5-14	●			40	301	232		200					+2.5							
-DRX410M-5-14	●			41	306	237		205												
-DRX420M-5-14	●	42		311	242	210	+2.0													
-DRX430M-5-14	●	43		316	247	215		+1.8												
-DRX440M-5-14	●	44		321	252	220	+1.5													
-DRX450M-5-14	●	45		326	257	225			+1.3											
-DRX460M-5-14	●	46		331	262	230	+1.0													
-DRX470M-5-14	●	47		336	267	235			+0.8											
S50 -DRX480M-5-17	●	2		48	338	269	240		50	60	+3.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608○○						
-DRX490M-5-17	●		49	343	274	245	+3.5													
-DRX500M-5-17	●		50	348	279	250		+3.3												
-DRX510M-5-17	●		51	353	284	255									+3.0					
-DRX520M-5-17	●		52	358	289	260		+2.8												
-DRX530M-5-17	●		53	363	294	265									+2.5					
-DRX540M-5-17	●		54	368	299	270		+2.3												
-DRX550M-5-17	●		55	373	304	275									+2.0					
-DRX560M-5-17	●		56	378	309	280	+1.8													
-DRX570M-5-17	●		57	383	314	285		+1.5												
-DRX580M-5-17	●		58	388	319	290	+1.3													
-DRX590M-5-17	●		59	393	324	295		+1.0												
-DRX600M-5-17	●		60	398	329	300	65			+0.8										

• Vid bearbetning med offset, minska matningen till $f = 0,05$ mm/varv eller mindre.
• För justerbara excenterhylsor SHE, se sidan 16.

Rekommenderad skärdata 414

Felsökning 413

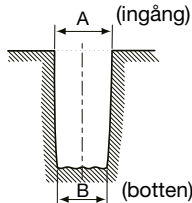
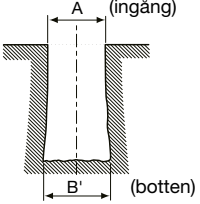
Det bearbetade hålets tolerans (5D)

Dc	Tolerans (mm)	Dc	Tolerans (mm)	Dc	Tolerans (mm)
$\phi 12 \sim \phi 26$	+ 0.30 - 0.10	$\phi 27 \sim \phi 38$	+ 0.35 - 0.15	$\phi 39 \sim \phi 60$	+ 0.40 - 0.20

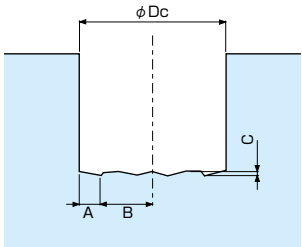
* Ovanstående är endast referensvärden. Ett avvikande resultat kan bero på maskin, material, fastspänning m.m.

● : Lagerhålls

Felsökning

Problem	Detaljer	Orsak	Lösning
Diametern blir mindre i botten	 <p>Inget problem vid hålets början, men hålets diameter minskar successivt.</p> <p>A>B</p>	Spånstockning från inner- och ytteregg.	<ul style="list-style-type: none"> ·Öka skärhastigheten ·Minska matningen ➔ Rekommenderad skärdata finns på sidan 414
Diametern blir större i botten	 <p>Inget problem vid hålets början, men hålets diameter ökar gradvis.</p> <p>A<B</p>	Spånstockning från inneregg.	<ul style="list-style-type: none"> ·Öka skärhastigheten ·Minska matningen ➔ Rekommenderad skärdata finns på sidan 414 ·Kontrollera centrumhöjden ➔ Se sidan 418
Hålets diameter är för liten	Hålets diameter är för liten (vid svarv)	Felaktig diameterinställning.	Vid svarv, justera med x-axeln ➔ Se sidan 418, 419
		Korthålsborren är ur centrum.	Justera centrumhöjden ➔ Se sidan 418, 419

◆ DRX borrhålets bottenform

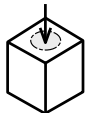
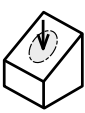
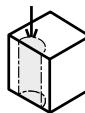
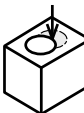

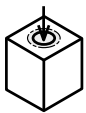

∅Dc	A	B	C	∅Dc	A	B	C	∅Dc	A	B	C		
12.0	1.8	4.2	0.5	24.5	3.2	9.1	0.8	39.0	5.8	13.7	1.5		
12.5		4.5		25.0		9.3	0.9	40.0					
13.0		4.7		25.5		9.6	41.0						
13.5	2	4.8	0.5	26.0	3.9	9.8	1.0	42.0	7.1	14.7	1.6		
14.0		5.0		26.5		9.4		43.0					
14.5		5.3		27.0		9.6		44.0					
15.0		5.5		27.5		9.9		45.0					
15.5		5.8		28.0		10.1		46.0					
16.0		6.0		28.5		10.4		47.0					
16.5	2.4	6.3	0.6	29.0	4.7	10.6	1.1	48.0	7.1	17.2	1.7		
17.0		6.5		29.5		10.9		49.0					
17.5		6.8		30.0		11.1		50.0					
18.0		7.0		30.5		11.4		51.0					
18.5		6.9		31.0		11.6		52.0					
19.0		7.1		31.5		11.9		53.0					
19.5	3.2	7.4	0.7	32.0	4.7	11.3	1.1	54.0	7.1	17.7	1.8		
20.0		7.6		33.0		11.8		55.0					
20.5		7.9		34.0		12.3		56.0					
21.0		8.1		35.0		12.8		57.0					
21.5		8.4		36.0		13.3		58.0					
22.0		7.8		37.0		13.8		59.0					
22.5	3.2	8.1	0.8	38.0	4.7	14.3	1.3	60.0	7.1	17.9	1.9		
22.5		8.1		38.0		14.3		60.0		18.4			
23.0		8.3		38.0		14.3		60.0		18.9			
23.5	3.2	8.6	0.8	Gäller för 2XD,3XD,4XD,5XD. Tabellerna gäller med standardspånbrytare (Varierar från -0.1mm till +0.1mm beroende på material och skärdata)								19.4	2.0
24.0		8.8										38.0	
													

DRX Rekommenderad skärdata (med kylning)

Material	Rekommenderad hårdmetallsort (Vc=m/min)				Borr- diamter Ø (mm)	Typ av hållare (borrdjup)								
	HM-PVD-belagd			HM		2D~3D			4D			5D		
	PR1230	PR1225	PR1210	GW15		matning (mm/varv)								
	GM GH	SM	GM			GM	GH	SM	GM	GH	SM	GM	GH	SM
Låggolhaltigt stål (1.0040, C15)	☆ 120-240	★ 120-240			Ø12-Ø15	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.08
					Ø15.5-Ø18	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08	0.04-0.09
					Ø18.5-Ø26	0.08-0.14	0.08-0.14	0.06-0.14	0.06-0.12	0.08-0.12	0.05-0.12	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10
					Ø26.5-Ø60	0.08-0.14	0.08-0.14	0.06-0.14	0.06-0.12	0.08-0.12	0.05-0.12	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10
Stål (C45)	★ 100-180	☆ 100-180			Ø12-Ø15	0.04-0.14	0.04-0.14	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07
					Ø15.5-Ø18	0.06-0.16	0.06-0.16	0.06-0.12	0.05-0.12	0.05-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
					Ø18.5-Ø26	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
					Ø26.5-Ø60	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
Legerat stål	★ 100-160	☆ 100-160			Ø12-Ø15	0.04-0.14	0.04-0.14	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07
					Ø15.5-Ø18	0.06-0.16	0.06-0.16	0.06-0.12	0.05-0.12	0.05-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
					Ø18.5-Ø26	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
					Ø26.5-Ø60	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
Verktysstål	★ 80-150	☆ 80-150			Ø12-Ø15	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.06	0.04-0.06	0.04-0.06
					Ø15.5-Ø18	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07
					Ø18.5-Ø26	0.08-0.15	0.08-0.15	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
					Ø26.5-Ø60	0.08-0.15	0.08-0.15	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
Rostfritt stål (Austenitic)	☆ 70-140	★ 70-140			Ø12-Ø15	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07	0.04-0.08	0.04-0.08
					Ø15.5-Ø18	0.06-0.10	0.06-0.10	0.06-0.12	0.05-0.08	0.05-0.08	0.05-0.11	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.10
					Ø18.5-Ø26	0.08-0.12	0.08-0.12	0.06-0.14	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12
					Ø26.5-Ø60	0.08-0.12	0.08-0.12	0.06-0.14	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12
Gråjärn (GG)			★ 100-150		Ø12-Ø15	0.08-0.14	~	~	0.06-0.12	~	~	0.04-0.10	~	~
					Ø15.5-Ø18	0.08-0.18	~	~	0.08-0.16	~	~	0.06-0.12	~	~
					Ø18.5-Ø26	0.08-0.20	~	~	0.08-0.18	~	~	0.06-0.14	~	~
					Ø26.5-Ø60	0.08-0.20	~	~	0.08-0.18	~	~	0.06-0.14	~	~
Segjärn (GGG)			★ 80-120		Ø12-Ø15	0.08-0.12	~	~	0.06-0.10	~	~	0.04-0.08	~	~
					Ø15.5-Ø18	0.08-0.16	~	~	0.08-0.14	~	~	0.06-0.10	~	~
					Ø18.5-Ø26	0.08-0.18	~	~	0.08-0.16	~	~	0.06-0.12	~	~
					Ø26.5-Ø60	0.08-0.18	~	~	0.08-0.16	~	~	0.06-0.12	~	~
Icke-järnmetall (aluminium, mässing)			★ 200-600		Ø12-Ø15	~	~	0.06-0.12	~	~	0.05-0.10	~	~	0.04-0.08
					Ø15.5-Ø18	~	~	0.08-0.14	~	~	0.06-0.12	~	~	0.05-0.10
					Ø18.5-Ø26	~	~	0.08-0.16	~	~	0.06-0.14	~	~	0.05-0.12
					Ø26.5-Ø60	~	~	0.08-0.20	~	~	0.08-0.16	~	~	0.07-0.14
Titanlegering			★ 40-70		Ø12-Ø15	~	~	0.05-0.08	~	~	0.04-0.07	~	~	0.04-0.06
					Ø15.5-Ø18	~	~	0.05-0.08	~	~	0.04-0.07	~	~	0.04-0.06
					Ø18.5-Ø26	~	~	0.06-0.10	~	~	0.06-0.08	~	~	0.05-0.07
					Ø26.5-Ø60	~	~	0.06-0.10	~	~	0.06-0.08	~	~	0.05-0.07

★ Förstaval ☆ Andraval

■ Skärdata för olika applikationer

Applikation		Plan yta	Sned yta	Halvcyl- indrisk yta	Hål- expansion	Konkav yta	Förborrat hål	Flera lager
Arbetsstyckets form								
DRX	Skärhastighet (mm/min)	120	120	120	120	120	120	Ej möjligt
	Matning (mm/varv)	0.1	0.05	0.05	0.05	0.05 (konkav del) 0.1 (kontinuerlig del)	0.05	
Skärvätska		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	

■ Borring vid förborrat hål

Borrtyp	2D~3D	4D	5D
Max. skärbredd	10% av D eller mindre	mindre än hörnradien	inte rekommenderat

◆ Maximalt djup med utvändig kylning

När borring sker med utvändig kylning får djupet inte överstiga 1,5 gånger borrdiametern.

■ Rigging av svarven

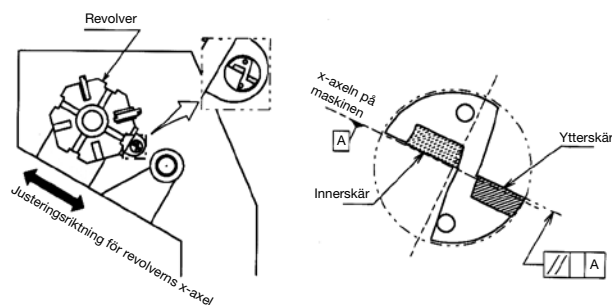
Eggen på ytterskåret måste vara riktad parallellt i förhållande till x-axeln för att garantera en smidig bearbetning.

Vi rekommenderar att man monterar ytterskåret enligt bild 1, i riktning mot operatören.

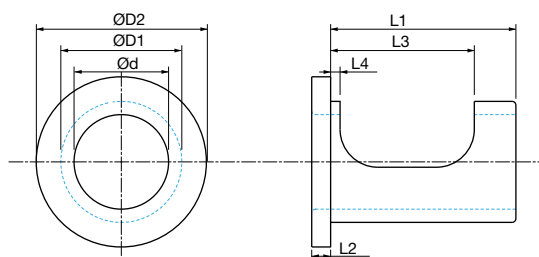
(det kan även monteras in med 180° vridning)

Om man arbetar med 2 revolverar och använder den lägre revolvern, ska borren också monteras in med ytterskåret i riktning mot operatören.

(det kan även monteras in med 180° vridning)



SHE - Justerbara excenterhylsor för DRX och DRZ Magic Drill



Dimensioner

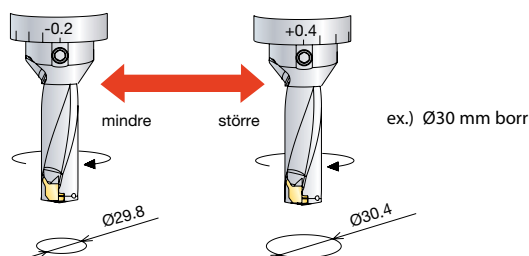
Beteckning	Lager	Mått (mm)							Diameter justeringsområde	Centrumhöjd justeringsområde
		Ød	ØD1	ØD2	L1	L2	L3	L4		
SHE 2025-43	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
2532-48	●	25	32	49	48	6	38	2.5	+4.0~-0.2	+0.2~-0.15
3240-53	●	32	40	58	83	6	43	2.5	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
4050-63	●	40	50	74	63	6	49	3.0	+0.6~-0.2	+0.3~-0.2

SHE-hylsan är avsedd för Magic Drill (DRX, DRZ). Inställningsavståndet är för stort för Magic Drill Mini (DRS).

Diameterjustering för roterande Magic Drill

Justeringsområdet motsvarar möjlig förändring av borrdiametern

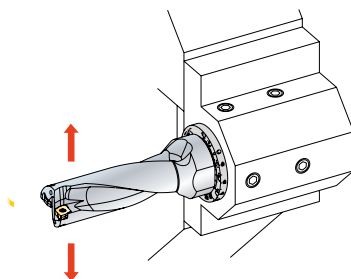
Skaftdiameter	Borrdiameter	Just.område
Ø20	Ø13~15	+0.4~-0.2
Ø25	Ø16~26	+0.4~-0.2
Ø32	Ø27~40	+0.4~-0.2
Ø40	Ø33~50	+0.6~-0.2



Centrumhöjdjustering på svarv

Justeringsområdet motsvarar möjlig förändring av centrumhöjden

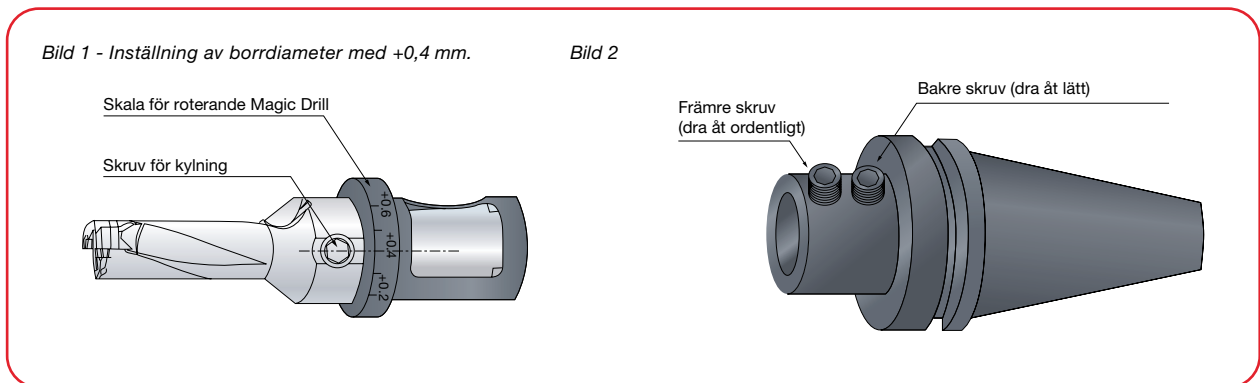
Skaftdiameter	Borrdiameter	Just.område
Ø20	Ø13~15	+0.4~-0.2
Ø25	Ø16~26	+0.4~-0.2
Ø32	Ø27~40	+0.4~-0.2
Ø40	Ø33~50	+0.6~-0.2



Bruksanvisning (excenterhylsa)

Inställning av borrhåets diameter för roterande Magic Drill

1. Ställ in önskat justeringsvärde på excenterhylsans yttre skala med graderingen i linje mot skruven för kylning (bild 1).
2. För att öka borrhåets diameter, vrid excenterhylsan mot plus (+) och för att minska diametern, vrid den mot minus (-).
3. För att vrida excenterhylsan, stick in en insexnyckel i hålet på hylsans ytterdiameter, sedan går det att vrida hylsan.
4. Spänn fast borren ordentligt genom att dra åt Weldonhållarens främre skruv, som spänns fast direkt på borrhåets kropp genom excenterhylsans öppning. Dra åt den bakre skruven lätt för att inte deformera excenterhylsan (bild 2).



Observera! Kan enbart användas i Weldonchuck. Skalan på hylsan är normala värden. Kontrollera borrhåets diameter genom provborring.

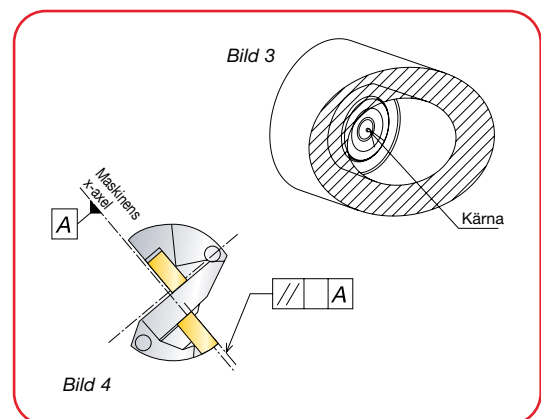
Inställning av centrumhöjd på svarvar

De flesta problem vid borring i svarv beror på avvikelser av centrumhöjden. Centrumhöjden stämmer när kärnan i borrhålets botten är ca 0,5 mm i diameter (bild 3). Justering krävs i följande fall:

- Ingen kärna återstår
- Kärndiametern överstiger 1 mm

1. Ställ in borren med ytterskåret parallellt i förhållande till revolverns x-axel. (Bild 4)
2. Ställ in önskat justeringsvärde på excenterhylsans inre skala med graderingen i linje mot skruven för kylning.
3. Om ingen kärna återstår, vrid excenterhylsan mot plus (+) och om kärnans diameter är större än 1 mm, vrid hylsan mot minus (-).
4. För att vrida excenterhylsan, stick in en insexnyckel i hålet på hylsans ytterdiameter, sedan går det att vrida excenterhylsan.
5. Dra ordentligt åt revolverchuckens spänskrav, som spänns på borren genom excenterhylsans öppning.

OBS! Vid inställning av centrumhöjden kan borrhåets diameter ändras. Vi rekommenderar därför att man kontrollerar borrhåets diameter när centrumhöjden ställts in.



■ Anvisningar för Magic Drill i svarv

Inställning av borrhålets diameter

Borrhålets diameter ställs in genom att förflytta borren utmed x-axeln. I vilken riktning man skall förflytta via x-axeln, beror på borrhålets position.

Vill man förstora borrhålets diameter, måste man flytta den utmed x-axeln mot ytterskåret (bild 2 och 3).

För att minska borrhålets diameter, förflyttar man i motsatt riktning.

Denna förflyttning utmed x-axeln kallar man "offset".

Borrhålets diameter får max vara 0,2 mm mindre än borrhålets diameter. Annars kan borren fastna i hålet (bild 4).

För den maximala diametern hämtar man värdena "max. offset (radiellt)" i tabellen med verktygsmåtten. Värdena i tabellen anger det maximala, radiella förflyttningsvärdet.

Ex: På en borrhåls kropp med $\varnothing 20$ uppgår "max. offset (radiellt)" till +0,5 mm. Min. offset är alltid 0,1 mm. Med denna borrhåls kropp kan man göra ett hål från $\varnothing 19,8$ till $\varnothing 21$ mm.

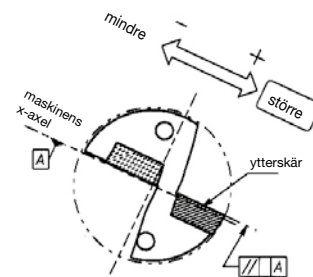


Bild 2 Ytterskåret pekar uppåt.

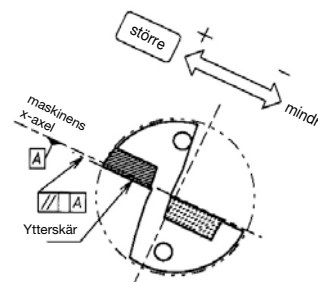


Bild 3 Ytterskåret pekar nedåt.

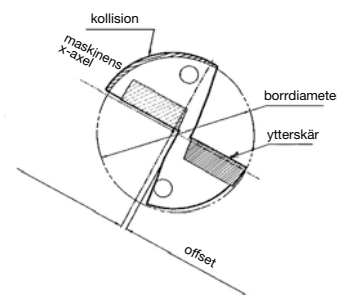


Bild 4 För mycket minusoffset (håldiameter mindre än borrhålets diameter).

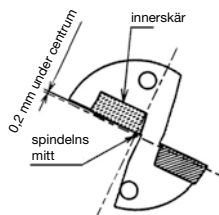


Bild 5 Borren sedd framifrån.

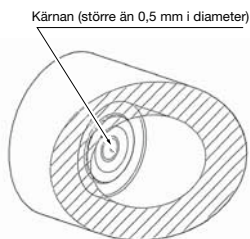


Bild 6 Centrumkärna.

Kontroll av centrumhöjden

Normalt befinner sig innerskåret c:a 0,2 mm under spindelns centrumhöjd (bild 5).

Befinner sig revolvern utanför spindelns centrum så kan innerskåret justeras till att ligga över eller långt under centrum. För att det inte ska uppstå några problem vid bearbetningen, måste därför innerskåret i förhållande till centrumhöjden kontrolleras och ställas in mycket noggrant.

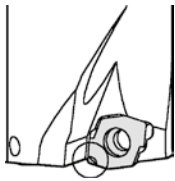
För att kontrollera centrumhöjden, mäter man den resterande kärnan för borrhålingen (bild 6). Är läget korrekt inställt återstår en kärna på c:a 0,5 mm.

I följande fall måste centrumhöjden korrigeras:

- Om det inte finns någon kärna kvar
- Om kärnans diameter är större än 1 mm

För att kontrollera inställningen, borrar man ner c:a 10 mm med en matning på mindre än $f = 0,1 \text{ mm/varv}$.

Bild 7



Urfisningar nära borrarcentrum.

Inställning av centrumhöjden vid en för liten kärna

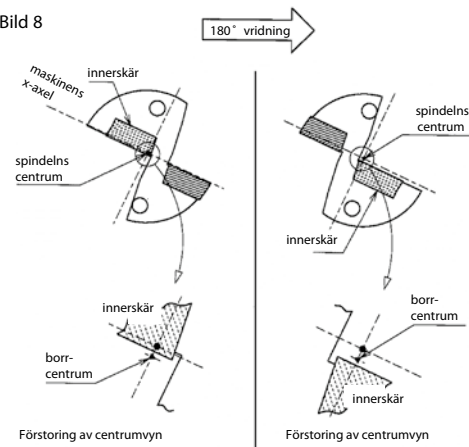
Kärnan blir för liten om innerskåret ligger ovanför centrumhöjden. Då krävs ovillkorligen en justering, eftersom vändskärets urflisning uppstår i närheten av borrarcentrum (bild 7).

Vrid borren 180° (bild 8). Oftast löser detta problemen.

Om kärnan blir för stor efter denna inställning, vrider man borren 90° moturs (bild 9, ytterskåret pekar nedåt). Justera centrumhöjden genom att förflytta borkroppen med hjälp av x-axeln.

Efter detta kan man inte längre justera borrdiametern. Den bästa lösningen är ändå att på nytt ställa in själva revolvren i förhållande till spindelns centrum och därmed ha möjlighet att justera borrdiametern.

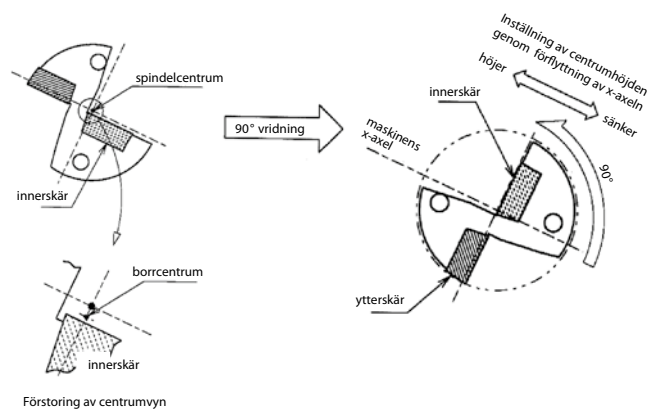
Bild 8



Förstoring av centrumvyn

Förstoring av centrumvyn

Bild 9



Förstoring av centrumvyn

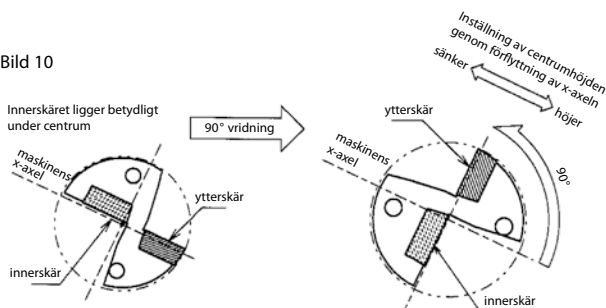
Inställning av centrumhöjden vid en för stor kärna

Kärnan blir för stor om innerskåret ligger betydligt under centrumhöjden. Detta förhindrar en god spånavverkning och spåntransport. Därför måste ovillkorligen en korrigering göras.

Vrid borren 90° moturs (bild 10, ytterskåret pekar uppåt) och justera centrumhöjden genom att förflytta borkroppen med hjälp av x-axeln.

Efter detta kan man inte längre justera borrdiametern. Den bästa lösningen är ändå att på nytt ställa in själva revolvren i förhållande till spindelns centrum och därmed ha möjlighet att justera borrdiametern.

Bild 10



Innerskåret ligger betydligt under centrum

90° vridning

Inställning av centrumhöjden genom förflyttning av x-axeln
sänker
höjer

G-X37CrMoW51 (45HRC)

<ul style="list-style-type: none"> ·Vc=60 m/min ·f=0.05 mm/varv ·H=50 mm (genomgående hål) ·invändig kylning ·ZXMT070305GH (PR1230) ·S25-DRX250M-4-07 	
Magic Drill DRX	
Konkurrent J	

Magic Drill DRX visade 1,5 gånger längre livslängd än konkurrent J. Konkurrenten J:s skäreagg fick skärbrott efter 4 hål. Magic Drill DRX kan borra 6 hål och fler. Magic Drill DRX krävde ingen extra ytbehandling då ytfinishen var av utmärkt kvalite.

SS 2346

<ul style="list-style-type: none"> ·Vc=75 m/min ·f=0.1 mm/varv ·H=10 mm (genomgående hål) ·invändig kylning ·ZXMT06T204SM (PR1225) ·S25-DRX200M-3-06 	
Magic Drill DRX	
Konkurrent K	

Magic Drill DRX åstadkom 2,6 gånger längre stabil borrarbning utan problem. Medans konkurrent K:s korthålsborr havererade.

SS 2225 Kallsmitt

<ul style="list-style-type: none"> ·Vc=118 m/min ·f=0.08 mm/varv (0.05 vid start) ·H=30 mm (genomgående hål) ·invändig kylning ·ZXMT070305SM (PR1225) ·S25-DRX250M-3-07 	
Magic Drill DRX	
Konkurrent L	

Magic Drill DRX visade en bättre spånkontroll och mindre löseggsbildning än konkurrent L.

55NiCrMoV6 (42HRC)

<ul style="list-style-type: none"> ·Vc=100 m/min ·f=0.07~0.08 mm/varv ·H=101 mm (genomgående hål) ·med utvändig kylning ·ZXMT070305GM (PR1230) ·S25-DRX250M-4-07 	
Magic Drill DRX	
Konventionellt verktyg M	

Kontinuerlig matning av Magic Drill DRX möjliggjordes av den överlägsna spånkontrollen trots att endast utvändig kylning användes. Magic Drill DRX visade 3 gånger längre livslängd än det konventionella verktyget M.

THE NEW VALUE FRONTIER







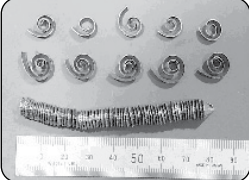

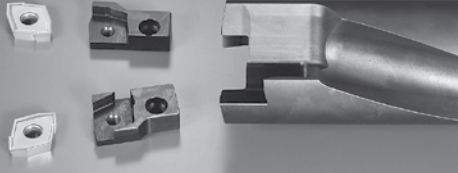
Magic Drill

Borring med hög avverkning

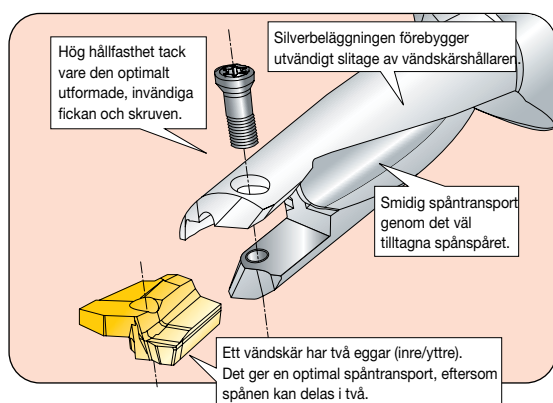
- Vändskär med 4 eggar för optimal ekonomi
- Den speciella skärgeometrin producerar 3 olika spånor, som garanterar en utmärkt spåntransport
- Vändskärsgeometrin reducerar borrarverktygets skärtryck och ger en förstklassig ytkvalitet



Produktöversikt

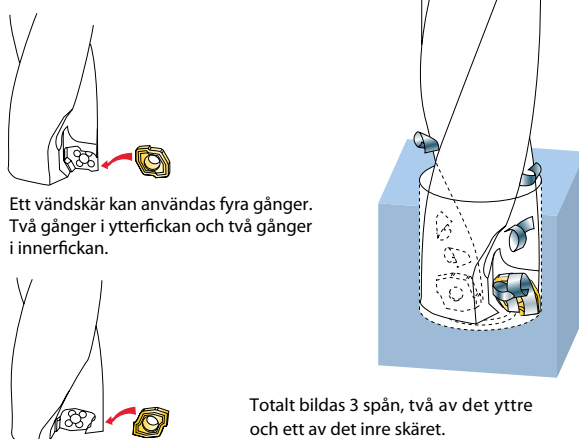
Beteckning	Borrkropp	Borrdiameter (borrdjup)	Borrskår	Anmärkningar
DRS (Magic Drill Mini)	 Speciell silverbeläggning	Ø10-Ø12.5 (3.5D)	Inner och ytteregg i samma borrskår	Spånform (material: SS1650)  Spån från ytterskåret, små spån, perfekt transport  Spån från innerskåret, små spiralformade spån, konstant spåntransport
DRZ (Magic Drill)		Ø13-Ø59 (2D, 3D) Ø13-Ø50 (4D) Ø27-Ø50 (5D)	Samma vändskår används både som inner- och ytterskår	Spånform (material: SS1650), Ø23  Spån från ytterskåret Spån från innerskåret
DRZ-CR (Magic Drill kassetthållare) (ingen lagerhållning)		Ø60- (2D, 3D, 4D)	Samma vändskår används både som inner- och ytterskår	Struktur 

DRS Magic Drill Min








1. Diameter från 10 mm, stabilt vändskår.
2. Inre och yttre eggen på samma skår. Lätt att byta ut. Små spån och optimal transport.
3. Konstant bearbetning med hög hastighet och till låga kostnader.
4. Hög produktivitet och kostnadsbesparing.
5. Fungerar bra vid borring av sneda ytor utan förborring.

DRZ Magic Drill



1. God ekonomi tack vare vändskår med 4 skäreppar.
2. Olika spånarytter för olika material.
3. Speciell spångeometri för att skapa 3 spändelar.
4. Skarp skärepp för att undvika vibrationer. Förstklassig yt kvalitet.
5. Optimal spåntransport, lågt borrarljud och reducering av skärkrafterna.

Vändskär

Geometri	Beteckning	Mått (mm)					Vinkel α	Sorter								
		A	T	Ød	W	R		HM-PVD-belagd						HM		
									PR510	PR660	PR830	PR905	PR915	PR930	PR1025	KW10
	DS 100	8,8	3,5	-	9,0	0,2	-	●	●							
	DS 105	9,3	3,7	-	9,7	0,2	-	●	●							
	DS 110	9,8	3,9	-	9,7	0,2	-	●	●							
	DS 115	10,2	4,1	-	10,3	0,2	-	●	●							
	DS 120	10,8	4,3	-	10,9	0,25	-	●	●							
	ZCMT 050203	5,9	2,38	2,3	5,0	0,3	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ZCMT 06T204	7,0	2,80	2,5	6,0	0,4	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ZCMT 080304	9,7	3,18	2,9	8,2	0,4	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ZCMT 10T304	12,0	3,97	4,4	10,4	0,4	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ZCMT 12T306	14,3	3,97	5,6	12,8	0,6	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ZCMT 150408	17,8	4,76	5,6	15,8	0,8	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ZCMT 200608	22,8	6,35	6,5	20,3	0,8	7°	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	ZCMT 050203SU	5,9	2,38	2,3	5,0	0,3	7°		●	●		●	●	●		
	ZCMT 06T204SU	7,0	2,80	2,5	6,0	0,4	7°		●	●		●	●	●		
	ZCMT 050203SP	5,9	2,38	2,3	0,5	0,3	7°		●	●		●	●	●	●	●
	ZCMT 06T204SP	7,0	2,80	2,5	0,6	0,4	7°		●	●		●	●	●	●	●
	ZCMT 080304SP	9,7	3,18	2,9	8,2	0,4	7°		●	●		●	●	●	●	●
	ZCMT 10T304SP	12,0	3,97	4,4	10,4	0,4	7°		●	●		●	●	●	●	●
	ZCMT 12T304SP	14,3	3,97	5,6	12,8	0,4	7°		●	●		●	●	●	●	●
	ZCMT 150406SP	17,8	4,76	5,6	15,8	0,6	7°		●	●		●	●	●	●	●

● Lagerhålls

Rekommenderad spånarytargeometri (ZCMT)

Material	Vändskärsstorlek	ZCMT05/ZCMT06						ZCMT08/ZCMT10/ZCMT12/ZCMT15						ZCMT20					
	Spånarytare	Standard		SU		SP		Standard		SP		Standard		Standard					
	Borrdjup	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D			
Låglegerat stål		★	★	-	-	-	-	★	★	★	★	★	-	★	★	★	★	★	★
Olegerat stål		★	★	★	-	-	-	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Legerat stål		★	★	★	-	-	-	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Verktygsstål		★	★	★	-	-	-	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Rostfritt stål		★	★	-	★	★	-	★	★	★	★	★	-	★	★	★	★	★	★
Gjutjärn		★	★	★	-	-	-	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Icke-järnmetall		★	★	★	-	-	-	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Mässing		★	★	★	-	-	-	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★
Titanlegering		★	★	★	-	-	-	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★

- Vid intermittenta snitt kan eventuellt standardspånarytaren arbeta bättre.

★ : 1:a valet

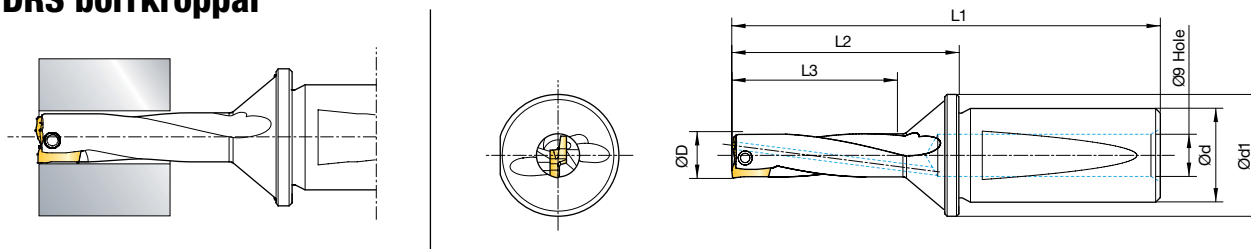
- Vid bearbetning av aluminium blir spånen långa, vilket försvårar spåntransporten fr o m ett djup av mer än 2D.

★ : 2:a valet



- Rekommendationer för 5D = 4D.

Magic Drill Mini

DRS borrhållar



Dimensioner

Beteckning	Lager	Antal borrhållar	Mått (mm)						Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar			Passande vändskär
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1		Spännskruv	Skruvnyckel		
													
S20 - DRS10035	●	1	10.0	92	49	35.0	20	26	+0.2	SB-2080TR	FT-6	-	DS100
- DRS10235	●	1	10.2	92	49	35.0	20	26	+0.2	SB-2080TR	FT-6	-	DS100
- DRS10336	●	1	10.3	92	49	36.0	20	26	+0.1	SB-2080TR	FT-6	-	DS100
- DRS10537	●	1	10.5	93	50	37.0	20	26	+0.2	SB-2080TR	FT-6	-	DS105
- DRS11038	●	1	11.0	96	53	38.5	20	26	+0.2	SB-2290TR	FT-6	-	DS110
- DRS11540	●	1	11.5	97	54	40.5	20	26	+0.2	SB-2290TR	FT-6	-	DS115
- DRS12042	●	1	12.0	99	56	42.0	20	26	+0.4	SB-25100TR	-	DT-7	DS120
- DRS12544	●	1	12.5	101	58	44.0	20	26	+0.2	SB-25100TR	-	DT-7	DS120

Rekommenderad skärdata (med skärvätska)

Material	Skärhastighet (m/min)		Matning (mm/varv)
	PVD-belagd		
	PR510	PR660	
Låglegerat stål		★ 80-100	0.06
Olegerat stål		★ 80-100	0.08-0.1
Legerat stål		★ 80	0.04-0.06
Verktygsstål		★ 80	0.04-0.06
Rostfritt stål		★ 70-80	0.05-0.06
Gjutjärn	★ 80-100		0.08-0.1

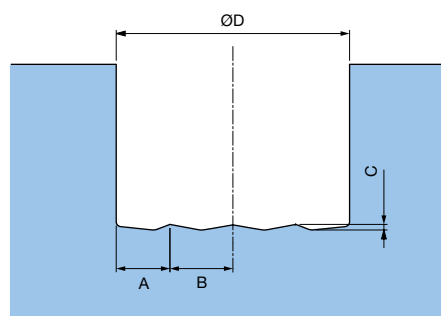
1. Använd tillräckligt med skärvätska.
2. Om skärhastigheten sänks under de angivna värdena, minskar spåntransporten. Om man väljer för hög matning, minskar spåntransporten för innerskåret. Minskas matningen tydligt under de rekommenderade värdena, minskar spåntransporten för ytterskåret.
3. Om spånen blir långa och trasslar in sig i verktyget vid borrhållar i låglegerat stål, öka hastigheten till 120-150 m/min. Om ingen förbättring sker, försök med stegvis matning.

Stegvis matning: (1) Borra 1-2 mm (2) Backa 1 mm (3) Upprepa (1) och (2)

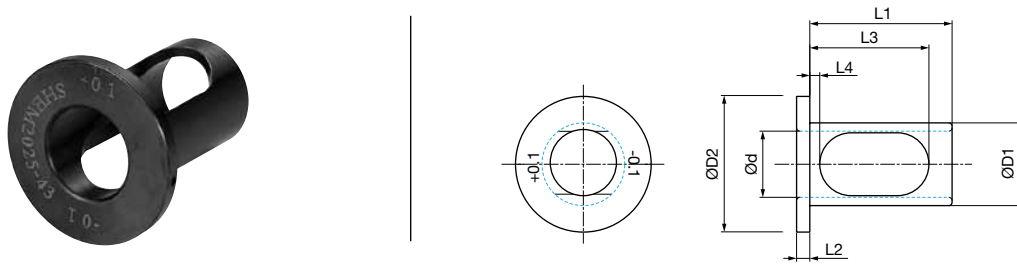
★ : 1:a rekommendation

Magic Drill Mini (DRS) borrhållars bottenform

ØD	A	B	C
10.0	2.2	2.80	0.2
10.2	2.2	2.90	0.2
10.3	2.3	2.85	0.2
10.5	2.3	2.95	0.2
11.0	2.4	3.10	0.2
11.5	2.5	3.25	0.2
12.0	2.8	3.20	0.3
12.5	2.9	3.35	0.4



SHEM - Justerbara excenterhylsor för DRS Magic Drill Mini



Dimensioner

Beteckning	Lager	Mått (mm)							Justeringsområde
		Ød	ØD1	ØD2	L1	L2	L3	L4	
SHEM 2025-43	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.1, -0.1
SHEM 2032-43	●	20	32	49	43	6	36	2.5	+0.1, -0.1

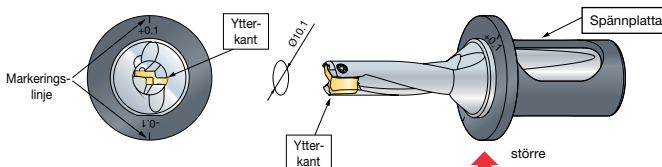
Justeringsområdet motsvarar möjlig förändring av borrhålens diameter.

Anvisningar för SHEM-hylsor

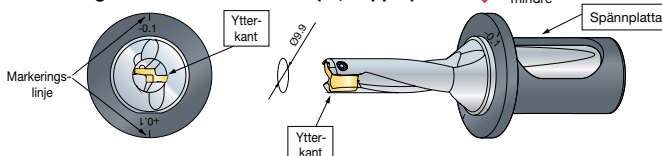
- SHEM-hylsan är endast avsedd för Magic Drill Mini (DRS).
- SHEM-hylsan är endast avsedd för borrhåldiameterinställningar (upp till +0,1 mm eller -0,1 mm).
- SHEM-hylsan kan inte användas för inställning av centrumhöjden i svarv, vilket SHE-hylsan kan.

1. Ställ ytterkanten 90° horisontellt i förhållande till hylsans markeringslinje (bild 1).
2. För att ställa in en större diameter, vrid markeringen +0,1 mm på hylsan mot borrens spännplatta. För att ställa in en mindre diameter, vrid markeringen -0,1 mm på hylsan mot borrens spännplatta.
3. Dra åt den främre skruven ordentligt (spänner fast borren).
Dra åt den bakre skruven lätt så att inte hylsan deformeras (spänner fast hylsan).

Inställning av en större diameter (+0,1 uppåt)



Inställning av en mindre diameter (-0,1 uppåt)



OBS!
Kan enbart användas i Weldonhållare.

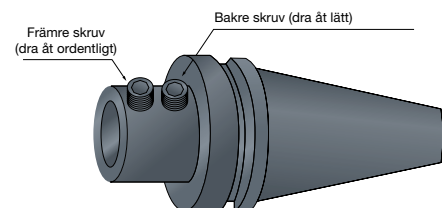
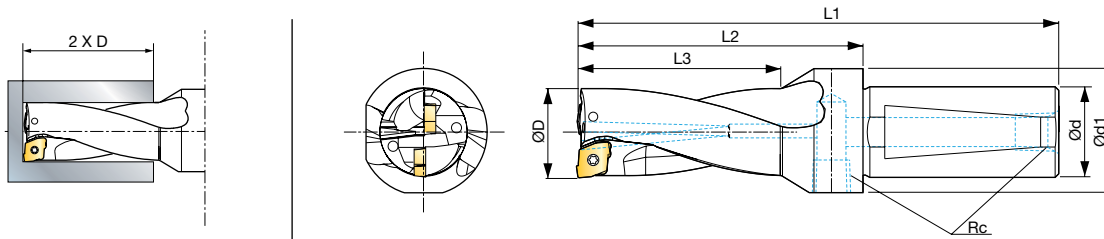


Bild 1 Borrhåldiameterinställning, t ex Ø10

Bild 2




Magic Drill




DRZ borrhöpar (borrdjup: 2 x D)



2D

Dimensioner

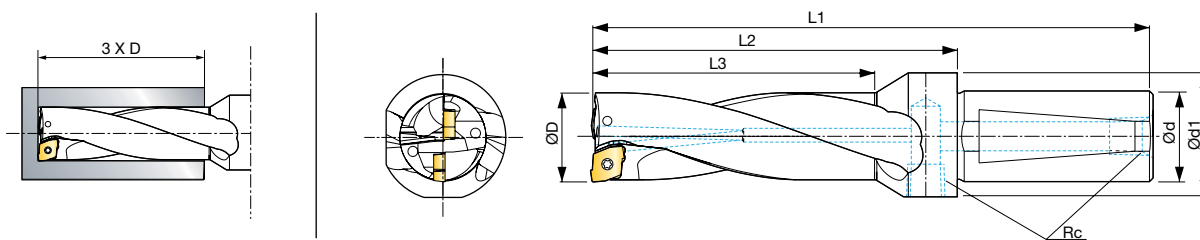
Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)							Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar			Passande vändskär
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1	Rc		Spännskruv	Skruvnyckel	Plugg	
														
S20 - DRZ1326-05	●	2	13	95	52	26	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203
- DRZ1428-05	●	2	14	98	55	28	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203SU
- DRZ1530-05	●	2	15	100	57	30	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203SP
S25 - DRZ1632-06	●	2	16	115	61	32	25	32	Rc1/8	+1.1	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1734-06	●	2	17	116	62	34	25	32	Rc1/8	+0.8	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1836-06	●	2	18	118	64	36	25	32	Rc1/8	+0.6	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204
- DRZ1938-06	●	2	19	120	66	38	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204SU
- DRZ2040-06	●	2	20	123	69	40	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204SP
- DRZ2142-06	●	2	21	125	71	42	25	32	Rc1/8	+0.2	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ2244-08	●	2	22	128	74	44	25	33	Rc1/8	+1.6	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2346-08	●	2	23	130	76	46	25	33	Rc1/8	+1.3	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2448-08	●	2	24	131	77	48	25	35	Rc1/8	+1.1	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT080304
- DRZ2550-08	●	2	25	133	79	50	25	35	Rc1/8	+0.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT080304SP
- DRZ2652-08	●	2	26	135	81	52	25	35	Rc1/8	+0.6	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
S32 - DRZ2754-10	●	2	27	149	90	54	32	42	Rc1/4	+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ2856-10	●	2	28	151	92	56	32	42	Rc1/4	+2.2	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ2958-10	●	2	29	153	94	58	32	42	Rc1/4	+2.0	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304
- DRZ3060-10	●	2	30	154	95	60	32	45	Rc1/4	+1.7	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304SP
- DRZ3162-10	●	2	31	155	96	62	32	45	Rc1/4	+1.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ3264-10	●	2	32	158	99	64	32	45	Rc1/4	+1.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ4080-12	●	2	40	175	116	80	32	55	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306
														ZCMT12T304SP
S40 - DRZ3366-12	●	2	33	173	104	66	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ3468-12	●	2	34	176	107	68	40	55	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ3570-12	●	2	35	177	108	70	40	55	Rc1/4	+2.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ3672-12	●	2	36	180	111	72	40	55	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306
- DRZ3774-12	●	2	37	181	112	74	40	55	Rc1/4	+1.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T304SP
- DRZ3876-12	●	2	38	183	114	76	40	55	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ3978-12	●	2	39	185	116	78	40	55	Rc1/4	+1.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ4080-12	●	2	40	185	116	80	40	55	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ4182-15	●	2	41	186	117	82	40	55	Rc1/4	+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ4284-15	●	2	42	188	119	84	40	55	Rc1/4	+3.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408
- DRZ4386-15	●	2	43	190	121	86	40	55	Rc1/4	+3.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150406SP

Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)							Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar			Passande vändskär
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1	Rc		Spännskruv	Skruvnyckel	Plugg	
														
S40 - DRZ4488-15	●	2	44	192	123	88	40	55	Rc1/4	+3.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP
- DRZ4590-15	●	2	45	192	123	90	40	55	Rc1/4	+3.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ4692-15	●	2	46	198	129	92	40	60	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ4794-15	●	2	47	201	132	94	40	60	Rc1/4	+2.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ4896-15	●	2	48	203	134	96	40	60	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ4998-15	●	2	49	204	135	100	40	60	Rc1/4	+2.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ50100-15	●	2	50	204	135	100	40	60	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ51102-15	●	2	51	205	136	102	40	60	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ52104-15	●	2	52	205	136	104	40	60	Rc1/4	+1.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ53106-15	●	2	53	208	139	106	40	60	Rc1/4	+0.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ54108-20	●	2	54	214	145	108	40	65	Rc1/4	+5.0	SB-60130TR	DT-25	GP-2	ZCMT200608
- DRZ55110-20	●	2	55	215	146	110	40	65	Rc1/4	+4.7	SB-60130TR	DT-25	GP-2	
- DRZ56112-20	●	2	56	217	148	112	40	65	Rc1/4	+4.4	SB-60130TR	DT-25	GP-2	
- DRZ57114-20	●	2	57	219	150	114	40	65	Rc1/4	+4.1	SB-60130TR	DT-25	GP-2	
- DRZ58116-20	●	2	58	221	152	116	40	65	Rc1/4	+3.8	SB-60130TR	DT-25	GP-2	
- DRZ59118-20	●	2	59	223	154	118	40	65	Rc1/4	+3.5	SB-60130TR	DT-25	GP-2	

Rekommenderad skärdata, se sida 391 och 392.




Vid bearbetning med offset, minska matningen till mindre än $f=0,08$ mm/varv.

DRZ borrkroppar (borrdjup: 3 x D)



Dimensioner

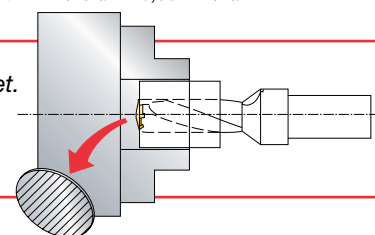
Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)							Max offset i svarv (radiellt)	Resedelar			Passande vändskär
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1	Rc		Spännskruv	Skruvnyckel	Plugg	
S20 - DRZ1339-05	●	2	13	108	65	39	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SU ZCMT050203SP
- DRZ135405-05	●	2	13.5	108	65	40.5	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ1442-05	●	2	14	112	69	42	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ145435-05	●	2	14.5	112	69	43.5	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ1545-05	●	2	15	115	72	45	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ155465-05	●	2	15.5	115	72	46.5	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
S25 - DRZ1648-06	●	2	16	131	77	48	20	32	Rc1/8	+1.1	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SU ZCMT06T204SP
- DRZ165495-06	●	2	16.5	131	77	49.5	20	32	Rc1/8	+0.9	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1751-06	●	2	17	133	79	51	20	32	Rc1/8	+0.8	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ175525-06	●	2	17.5	133	79	52.5	20	32	Rc1/8	+0.7	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1854-06	●	2	18	136	82	54	20	32	Rc1/8	+0.6	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ185555-06	●	2	18.5	136	82	55.5	25	32	Rc1/8	+0.6	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1957-06	●	2	19	139	85	57	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ195585-06	●	2	19.5	139	85	58.5	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ2060-06	●	2	20	143	89	60	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ205615-06	●	2	20.5	146	92	61.5	25	32	Rc1/8	+0.3	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ2163-06	●	2	21	146	92	63	25	32	Rc1/8	+0.2	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ215645-08	●	2	21.5	147	93	64.5	25	33	Rc1/8	+1.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2266-08	●	2	22	147	93	66	25	33	Rc1/8	+1.6	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ225675-08	●	2	22.5	147	93	67.5	25	33	Rc1/8	+1.4	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2369-08	●	2	23	150	96	69	25	33	Rc1/8	+1.3	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ235705-08	●	2	23.5	150	96	70.5	25	33	Rc1/8	+1.2	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2472-08	●	2	24	152	98	72	25	35	Rc1/8	+1.1	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ245735-08	●	2	24.5	152	98	73.5	25	35	Rc1/8	+0.9	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2575-08	●	2	25	155	101	75	25	35	Rc1/8	+0.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ255765-08	●	2	25.5	155	101	76.5	25	35	Rc1/8	+0.7	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2678-08	●	2	26	158	104	78	25	35	Rc1/8	+0.6	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ265795-08	●	2	26.5	158	104	79.5	25	35	Rc1/8	+0.5	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
S32 - DRZ2781-10	●	2	27	173	114	81	32	42	Rc1/4	+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
- DRZ275825-10	●	2	27.5	173	114	82.5	32	42	Rc1/4	+2.3	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ2884-10	●	2	28	176	117	84	32	42	Rc1/4	+2.2	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ285855-10	●	2	28.5	176	117	85.5	32	42	Rc1/4	+2.1	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ2987-10	●	2	29	179	120	87	32	42	Rc1/4	+2.0	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ295885-10	●	2	29.5	179	120	88.5	32	45	Rc1/4	+1.8	SB-4085TR	DT-15	GP-2	

Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)							Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar			Passande vändskär	
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1	Rc		Spännskruv	Skruvnyckel	Plugg		
															
S32 - DRZ3090-10	●	2	30	181	122	90	32	45	Rc1/4	+1.7	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP	
- DRZ305915-10	●	2	30.5	181	122	91.5	32	45	Rc1/4	+1.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ3193-10	●	2	31	183	124	93	32	45	Rc1/4	+1.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ315945-10	●	2	31.5	183	124	94.5	32	45	Rc1/4	+1.3	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ3296-10	●	2	32	187	128	96	32	45	Rc1/4	+1.2	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ325975-10	●	2	32.5	187	128	97.5	32	45	Rc1/4	+1.0	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ3399-12	●	2	33	193	134	99	32	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP	
- DRZ34102-12	●	2	34	197	138	102	32	55	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ35105-12	●	2	35	199	140	105	32	55	Rc1/4	+2.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ36108-12	●	2	36	203	144	108	32	55	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ37111-12	●	2	37	205	146	111	32	55	Rc1/4	+1.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ38114-12	●	2	38	208	149	114	32	55	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ39117-12	●	2	39	211	152	117	32	55	Rc1/4	+1.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP	
- DRZ40120-12	●	2	40	212	153	120	32	55	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
S40 - DRZ3399-12	●	2	33	203	134	99	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2		ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
- DRZ34102-12	●	2	34	207	138	102	40	55	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ35105-12	●	2	35	209	140	105	40	55	Rc1/4	+2.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ36108-12	●	2	36	213	144	108	40	55	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ37111-12	●	2	37	215	146	111	40	55	Rc1/4	+1.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ38114-12	●	2	38	218	149	114	40	55	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ39117-12	●	2	39	221	152	117	40	55	Rc1/4	+1.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP	
- DRZ40120-12	●	2	40	222	153	120	40	55	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ41123-15	●	2	41	224	155	123	40	55	Rc1/4	+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ42126-15	●	2	42	227	158	126	40	55	Rc1/4	+3.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ43129-15	●	2	43	230	161	129	40	55	Rc1/4	+3.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ44132-15	●	2	44	233	164	132	40	55	Rc1/4	+3.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ45135-15	●	2	45	234	165	135	40	55	Rc1/4	+3.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP	
- DRZ46138-15	●	2	46	241	172	138	40	60	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ47141-15	●	2	47	245	176	141	40	60	Rc1/4	+2.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ48144-15	●	2	48	248	179	144	40	60	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ49147-15	●	2	49	250	181	147	40	60	Rc1/4	+2.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ50150-15	●	2	50	250	182	150	40	60	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ51153-15	●	2	51	254	185	153	40	60	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT200608	
- DRZ52156-15	●	2	52	257	188	156	40	60	Rc1/4	+1.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ53159-15	●	2	53	260	191	159	40	60	Rc1/4	+0.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ54162-20	●	2	54	266	197	162	40	65	Rc1/4	+5.0	SB-60130TR	DT-20	GP-2		
- DRZ55165-20	●	2	55	269	200	165	40	65	Rc1/4	+4.7	SB-60130TR	DT-20	GP-2		
- DRZ56168-20	●	2	56	272	203	168	40	65	Rc1/4	+4.4	SB-60130TR	DT-20	GP-2		
- DRZ57171-20	●	2	57	275	206	171	40	65	Rc1/4	+4.1	SB-60130TR	DT-20	GP-2	ZCMT200608	
- DRZ58174-20	●	2	58	278	209	174	40	65	Rc1/4	+3.8	SB-60130TR	DT-20	GP-2		
- DRZ59177-20	●	2	59	281	212	177	40	65	Rc1/4	+3.5	SB-60130TR	DT-20	GP-2		

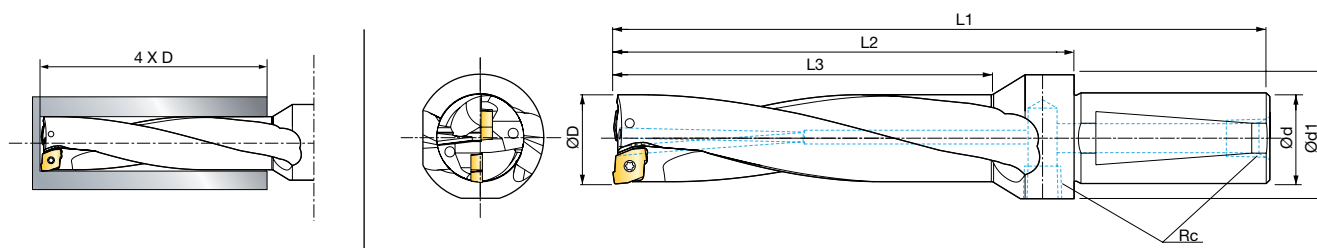
Rekommenderad skärdata, se sida 391 och 392.

Vid bearbetning med offset, minska matningen till mindre än $f=0,08$ mm/varv.

VARNING! Vid genomborring kan i vissa fall en bricka flyga ut ur arbetsstycket. Därför måste skyddskläder och/eller skydd användas när man arbetar med en vanlig svarv eller liknande som inte har skyddsanordning.






DRZ borrhöppar (borrdjup: 4 x D)



4D

Dimensioner

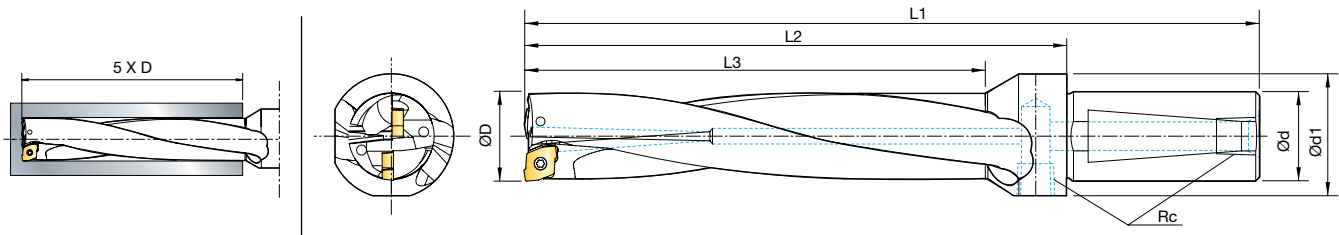
Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)							Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar			Passande vändskär
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1	Rc		Spännskruv	Skruvnyckel	Plugg	
S20 - DRZ1352-05	●	2	13	121	78	52	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SU ZCMT050203SP
- DRZ135540-05	●	2	13.5	123	79	54	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ1456-05	●	2	14	126	83	56	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ145580-05	●	2	14.5	127	84	58	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ1560-05	●	2	15	130	87	60	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
- DRZ155620-05	●	2	15.5	131	88	62	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	
S25 - DRZ1664-06	●	2	16	147	93	64	25	32	Rc1/8	+1.1	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SU ZCMT06T204SP
- DRZ165660-06	●	2	16.5	146	93	66	25	32	Rc1/8	+0.9	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1768-06	●	2	17	149	95	68	25	32	Rc1/8	+0.8	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ175700-06	●	2	17.5	147	97	70	25	32	Rc1/8	+0.7	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1872-06	●	2	18	153	99	72	25	32	Rc1/8	+0.6	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ185740-06	●	2	18.5	155	101	74	25	32	Rc1/8	+0.6	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ1976-06	●	2	19	157	130	76	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ195780-06	●	2	19.5	159	105	78	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ2080-06	●	2	20	156	102	80	25	32	Rc1/8	+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ205820-06	●	2	20.5	163	113	82	25	32	Rc1/8	+0.2	SB-2260TR	DT-7	GP-1	
- DRZ2184-06	●	2	21	161	107	84	25	32	Rc1/8	+0.2	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT080304 ZCMT080304SP
- DRZ215860-08	●	2	21.5	169	115	86	25	33	Rc1/8	+1.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2288-08	●	2	22	169	115	88	25	33	Rc1/8	+1.6	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ225900-08	●	2	22.5	169	115	90	25	33	Rc1/8	+1.4	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2392-08	●	2	23	173	119	92	25	33	Rc1/8	+1.3	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ235940-08	●	2	23.5	173	118	94	25	33	Rc1/8	+1.0	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2496-08	●	2	24	176	122	96	25	35	Rc1/8	+1.1	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ245980-08	●	2	24.5	177	123	98	25	35	Rc1/8	+0.9	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ25100-08	●	2	25	180	126	100	25	35	Rc1/8	+0.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ2551020-08	●	2	25.5	181	127	102	25	36	Rc1/8	+0.7	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
- DRZ26104-08	●	2	26	184	130	104	25	35	Rc1/8	+0.6	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
- DRZ2651060-08	●	2	26.5	185	131	106	25	35	Rc1/8	+0.5	SB-2570TR	DT-8	GP-1	
S32 - DRZ27108-10	●	2	27	200	141	108	32	42	Rc1/4	+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ275110-10	●	2	27.5	201	142	110	32	42	Rc1/4	+2.3	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ28112-10	●	2	28	204	145	112	32	42	Rc1/4	+2.2	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ1851140-10	●	2	28.5	204	146	114	32	42	Rc1/4	+2.1	SB-4085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ29116-10	●	2	29	208	149	116	32	42	Rc1/4	+2.0	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
- DRZ2951180-10	●	2	29.5	209	150	118	32	42	Rc1/4	+1.8	SB-4085TR	DT-15	GP-2	

Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)							Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelar			Passande vändskär	
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1	Rc		Spännskruv	Skruvnyckel	Plugg		
															
S32 - DRZ30120-10	●	2	30	211	152	120	32	45	Rc1/4	+1.7	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP	
- DRZ3051220-10	●	2	30.5	212	153	122	32	45	Rc1/4	+1.6	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ31124-10	●	2	31	214	155	124	32	45	Rc1/4	+1.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ3151260-10	●	2	31.5	216	157	126	32	45	Rc1/4	+1.3	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ32128-10	●	2	32	219	160	128	32	45	Rc1/4	+1.2	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ3251300-10	●	2	32.5	220	161	130	32	45	Rc1/4	+1.1	SB-4085TR	DT-15	GP-2		
- DRZ33132-12	●	2	33	236	167	132	32	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP	
- DRZ34136-12	●	2	34	231	172	136	32	55	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ35140-12	●	2	35	234	175	140	32	55	Rc1/4	+2.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ36144-12	●	2	36	239	180	144	32	55	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ37148-12	●	2	37	242	183	148	32	55	Rc1/4	+1.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ38152-12	●	2	38	246	187	152	32	55	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ39156-12	●	2	39	250	191	156	32	55	Rc1/4	+1.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ40160-12	●	2	40	252	193	160	32	55	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
S40 - DRZ33132-12	●	2	33	236	167	132	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2		ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
- DRZ34136-12	●	2	34	241	172	136	40	55	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ35140	●	2	35	244	175	140	40	55	Rc1/4	+2.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ36144-12	●	2	36	249	180	144	40	55	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ37148-12	●	2	37	252	183	148	40	55	Rc1/4	+1.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ38152-12	●	2	38	256	187	152	40	55	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ39156-12	●	2	39	260	191	156	40	55	Rc1/4	+1.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ40160-12	●	2	40	262	193	160	40	55	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ41164-15	●	2	41	265	196	164	40	55	Rc1/4	+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ42168-15	●	2	42	269	200	168	40	55	Rc1/4	+3.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ43172-15	●	2	43	273	204	172	40	55	Rc1/4	+3.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP	
- DRZ44176-15	●	2	44	277	208	176	40	55	Rc1/4	+3.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ45180-15	●	2	45	279	210	180	40	55	Rc1/4	+3.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ46184-15	●	2	46	287	218	184	40	60	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ47188-15	●	2	47	292	223	188	40	60	Rc1/4	+2.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ48192-15	●	2	48	296	227	192	40	60	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ49196-15	●	2	49	300	231	196	40	60	Rc1/4	+2.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2		
- DRZ50200-15	●	2	50	301	232	200	40	60	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2		

Rekommenderad skärdata, de sidan 391 och 392.

Vid bearbetning med offset, minska matningen till mindre än $f = 0,08$ mm/varv.

DRZ borrkroppar (borrdjup: 5 x D)



5D

Dimensioner

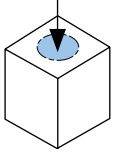
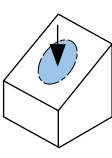
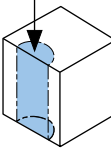
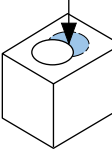
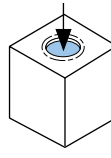
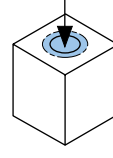
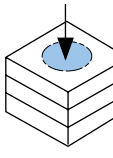
Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)							Max offset i svarv (radiellt)	Reservdelare			Passande vändskär
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1	Rc		Spännskruv	Skruvnyckel	Plugg	
S32 - DRZ27135-10	●	2	27	227	168	135	32	42	Rc1/8	+2.5	SB-2085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
- DRZ28140-10	●	2	28	232	173	140	32	42	Rc1/8	+2.2	SB-2085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ29145-10	●	2	29	237	178	145	32	42	Rc1/8	+2.0	SB-2085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ30150-10	●	2	30	241	182	150	32	45	Rc1/8	+1.7	SB-2085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ31155-10	●	2	31	245	186	155	32	45	Rc1/8	+1.5	SB-2085TR	DT-15	GP-2	
- DRZ32160-10	●	2	32	251	192	160	32	45	Rc1/8	+1.2	SB-2085TR	DT-15	GP-2	
S40 - DRZ33165-12	●	2	33	269	200	165	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
- DRZ34170-12	●	2	34	275	206	170	40	55	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ35175-12	●	2	35	279	210	175	40	55	Rc1/4	+2.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ36180-12	●	2	36	285	216	180	40	55	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ37185-12	●	2	37	289	220	185	40	55	Rc1/4	+1.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ38190-12	●	2	38	294	225	190	40	55	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ39195-12	●	2	39	299	230	195	40	55	Rc1/4	+1.4	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP
- DRZ40200-12	●	2	40	302	233	200	40	55	Rc1/4	+1.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ41205-15	●	2	41	306	237	205	40	55	Rc1/4	+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ42210-15	●	2	42	311	242	210	40	55	Rc1/4	+3.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ43215-15	●	2	43	316	247	215	40	55	Rc1/4	+3.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ44220-15	●	2	44	321	252	220	40	55	Rc1/4	+3.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ45225-15	●	2	45	324	255	225	40	55	Rc1/4	+3.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ46230-15	●	2	46	333	264	230	40	60	Rc1/4	+2.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ47235-15	●	2	47	339	270	235	40	60	Rc1/4	+2.5	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ48240-15	●	2	48	344	275	240	40	60	Rc1/4	+2.2	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ49245-15	●	2	49	349	280	245	40	60	Rc1/4	+2.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	
- DRZ50250-15	●	2	50	351	282	250	40	60	Rc1/4	+1.7	SB-5085TR	DT-20	GP-2	

Rekommenderad skärdata, se sida 391 och 392.

Vid bearbetning med offset, minska matningen till mindre än $f = 0,08$ mm/varv.

Skärdata för olika applikationer

(Material SS1650)

Applikation		Plan yta	Sned yta	Halvcylindrisk yta	Hålexpansion	Konkav yta	Förborrat hål	Flera lager
Arbetsstyckets form								
DRS	Skärhastighet (m/min)	80	80	Ej rekommenderat	Ej rekommenderat	80	Ej möjligt	Ej möjligt
	Matning (mm/varv)	0.08	0.04	Ej rekommenderat	Ej rekommenderat	Konkav del 0.04 Kontinuerlig del 0.08	Ej möjligt	Ej möjligt
DRZ	Skärhastighet (m/min)	120	120	120	120	120	Ej möjligt	Ej möjligt
	Matning (mm/varv)	0.1	0.05	0.05	0.05	Konkav del 0.05 Kontinuerlig del 0.1	Ej möjligt	Ej möjligt
Skärvätska		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	-	-



Rekommenderad skärdata DRZ (med skärvätska)

Material	Skärhastighet (m/min)						Borrdiameter ØD (mm)	Matning (mm/varv)			
	HM-PVD-belagd					Hårdmetall		2D	3D	4D	5D
	PR905	PR1025	PR830	PR915	PR930	KW10					
	Standard	Standard SU/SP	Standard SP	Standard	Standard SP	Standard SP		Borrdjup			
Lågkolhaltigt stål	-	★ 120-220	★ 120-240	★ 120-240	★ 120-220	-	Ø13-Ø15	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.08	-
	-	★ 120-220	★ 120-240	★ 120-240	★ 120-220	-	Ø16-Ø26	0.08-0.15	0.08-0.15	0.06-0.12	-
	-	★ 120-220	★ 120-240	★ 120-240	★ 120-220	-	Ø27-Ø50	0.08-0.18	0.08-0.15	0.06-0.12	0.05-0.09
	-	★ 120-220	★ 120-240	★ 120-240	★ 120-220	-	Ø50~	0.08-0.18	0.08-0.15	0.08-0.12	0.05-0.09
Högkolhaltigt stål	-	★ 100-160	★ 120-180	★ 120-180	★ 100-160	-	Ø3-Ø15	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.08	-
	-	★ 100-160	★ 120-180	★ 120-180	★ 100-160	-	Ø16-Ø26	0.08-0.15	0.08-0.15	0.06-0.12	-
	-	★ 100-160	★ 120-180	★ 120-180	★ 100-160	-	Ø27-Ø50	0.08-0.18	0.08-0.15	0.06-0.12	0.05-0.09
	-	★ 100-160	★ 120-180	★ 120-180	★ 100-160	-	Ø50~	0.08-0.18	0.08-0.15	0.08-0.12	0.05-0.09
Legerat stål	-	★ 80-140	★ 100-160	★ 100-160	★ 80-140	-	Ø13-Ø15	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.08	-
	-	★ 80-140	★ 100-160	★ 100-160	★ 80-140	-	Ø16-Ø26	0.08-0.15	0.08-0.15	0.06-0.12	-
	-	★ 80-140	★ 100-160	★ 100-160	★ 80-140	-	Ø27-Ø50	0.08-0.18	0.08-0.15	0.06-0.12	0.05-0.09
	-	★ 80-140	★ 100-160	★ 100-160	★ 80-140	-	Ø50~	0.08-0.18	0.08-0.15	0.08-0.12	0.05-0.09
Verktygsstål	-	★ 70-130	★ 80-150	★ 80-150	★ 70-130	-	Ø13-Ø15	0.04-0.08	0.04-0.08	0.03-0.07	-
	-	★ 70-130	★ 80-150	★ 80-150	★ 70-130	-	Ø16-Ø26	0.08-0.12	0.06-0.10	0.06-0.08	-
	-	★ 70-130	★ 80-150	★ 80-150	★ 70-130	-	Ø27-Ø50	0.08-0.15	0.06-0.12	0.06-0.10	0.04-0.07
	-	★ 70-130	★ 80-150	★ 80-150	★ 70-130	-	Ø50~	0.08-0.15	0.06-0.12	0.06-0.10	0.04-0.07
Rostfritt stål	-	★ 60-120	★ 70-140	★ 70-140	★ 60-120	-	Ø13-Ø15	0.04-0.08	0.04-0.08	0.03-0.06	-
	-	★ 60-120	★ 70-140	★ 70-140	★ 60-120	-	Ø16-Ø26	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.08	-
	-	★ 60-120	★ 70-140	★ 70-140	★ 60-120	-	Ø27-Ø50	0.06-0.12	0.06-0.12	0.04-0.10	0.04-0.07
	-	★ 60-120	★ 70-140	★ 70-140	★ 60-120	-	Ø50~	0.06-0.12	0.06-0.12	0.04-0.10	0.04-0.07
Gråjärn	★ 100-150	-	-	-	-	100-120	Ø13-Ø15	0.08-0.12	0.08-0.10	0.06-0.08	-
	★ 100-150	-	-	-	-	100-120	Ø16-Ø26	0.10-0.18	0.10-0.15	0.08-0.12	-
	★ 100-150	-	-	-	-	100-120	Ø27-Ø50	0.10-0.20	0.10-0.18	0.08-0.15	0.06-0.10
	★ 100-150	-	-	-	-	100-120	Ø50~	0.10-0.20	0.10-0.18	0.08-0.15	0.06-0.10
Segjärn	★ 80-120	-	-	-	-	80-100	Ø13-Ø15	0.08-0.12	0.08-0.10	0.06-0.08	-
	★ 80-120	-	-	-	-	80-100	Ø16-Ø26	0.10-0.18	0.10-0.15	0.08-0.12	-
	★ 80-120	-	-	-	-	80-100	Ø27-Ø50	0.10-0.20	0.10-0.18	0.08-0.15	0.05-0.10
	★ 80-120	-	-	-	-	80-100	Ø50~	0.10-0.20	0.10-0.18	0.08-0.15	0.05-0.10
Icke-järnmetall (aluminium, mässing)	-	-	-	-	-	★ 200-600	Ø13-Ø15	0.06-0.12	0.06-0.10	0.04-0.08	-
	-	-	-	-	-	★ 200-600	Ø16-Ø26	0.08-0.18	0.08-0.15	0.06-0.12	-
	-	-	-	-	-	★ 200-600	Ø27-Ø50	0.08-0.20	0.08-0.18	0.06-0.15	0.05-0.10
	-	-	-	-	-	★ 200-600	Ø50~	0.08-0.20	0.08-0.18	0.06-0.15	0.05-0.10
Titanlegering	-	-	-	-	-	★ 40-70	Ø13-Ø15	0.05-0.06	0.05-0.06	0.05-0.06	-
	-	-	-	-	-	★ 40-70	Ø16-Ø26	0.05-0.07	0.05-0.07	0.05-0.07	-
	-	-	-	-	-	★ 40-70	Ø27-Ø50	0.06-0.08	0.06-0.08	0.06-0.08	0.04-0.05
	-	-	-	-	-	★ 40-70	Ø50~	0.06-0.08	0.06-0.08	0.06-0.08	0.04-0.05

Använd tillräckligt med skärvätska.

★ : 1:a rekommendation

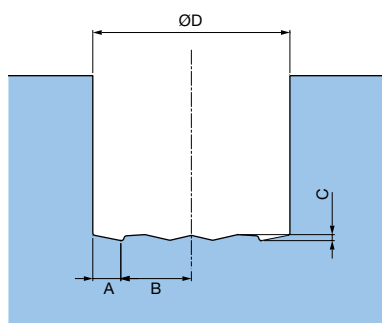
★ : 2:a rekommendation

Magic Drill (DRZ) borrhålets bottenform

ØD	A	B	C
13.0	2.1	4.4	0.4
13.5	2.1	4.7	0.4
14.0	2.1	4.9	0.4
14.5	2.1	5.2	0.4
15.0	2.1	5.4	0.5
15.5	2.1	5.7	0.5
16.0	2.7	5.3	0.6
16.5	2.7	5.6	0.6
17.0	2.7	5.8	0.6
17.5	2.7	6.1	0.6
18.0	2.7	6.3	0.6
18.5	2.7	6.6	0.7
19.0	2.7	6.8	0.7
19.5	2.7	7.1	0.7
20.0	2.7	7.3	0.7
20.5	2.7	7.6	0.7
21.0	2.7	7.8	0.8
21.5	3.1	7.7	0.6
22.0	3.1	7.9	0.6
22.5	3.1	8.2	0.6
23.0	3.1	8.4	0.6
23.5	3.1	8.7	0.6
24.0	3.1	8.9	0.7

ØD	A	B	C
24.5	3.1	9.2	0.7
25.0	3.1	9.4	0.7
25.5	3.1	9.7	0.7
26.0	3.1	9.9	0.7
26.5	3.1	10.2	0.7
27.0	3.1	9.5	0.7
27.5	3.1	9.8	0.7
28.0	3.1	10.0	0.7
28.5	3.1	10.3	0.7
29.0	3.1	10.5	0.7
29.5	3.1	10.8	0.7
30.0	3.1	11.0	0.7
30.5	3.1	11.3	0.7
31.0	3.1	11.5	0.8
31.5	3.1	11.8	0.8
32.0	3.1	12.0	0.8
32.5	3.1	12.3	0.8
33.0	5.7	10.8	0.8
34.0	5.7	11.3	0.8
35.0	5.7	11.8	0.8
36.0	5.7	12.3	0.8
37.0	5.7	12.8	0.8
38.0	5.7	13.3	0.9

ØD	A	B	C
39.0	5.7	13.8	0.9
40.0	5.7	14.3	0.9
41.0	6.5	14.0	1.0
42.0	6.5	14.5	1.0
43.0	6.5	15.0	1.0
44.0	6.5	15.5	1.0
45.0	6.5	16.0	1.0
46.0	6.5	16.5	1.0
47.0	6.5	17.0	1.0
48.0	6.5	17.5	1.1
49.0	6.5	18.0	1.1
50.0	6.5	18.5	1.1
51.0	6.5	19.0	1.1
52.0	6.5	19.5	1.1
53.0	6.5	20.0	1.1
54.0	8.5	18.5	1.2
55.0	8.5	19.0	1.2
56.0	8.5	19.5	1.2
57.0	8.5	20.0	1.2
58.0	8.5	20.5	1.2
59.0	8.5	21.0	1.2



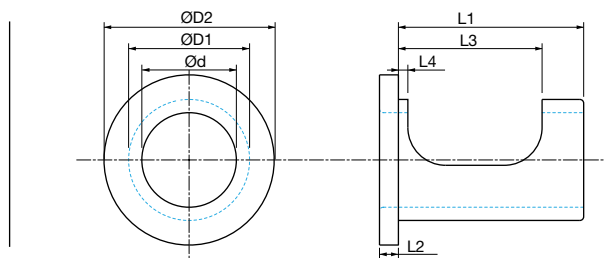
Gäller för 2 x D, 3 x D, 4 x D och 5 x D.

Tabellerna gäller med standardspånare.

(Varierar från -0,1 mm till +0,1 mm, beroende på material och skärdata).



SHE - Justerbara excenterhylsor för DRX och DRZ Magic Drill



Dimensioner

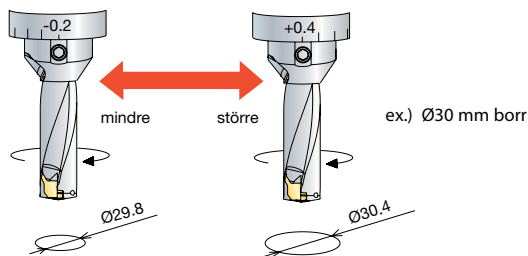
Beteckning	Lager	Mått (mm)							Diameter justeringsområde	Centrumhöjd justeringsområde
		Ød	ØD1	ØD2	L1	L2	L3	L4		
SHE 2025-43	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
2532-48	●	25	32	49	48	6	38	2.5	+4.0~-0.2	+0.2~-0.15
3240-53	●	32	40	58	83	6	43	2.5	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
4050-63	●	40	50	74	63	6	49	3.0	+0.6~-0.2	+0.3~-0.2

SHE-hylsan är avsedd för Magic Drill (DRZ). Inställningsavståndet är för stort för Magic Drill Mini (DRS).

Diameterjustering för roterande Magic Drill

Justeringsområdet motsvarar möjlig förändring av borrhjältern

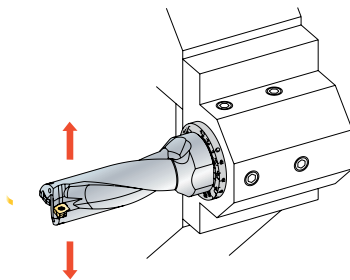
Skaftdiameter	Borrdiameter	Just.område
Ø20	Ø13~15	+0.4~-0.2
Ø25	Ø16~26	+0.4~-0.2
Ø32	Ø27~40	+0.4~-0.2
Ø40	Ø33~50	+0.6~-0.2



Centrumhöjdjustering på svarv

Justeringsområdet motsvarar möjlig förändring av centrumhöjden

Skaftdiameter	Borrdiameter	Just.område
Ø20	Ø13~15	+0.4~-0.2
Ø25	Ø16~26	+0.4~-0.2
Ø32	Ø27~40	+0.4~-0.2
Ø40	Ø33~50	+0.6~-0.2



Bruksanvisning (excenterhylsa)

Inställning av borrhåets diameter för roterande Magic Drill

1. Ställ in önskat justeringsvärde på excenterhylsans yttre skala med graderingen i linje mot skruven för kylning (bild 1).
2. För att öka borrhåets diameter, vrid excenterhylsan mot plus (+) och för att minska diametern, vrid den mot minus (-).
3. För att vrida excenterhylsan, stick in en insexnyckel i hålet på hylsans ytterdiameter, sedan går det att vrida hylsan.
4. Spänn fast borren ordentligt genom att dra åt Weldonhållarens främre skruv, som spänns fast direkt på borrhåets kropp genom excenterhylsans öppning. Dra åt den bakre skruven lätt för att inte deformera excenterhylsan (bild 2).

Bild 1 - Inställning av borrhåets diameter med +0,4 mm.

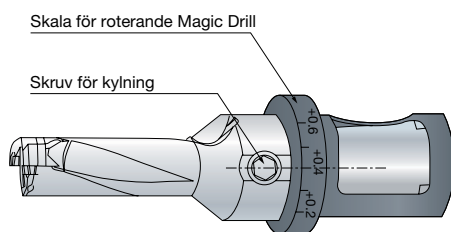
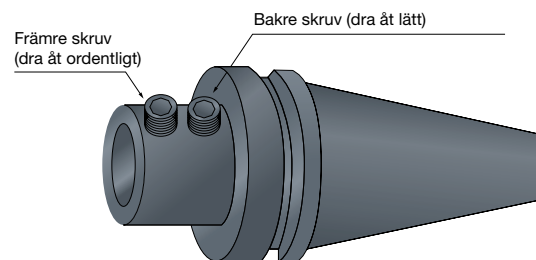


Bild 2



Observera! Kan enbart användas i Weldonchuck. Skalan på hylsan är normala värden. Kontrollera borrhåets diameter genom provborring.

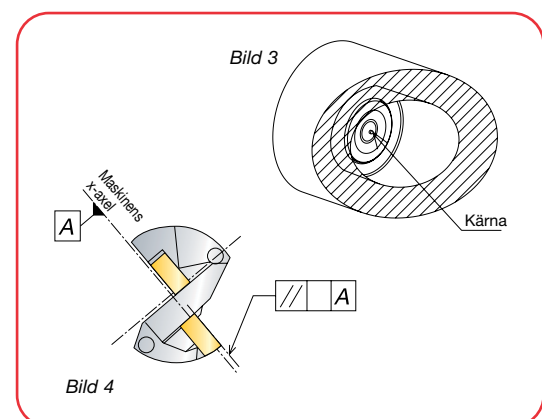
Inställning av centrumhöjd på svarvar

De flesta problem vid borring i svarv beror på avvikelser av centrumhöjden. Centrumhöjden stämmer när kärnan i borrhålets botten är ca 0,5 mm i diameter (bild 3). Justering krävs i följande fall:

- Ingen kärna återstår
- Kärndiametern överstiger 1 mm

1. Ställ in borren med ytterskåret parallellt i förhållande till revolverns x-axel. (Bild 4)
2. Ställ in önskat justeringsvärde på excenterhylsans inre skala med graderingen i linje mot skruven för kylning.
3. Om ingen kärna återstår, vrid excenterhylsan mot plus (+) och om kärnans diameter är större än 1 mm, vrid hylsan mot minus (-).
4. För att vrida excenterhylsan, stick in en insexnyckel i hålet på hylsans ytterdiameter, sedan går det att vrida excenterhylsan.
5. Dra ordentligt åt revolverchuckens spännskruv, som spänns på borren genom excenterhylsans öppning.

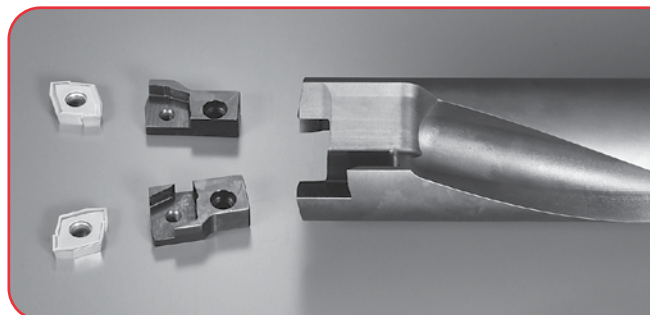
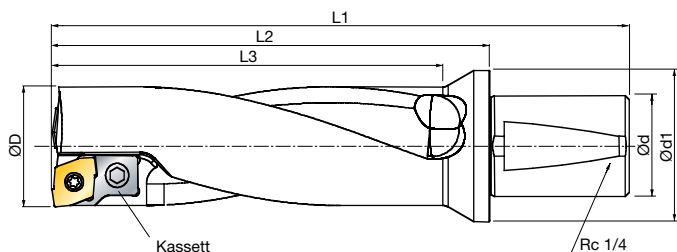
OBS! Vid inställning av centrumhöjden kan borrhåets diameter ändras. Vi rekommenderar därför att man kontrollerar borrhåets diameter när centrumhöjden ställts in.



Magic Drill för stora diametrar (Ø60~)

- Magic Drill för stora diametrar (över 60 mm). Tillverkning på beställning. (För närmare information rådfråga din regionala säljare).
- Borrkropp med kassett (DRZ-CR) för diametrar över Ø60 mm.

DRZ-CR



Dimensioner

Beteckning	Lager	Antal vändskär	Mått (mm)						Max offset i svarv (Radiellt)	Reservdelar				Passande vändskär
			ØD	L1	L2	L3	Ød	Ød1		Kassett		Spännskruv för vändskär	Skruvnyckel	
										Ytterskär	Innerskär			
S40 - DRZ60180-20CR		2	60	286	217	195	40	75	+3,0	DR20CR-UT (1 st)	DR20CR-IN (1 st)	SB-60120TR	DT-25	ZCMT200608
- DRZ65195-20CR		2	65	296	227	206	40	75	+1,5			SB-60120TR	DT-25	
- DRZ70210-20CR		2	70	308	239	220	40	75	+0,2			SB-60120TR	DT-25	
S50 - DRZ60180-20CR		2	60	286	217	195	50	75	+3,0	DR20CR-UT (1 st)	DR20CR-IN (1 st)	SB-60120TR	DT-25	ZCMT200608
- DRZ65195-20CR		2	65	296	227	306	50	75	+1,5			SB-60120TR	DT-25	
- DRZ70210-20CR		2	70	308	239	220	50	75	+0,2			SB-60120TR	DT-25	
S50 - DRZ75225-12CR		4	75	330	261	225	50	80	Ingen offset	DR12CR-UT (2 st)	DR12CR-IN (2 st)	SB-5085TR	DT-20	ZCMT12T306
- DRZ80240-12CR		4	80	340	271	240	50	80	Ingen offset			SB-5085TR	DT-20	




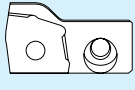
Rekommenderad skärdata, se sidan 391 och 392.




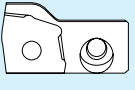
Vid bearbetning med offset ska man reducera matningen till mindre än $f = 0,08$ mm/varv

Vändskär

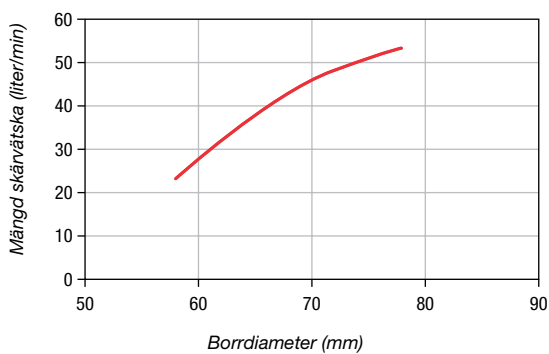
Geometri	Beteckning	Mått (mm)					Vinkel	Sorter					
		A	T	Ød	W	R		HM-PVD-belagd					Hårdmetall
								1	PR830	PR905	PR915	PR930	
	ZCMT12T306	14,3	3,97	5,6	12,8	0,6	7°	●	●	●	●	●	●
	ZCMT200608	22,8	6,35	6,5	20,3	0,8	7°	●	●	●	●	●	●

Kassetter

Beteckning	Reservdelar	
	Spännskruv	Skruvnyckel
		
För ytterskär (DR20CR-OUT) 	HH6 X 12	LW-5
För innerskär (DR20CR-IN) 	HH6 X 12	LW-5

Beteckning	Reservdelar	
	Spännskruv	Skruvnyckel
		
För ytterskär (DR12CR-OUT) 	HH4 X 12	LW-3
För innerskär (DR12CR-IN) 	HH4 X 12	LW-3

Borrdiameter och skärvätska



Visar den erforderliga skärvätskemängden för invändig kylning genom borren.

Rigging av svarven

- Eggen på ytterskåret måste vara riktad parallellt i förhållande till x-axeln för att garantera en smidig bearbetning.
- Vi rekommenderar att man monterar ytterskåret enligt bild 1, i riktning mot operatören.
(Det kan även monteras in med 180° vridning.)
Om man arbetar med 2 revolverar och använder den lägre revolvern, ska borren också monteras in med ytterskåret i riktning mot operatören. (Det kan även monteras in med 180° vridning).

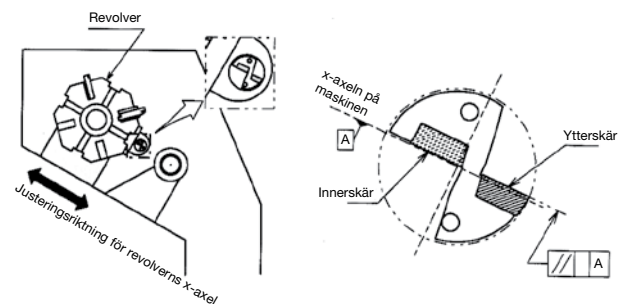


Bild.1 Rigging av svarven

■ Anvisningar för Magic Drill i svarv

Inställning av borrhålets diameter

Borrhålets diameter ställs in genom att förflytta borren utmed x-axeln. I vilken riktning man skall förflytta via x-axeln, beror på borrhålets position.

Vill man förstora borrhålets diameter, måste man flytta den utmed x-axeln mot ytterskåret (bild 2 och 3).

För att minska borrhålets diameter, förflyttar man i motsatt riktning.

Denna förflyttning utmed x-axeln kallar man "offset".

Borrhålets diameter får max vara 0,2 mm mindre än borrhålets diameter. Annars kan borren fastna i hålet (bild 4).

För den maximala diametern hämtar man värdena "max. offset (radiellt)" i tabellen med verktygsmåtten. Värdena i tabellen anger det maximala, radiella förflytningsvärdet.

Ex: På en borrhålets diameter med $\varnothing 20$ uppgår "max. offset (radiellt)" till +0,5 mm. Min. offset är alltid 0,1 mm. Med denna borrhålets diameter kan man göra ett hål från $\varnothing 19,8$ till $\varnothing 21$ mm.

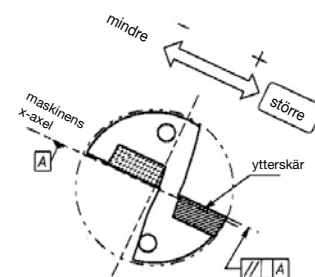


Bild 2 Ytterskåret pekar uppåt.

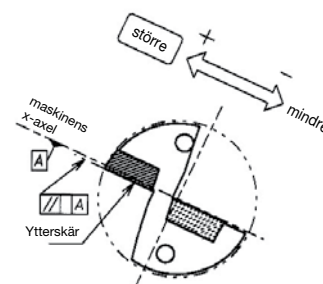


Bild 3 Ytterskåret pekar nedåt.

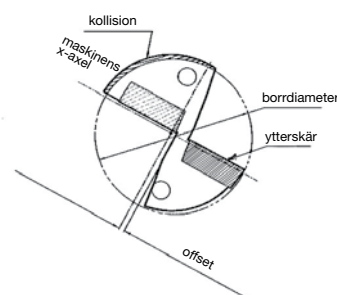


Bild 4 För mycket minusoffset (håldiameter mindre än borrhålets diameter).

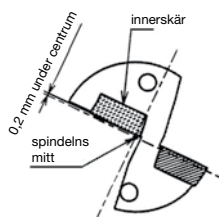


Bild 5 Borren sedd framifrån.

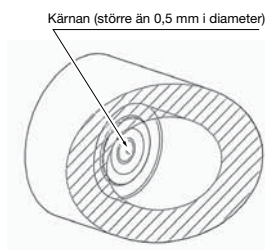


Bild 6 Centrumkärna.

Kontroll av centrumhöjden

Normalt befinner sig innerskåret c:a 0,2 mm under spindelns centrumhöjd (bild 5).

Befinner sig revolvern utanför spindelns centrum så kan innerskåret justeras till att ligga över eller långt under centrum. För att det inte ska uppstå några problem vid bearbetningen, måste därför innerskåret i förhållande till centrumhöjden kontrolleras och ställas in mycket noggrant.

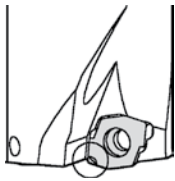
För att kontrollera centrumhöjden, mäter man den resterande kärnan för borrhålets diameter (bild 6). Är läget korrekt inställt återstår en kärna på c:a 0,5 mm.

I följande fall måste centrumhöjden korrigeras:

- Om det inte finns någon kärna kvar
- Om kärnans diameter är större än 1 mm

För att kontrollera inställningen, borrar man ner c:a 10 mm med en matning på mindre än $f = 0,1 \text{ mm/varv}$.

Bild 7



Urflysningar nära borrarcentrum.

Inställning av centrumhöjden vid en för liten kärna

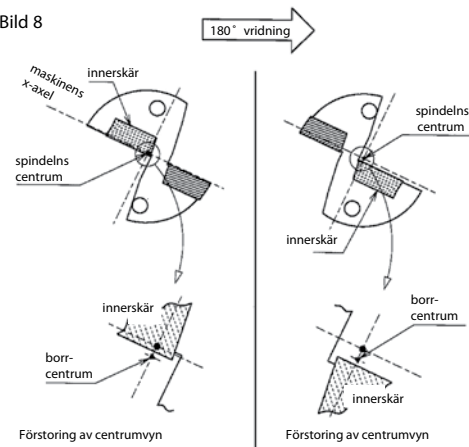
Kärnan blir för liten om innerskåret ligger ovanför centrumhöjden. Då krävs ovillkorligen en justering, eftersom vändskärets urflisning uppstår i närheten av borrarcentrum (bild 7).

Vrid borren 180° (bild 8). Oftast löser detta problemen.

Om kärnan blir för stor efter denna inställning, vrider man borren 90° moturs (bild 9, ytterskåret pekar nedåt). Justera centrumhöjden genom att förflytta borkroppen med hjälp av x-axeln.

Efter detta kan man inte längre justera borrdiametern. Den bästa lösningen är ändå att på nytt ställa in själva revolvern i förhållande till spindelns centrum och därmed ha möjlighet att justera borrdiametern.

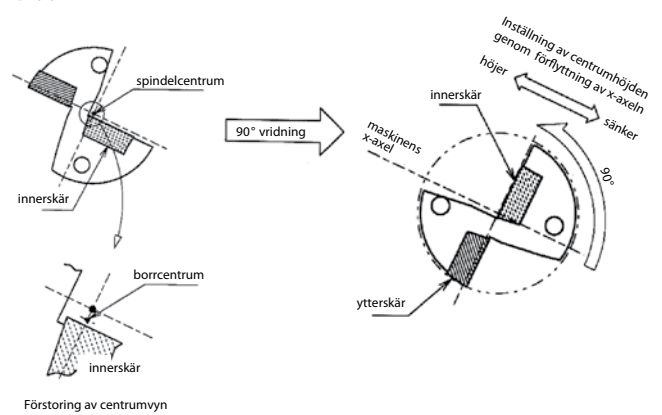
Bild 8



Förstoring av centrumvyn

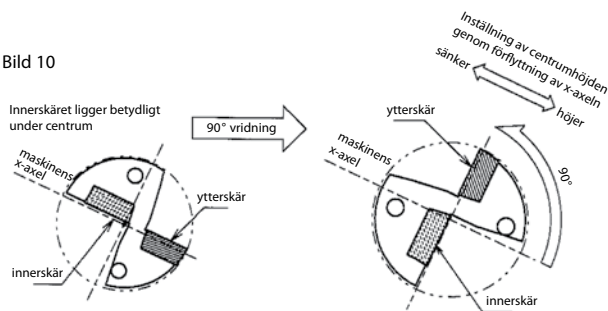
Förstoring av centrumvyn

Bild 9



Förstoring av centrumvyn

Bild 10



Innerskåret ligger betydligt under centrum

Inställning av centrumhöjden vid en för stor kärna

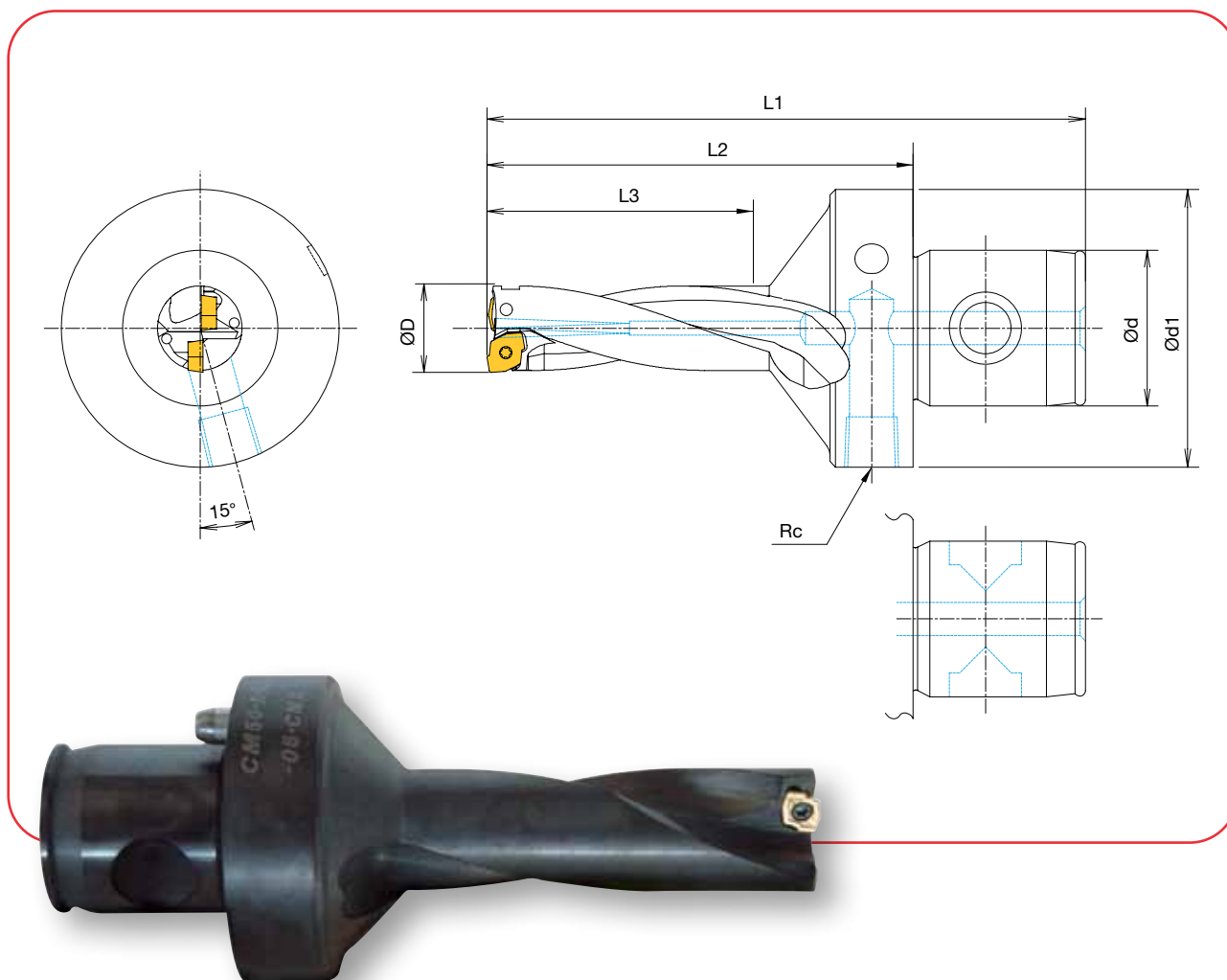
Kärnan blir för stor om innerskåret ligger betydligt under centrumhöjden. Detta förhindrar en god spånavverkning och spåntransport. Därför måste ovillkorligen en korrigering göras.

Vrid borren 90° moturs (bild 10, ytterskåret pekar uppåt) och justera centrumhöjden genom att förflytta borkroppen med hjälp av x-axeln.

Efter detta kan man inte längre justera borrdiametern. Den bästa lösningen är ändå att på nytt ställa in själva revolvern i förhållande till spindelns centrum och därmed ha möjlighet att justera borrdiametern.

Magic Drill

Ett modulsystem (16 mm -21 mm - 3 x D)



Dimensioner

Beteckning	Mått (mm)				Vändskär	Skaft
	D	L1	L2	L3		
CM50-DRZ1648-06-CNX	16	108	77	48	ZCMT06T204 ZCNT06T204SP ZCMT06T204SU	Ett modul- system CM50
CM50-DRZ1751-06-CNX	17	110	79	51		
CM50-DRZ1854-06-CNX	18	113	82	54		
CM50-DRZ1957-06-CNX	19	116	85	57		
CM50-DRZ2060-06-CNX	20	120	89	60		
CM50-DRZ2163-06-CNX	21	123	92	63		

THE NEW VALUE FRONTIER



MagicDrill **DRC**

Högeffektiv borrar modul

**Hög
avverkning**

**Hög
matning**

**Drift-
säker**

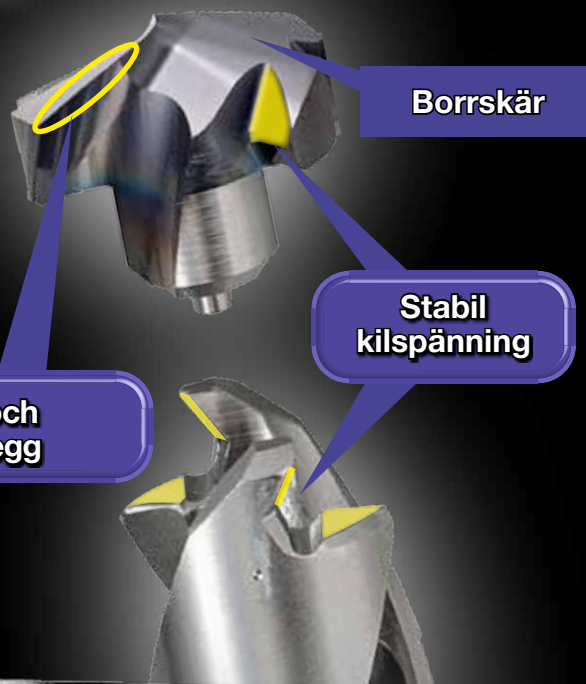
**Hög
kvalitet**

Diameter 8,0 mm till 20,5 mm (3D, 5D, 8D)

DRC MagicDrill - 4 unika egenskaper som förbättrar produktiviteten och sänker bearbetningskostnaderna

1. Sjävlåsande design

- Borrskärets styvhet och den sjävlåsande funktionen hos Magic Drill har förbättrats avsevärt med den nytvecklade tekniken.
- Lätt att byta i maskinen.



3. Spiralskuret spår i olika vinklar

- Garanterar överlägsen borrhjulsstyvhet och spånevakuering.



MagicDrill DRC



DR C

↓

Drill

- Self-Clamping
- Self-Centering
- Direct Cooling

Detailed description: This block contains a collection of Magic Drill bits of various sizes. To the right, the text 'DR C' is displayed in a large, bold font. Below it, a downward arrow points to the word 'Drill'. To the right of 'Drill', three lines connect to the words 'Self-Clamping', 'Self-Centering', and 'Direct Cooling'.

2. Självcentrerande design

- Den S-formade skäreggen (självcentrerande design) borrar smidigt med låg skärkraft och producerar samtidigt högkvalitativa hålytor.

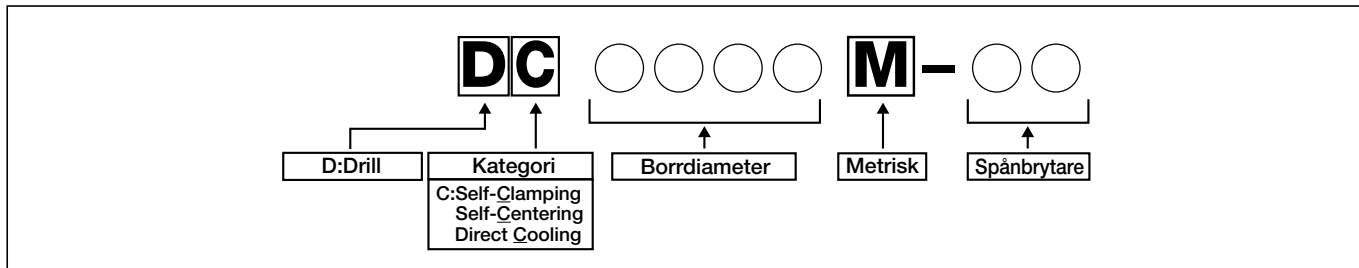


4. Direktskylande design

- Skärvätskan transporteras direkt in i skäreggen och kyler på så sätt borrarspetsen vilket hindrar spån från att fastna. Det ger en snabb och smidigt spånavverkning.


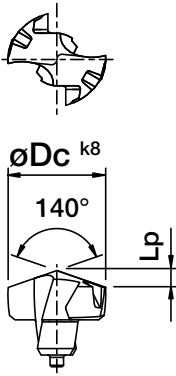


Kodnyckel borrar



Borrar


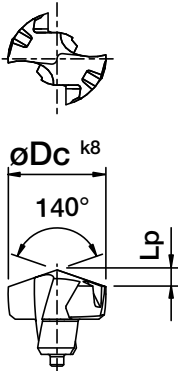
- PR0315 är en seg supermicrograin hårdmetallsort med TiAlN-beläggning vilket ger hög slitstyrka och god brotthållfasthet.

Geometri	Beteckning	Dimensioner (mm)		PVD-belagd	Passande borkropp									
		øDc	Lp	PR0315										
  <p>øDc k8 140° Lp</p> <p>k8-tolerans</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>øDc</th> <th>k8 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8,00 } 10,00</td> <td>+0,022 0</td> </tr> <tr> <td>10,10 } 18,00</td> <td>+0,027 0</td> </tr> <tr> <td>18,10 } 20,50</td> <td>+0,033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>k8 är skärets tolerans. Det är inte toleransen för skärdiametern.</p>	øDc	k8 (mm)	8,00 } 10,00	+0,022 0	10,10 } 18,00	+0,027 0	18,10 } 20,50	+0,033 0	DC	0800M-SC	8,00	1,46	●	SS10-DRC080M-○
	øDc	k8 (mm)												
	8,00 } 10,00	+0,022 0												
	10,10 } 18,00	+0,027 0												
	18,10 } 20,50	+0,033 0												
	0810M-SC	8,10	1,47	●										
	0820M-SC	8,20	1,49	●										
	0830M-SC	8,30	1,51	●										
	0840M-SC	8,40	1,53	●										
	DC	0850M-SC	8,50	1,55	●	SS10-DRC085M-○								
	0860M-SC	8,60	1,56	●										
	0870M-SC	8,70	1,58	●										
	0880M-SC	8,80	1,60	●										
	0890M-SC	8,90	1,62	●										
	DC	0900M-SC	9,00	1,64	●	SS10-DRC090M-○								
	0910M-SC	9,10	1,66	●										
	0920M-SC	9,20	1,67	●										
	0930M-SC	9,30	1,69	●										
	0940M-SC	9,40	1,71	●										
	DC	0950M-SC	9,50	1,73	●	SS10-DRC095M-○								
	0960M-SC	9,60	1,75	●										
	0970M-SC	9,70	1,76	●										
	0980M-SC	9,80	1,78	●										
	0990M-SC	9,90	1,80	●										
DC	1000M-SC	10,00	1,82	●	SS12-DRC100M-○									
1010M-SC	10,10	1,84	●											
1020M-SC	10,20	1,86	●											
1030M-SC	10,30	1,87	●											
1040M-SC	10,40	1,89	●											
DC	1050M-SC	10,50	1,91	●	SS12-DRC105M-○									
1060M-SC	10,60	1,93	●											
1070M-SC	10,70	1,95	●											
1080M-SC	10,80	1,96	●											
1090M-SC	10,90	1,98	●											
DC	1100M-SC	11,00	2,00	●	SS12-DRC110M-○									
1110M-SC	11,10	2,02	●											
1120M-SC	11,20	2,04	●											
1130M-SC	11,30	2,06	●											
1140M-SC	11,40	2,07	●											
DC	1150M-SC	11,50	2,09	●	SS12-DRC115M-○									
1160M-SC	11,60	2,11	●											
1170M-SC	11,70	2,13	●											
1180M-SC	11,80	2,15	●											
1190M-SC	11,90	2,16	●											
DC	1200M-SC	12,00	2,18	●	SS14-DRC120M-○									
1210M-SC	12,10	2,20	●											
1220M-SC	12,20	2,22	●											
1230M-SC	12,30	2,24	●											
1240M-SC	12,40	2,26	●											

Skäret fins i 1 st/förpackning.

●På lager

Borrskår

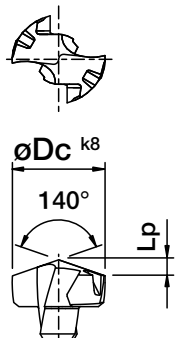

Geometri	Beteckning	Dimensioner (mm)		PVD-belagd	Passande borrkropp									
		øDc	Lp	PR0315										
  <p>k8-tolerans</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>øDc</th> <th>k8 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8,00 10,00</td> <td>+0,022 0</td> </tr> <tr> <td>10,10 18,00</td> <td>+0,027 0</td> </tr> <tr> <td>18,10 20,50</td> <td>+0,033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>k8 är skärets tolerans. Det är inte toleransen för skärdiametern.</p>	øDc	k8 (mm)	8,00 10,00	+0,022 0	10,10 18,00	+0,027 0	18,10 20,50	+0,033 0	DC	1250M-SC	12,50	2,27	●	SS14-DRC125M-○
	øDc	k8 (mm)												
	8,00 10,00	+0,022 0												
	10,10 18,00	+0,027 0												
	18,10 20,50	+0,033 0												
	1260M-SC	12,60	2,29	●										
	1270M-SC	12,70	2,31	●										
	1280M-SC	12,80	2,33	●										
	1290M-SC	12,90	2,35	●										
	DC	1300M-SC	13,00	2,36	●	SS14-DRC130M-○								
	1310M-SC	13,10	2,38	●										
	1320M-SC	13,20	2,40	●										
	1330M-SC	13,30	2,42	●										
	1340M-SC	13,40	2,44	●										
	DC	1350M-SC	13,50	2,46	●	SS14-DRC135M-○								
	1360M-SC	13,60	2,47	●										
	1370M-SC	13,70	2,49	●										
	1380M-SC	13,80	2,51	●										
	1390M-SC	13,90	2,53	●										
	DC	1400M-SC	14,00	2,55	●	SS16-DRC140M-○								
	1410M-SC	14,10	2,56	●										
	1420M-SC	14,20	2,58	●										
	1430M-SC	14,30	2,60	●										
	1440M-SC	14,40	2,62	●										
	DC	1450M-SC	14,50	2,64	●	SS16-DRC145M-○								
	1460M-SC	14,60	2,66	●										
	1470M-SC	14,70	2,67	●										
	1480M-SC	14,80	2,69	●										
	1490M-SC	14,90	2,71	●										
	DC	1500M-SC	15,00	2,73	●	SS16-DRC150M-○								
	1510M-SC	15,10	2,75	●										
	1520M-SC	15,20	2,76	●										
	1530M-SC	15,30	2,78	●										
	1540M-SC	15,40	2,80	●										
	1550M-SC	15,50	2,82	●										
	1560M-SC	15,60	2,84	●										
	1570M-SC	15,70	2,86	●										
	1580M-SC	15,80	2,87	●										
	DC	1600M-SC	16,00	2,91	●		SS18-DRC160M-○							
	1610M-SC	16,10	2,93	●										
	1620M-SC	16,20	2,95	●										
	1630M-SC	16,30	2,96	●										
	1640M-SC	16,40	2,98	●										
	1650M-SC	16,50	3,00	●										
	1660M-SC	16,60	3,02	●										
	1670M-SC	16,70	3,04	●										
	1680M-SC	16,80	3,06	●										
	1690M-SC	16,90	3,07	●										
DC	1700M-SC	17,00	3,09	●	SS18-DRC170M-○									
1710M-SC	17,10	3,11	●											
1720M-SC	17,20	3,13	●											
1730M-SC	17,30	3,15	●											
1740M-SC	17,40	3,16	●											
1750M-SC	17,50	3,18	●											
1760M-SC	17,60	3,20	●											
1770M-SC	17,70	3,22	●											
1780M-SC	17,80	3,24	●											
1790M-SC	17,90	3,26	●											
DC	1800M-SC	18,00	3,27	●	SS20-DRC180M-○									
1810M-SC	18,10	3,29	●											
1820M-SC	18,20	3,31	●											
1830M-SC	18,30	3,33	●											
1850M-SC	18,50	3,36	●											
1880M-SC	18,80	3,42	●											

Skäret finns i 1 st/förpackning.

●: På lager

Borrskär

Skären finns i 1 st/förpackning.

Geometri	Beteckning	Dimensioner (mm)		PVD-belagd	Passande borkropp	
		∅Dc	Lp	PR0315		
	DC	1900M-SC	19,00	3,46	●	SS20-DRC190M-○
		1910M-SC	19,10	3,47	●	
		1920M-SC	19,20	3,49	●	
		1930M-SC	19,30	3,51	●	
		1940M-SC	19,40	3,53	●	
		1950M-SC	19,50	3,55	●	
		1960M-SC	19,60	3,56	●	
		1970M-SC	19,70	3,58	●	
		1980M-SC	19,80	3,60	●	
		1990M-SC	19,90	3,62	●	
	DC	2000M-SC	20,00	3,64	●	SS25-DRC200M-○
		2010M-SC	20,10	3,66	●	
		2020M-SC	20,20	3,67	●	
		2030M-SC	20,30	3,69	●	
		2040M-SC	20,40	3,71	●	
		2050M-SC	20,50	3,73	●	

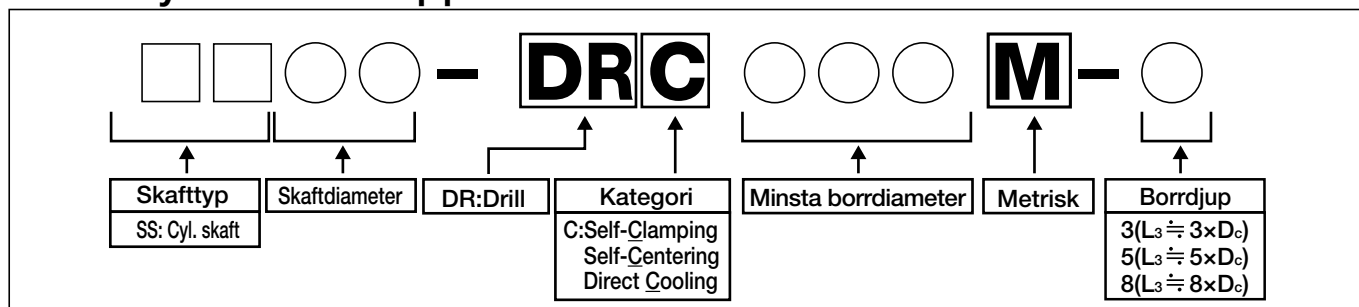
∅ Dc	k8 (mm)
8,00	+0,022 0
10,00	+0,027 0
10,10	+0,027 0
18,00	+0,033 0
18,10	+0,033 0
20,50	+0,033 0

k8 är skärets tolerans. Det är inte toleransen för skärdiametern.

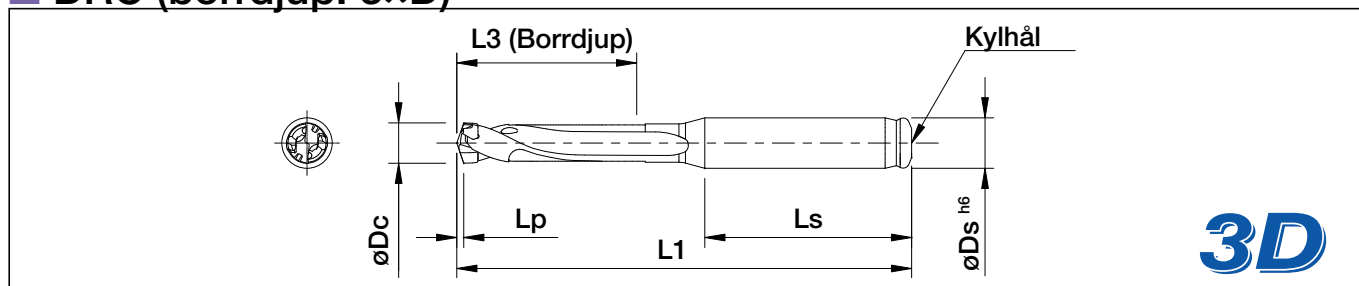
Rekommenderad skärdata

Material	Hårdhet (HB)	Skärdata		Borrdiameter (mm)							Anmärkningar
		Skärhastighet (m/min)	Varvtal (v/min)	∅8	∅10	∅12	∅14	∅16	∅18	∅20	
Låg kolhaltigt stål	125	120 - 180	Varvtal	4.780 - 7.170	3.820 - 5.730	3.180 - 4.780	2.730 - 4.090	2.390 - 3.580	2.120 - 3.180	1.910 - 2.870	Med skärvätska
			Matning	0,11 - 0,20	0,13 - 0,24	0,14 - 0,28	0,17 - 0,32	0,19 - 0,35	0,23 - 0,38	0,25 - 0,41	
Olegerat stål	190	100 - 150	Varvtal	3.980 - 5.970	3.180 - 4.780	2.650 - 3.980	2.270 - 3.410	1.990 - 2.990	1.770 - 2.650	1.590 - 2.390	
			Matning	0,13 - 0,24	0,15 - 0,29	0,17 - 0,33	0,19 - 0,36	0,22 - 0,41	0,25 - 0,46	0,28 - 0,48	
	250	80 - 120	Varvtal	3.180 - 4.780	2.550 - 3.820	2.120 - 3.180	1.820 - 2.730	1.590 - 2.390	1.420 - 2.120	1.270 - 1.910	
			Matning	0,13 - 0,21	0,15 - 0,25	0,18 - 0,31	0,21 - 0,39	0,23 - 0,45	0,25 - 0,53	0,28 - 0,61	
	300	50 - 75	Varvtal	1.990 - 2.990	1.590 - 2.390	1.330 - 1.990	1.140 - 1.710	1.000 - 1.490	880 - 1.330	800 - 1.190	
			Matning	0,11 - 0,19	0,12 - 0,23	0,16 - 0,28	0,21 - 0,32	0,23 - 0,35	0,25 - 0,41	0,28 - 0,41	
Legerat stål	180	70 - 95	Varvtal	2.790 - 3.780	2.230 - 3.030	1.860 - 2.520	1.590 - 2.160	1.390 - 1.890	1.240 - 1.680	1.110 - 1.510	
			Matning	0,15 - 0,28	0,16 - 0,35	0,21 - 0,37	0,23 - 0,46	0,25 - 0,46	0,25 - 0,51	0,30 - 0,51	
	275	70 - 95	Varvtal	2.790 - 3.780	2.230 - 3.030	1.860 - 2.520	1.590 - 2.160	1.390 - 1.890	1.240 - 1.680	1.110 - 1.510	
			Matning	0,11 - 0,21	0,14 - 0,25	0,19 - 0,30	0,21 - 0,33	0,23 - 0,37	0,28 - 0,43	0,28 - 0,46	
	300	60 - 90	Varvtal	2.390 - 3.580	1.910 - 2.870	1.590 - 2.390	1.360 - 2.050	1.190 - 1.790	1.060 - 1.590	960 - 1.430	
			Matning	0,11 - 0,19	0,12 - 0,23	0,16 - 0,26	0,18 - 0,31	0,21 - 0,33	0,23 - 0,36	0,25 - 0,38	
350	50 - 75	Varvtal	1.990 - 2.990	1.590 - 2.390	1.330 - 1.990	1.140 - 1.710	1.000 - 1.490	880 - 1.330	800 - 1.190		
		Matning	0,11 - 0,20	0,12 - 0,23	0,16 - 0,25	0,17 - 0,29	0,18 - 0,32	0,20 - 0,36	0,23 - 0,38		
Rostfritt stål	220	60 - 80	Varvtal	2.390 - 3.180	1.910 - 2.550	1.590 - 2.120	1.360 - 1.820	1.190 - 1.590	1.060 - 1.420	960 - 1.270	
			Matning	0,11 - 0,19	0,12 - 0,23	0,16 - 0,26	0,18 - 0,31	0,21 - 0,33	0,23 - 0,36	0,25 - 0,38	
	300	50 - 70	Varvtal	1.990 - 2.790	1.590 - 2.230	1.330 - 1.860	1.140 - 1.590	1.000 - 1.390	800 - 1.240	800 - 1.100	
			Matning	0,11 - 0,20	0,12 - 0,23	0,16 - 0,25	0,17 - 0,29	0,18 - 0,32	0,20 - 0,36	0,23 - 0,38	
Gråjärn	180	120 - 170	Varvtal	4.780 - 6.770	3.820 - 5.410	3.180 - 4.510	2.730 - 3.870	2.390 - 3.380	2.120 - 3.010	1.910 - 2.710	
			Matning	0,17 - 0,32	0,20 - 0,37	0,23 - 0,43	0,27 - 0,48	0,30 - 0,55	0,33 - 0,61	0,33 - 0,61	
	260	90 - 120	Varvtal	3.580 - 4.780	2.870 - 3.820	2.390 - 3.180	2.050 - 2.730	1.790 - 2.390	1.590 - 2.120	1.430 - 1.910	
			Matning	0,14 - 0,25	0,16 - 0,31	0,19 - 0,35	0,23 - 0,42	0,26 - 0,47	0,28 - 0,53	0,30 - 0,58	
Segjärn	160	60 - 90	Varvtal	2.390 - 3.580	1.910 - 2.870	1.590 - 2.390	1.360 - 2.050	1.190 - 1.790	1.060 - 1.590	960 - 1.430	
			Matning	0,14 - 0,25	0,16 - 0,30	0,19 - 0,35	0,22 - 0,40	0,24 - 0,45	0,28 - 0,51	0,28 - 0,56	
	250	40 - 65	Varvtal	1.590 - 2.590	1.270 - 2.070	1.060 - 1.730	910 - 1.480	800 - 1.290	710 - 1.150	640 - 1.040	
			Matning	0,10 - 0,19	0,12 - 0,22	0,14 - 0,25	0,16 - 0,31	0,19 - 0,35	0,23 - 0,51	0,25 - 0,53	

Kodnyckel borrkroppar



DRC (borrdjup: 3×D)



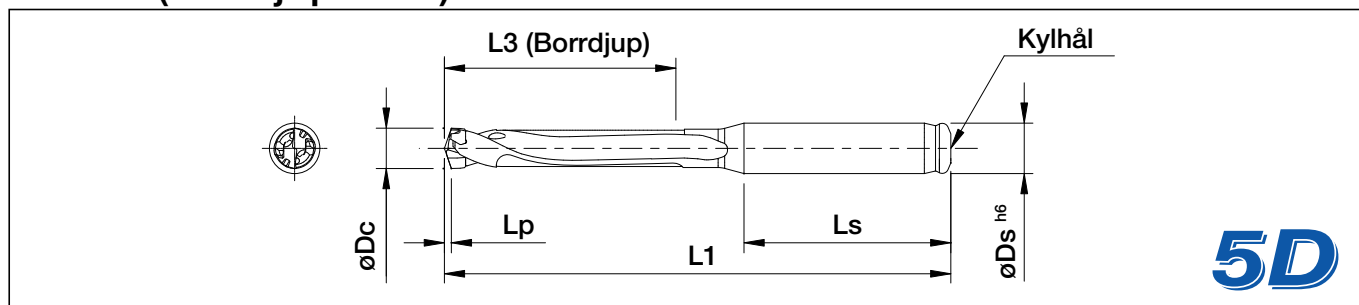
Lp anger avståndet från borrspetsen till hörnkanten • Se sid 404-406

Dimensioner

Beteckning	På lager	Dimensioner (mm)					Reservdelar	Passande borsksär	
		øDc Borrdiameter		øDs (h6)	L1	L3			Ls
		min.	max.						
SS10- DRC080M-3	●	8,00	8,49	10	79	25,5	40	WDRC8 (WDRC17)	DC0800M-SC~DC0840M-SC
DRC085M-3	●	8,50	8,99		81	27,0			DC0850M-SC~DC0890M-SC
DRC090M-3	●	9,00	9,49		83	28,5			DC0900M-SC~DC0940M-SC
DRC095M-3	●	9,50	9,99		85	30,0			DC0950M-SC~DC0990M-SC
SS12- DRC100M-3	●	10,00	10,49	12	92	31,5	45	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC
DRC105M-3	●	10,50	10,99		94	33,0			DC1050M-SC~DC1090M-SC
DRC110M-3	●	11,00	11,49		96	34,5			DC1100M-SC~DC1140M-SC
DRC115M-3	●	11,50	11,99		98	36,0			DC1150M-SC~DC1190M-SC
SS14- DRC120M-3	●	12,00	12,49	14	101	37,5	48	WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC
DRC125M-3	●	12,50	12,99		103	39,0			DC1250M-SC~DC1290M-SC
DRC130M-3	●	13,00	13,49		105	40,5			DC1300M-SC~DC1340M-SC
DRC135M-3	●	13,50	13,99		107	42,0			DC1350M-SC~DC1390M-SC
SS16- DRC140M-3	●	14,00	14,49	16	112	43,5	49	WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC
DRC145M-3	●	14,50	14,99		114	45,0			DC1450M-SC~DC1490M-SC
DRC150M-3	●	15,00	15,99		118	48,0			DC1500M-SC~DC1580M-SC
SS18- DRC160M-3	●	16,00	16,99	18	122	51,0	51	WDRC17	DC1600M-SC~DC1690M-SC
DRC170M-3	●	17,00	17,99		127	54,0			DC1700M-SC~DC1790M-SC
SS20- DRC180M-3	●	18,00	18,99	20	133	57,0	51	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC
DRC190M-3	●	19,00	19,99		137	60,0			DC1900M-SC~DC1990M-SC
SS25- DRC200M-3	●	20,00	20,99	25	147	63,0	57	WDRC17	DC2000M-SC~DC2050M-SC

●:På lager

DRC (borrdjup: 5xD)



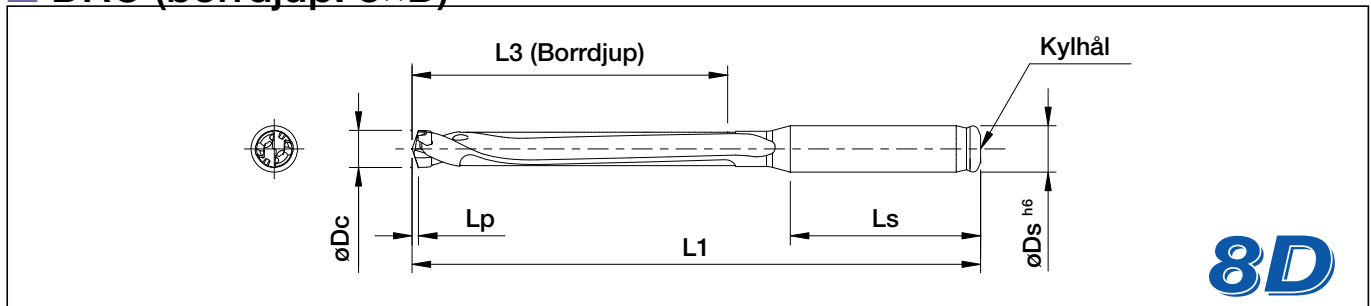
Lp anger avståndet från borrhålets spets till hörnkanten • Se sid 404-406

Dimensioner

Beteckning	På lager	Dimensioner (mm)						Reservdelar	Passande borskår
		øDc Borrdiameter		øDs (h6)	L1	L3	Ls		
		min.	max.						
SS10- DRC080M-5	●	8,00	8,49	10	97	42,5	40	WDRC8 (WDRC17)	DC0800M-SC~DC0840M-SC
DRC085M-5	●	8,50	8,99		100	45,0			DC0850M-SC~DC0890M-SC
DRC090M-5	●	9,00	9,49		103	47,5			DC0900M-SC~DC0940M-SC
DRC095M-5	●	9,50	9,99		107	50,0			DC0950M-SC~DC0990M-SC
SS12- DRC100M-5	●	10,00	10,49	12	115	52,5	45	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC
DRC105M-5	●	10,50	10,99		118	55,0			DC1050M-SC~DC1090M-SC
DRC110M-5	●	11,00	11,49		121	57,5			DC1100M-SC~DC1140M-SC
DRC115M-5	●	11,50	11,99		124	60,0			DC1150M-SC~DC1190M-SC
SS14- DRC120M-5	●	12,00	12,49	14	127	62,5	45	WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC
DRC125M-5	●	12,50	12,99		130	65,0			DC1250M-SC~DC1290M-SC
DRC130M-5	●	13,00	13,49		133	67,5			DC1300M-SC~DC1340M-SC
DRC135M-5	●	13,50	13,99		137	70,0			DC1350M-SC~DC1390M-SC
SS16- DRC140M-5	●	14,00	14,49	16	143	72,5	48	WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC
DRC145M-5	●	14,50	14,99		146	75,0			DC1450M-SC~DC1490M-SC
DRC150M-5	●	15,00	15,99		152	80,0			DC1500M-SC~DC1580M-SC
SS18- DRC160M-5	●	16,00	16,99	18	158	85,0	49	WDRC17	DC1600M-SC~DC1690M-SC
DRC170M-5	●	17,00	17,99		165	90,0			DC1700M-SC~DC1790M-SC
SS20- DRC180M-5	●	18,00	18,99	20	173	95,0	51	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC
DRC190M-5	●	19,00	19,99		179	100,0			DC1900M-SC~DC1990M-SC
SS25- DRC200M-5	●	20,00	20,99	25	191	105,0	57		DC2000M-SC~DC2050M-SC

●:På lager

DRC (borrdjup: 8xD)



Lp anger avståndet från borrhspetsen till hörnkanten c Se sid 404-406

Dimensioner

Beteckning	På lager	Dimensioner (mm)					Reservdelar	Passande borskår	
		øDc Borrdiameter		øDs (h6)	L1	L3			Ls
		min.	max.						
SS10- DRC080M-8	●	8,00	8,49	10	122,5	68	40	WDR8 (WDR17)	DC0800M-SC~DC0840M-SC
DRC085M-8	●	8,50	8,99		127,0	72			DC0850M-SC~DC0890M-SC
DRC090M-8	●	9,00	9,49		131,5	76			DC0900M-SC~DC0940M-SC
DRC095M-8	●	9,50	9,99		137,0	80			DC0950M-SC~DC0990M-SC
SS12- DRC100M-8	●	10,00	10,49	12	146,5	84	45	WDR10 (WDR17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC
DRC105M-8	●	10,50	10,99		151,0	88			DC1050M-SC~DC1090M-SC
DRC110M-8	●	11,00	11,49		155,5	92			DC1100M-SC~DC1140M-SC
DRC115M-8	●	11,50	11,99		160,0	96			DC1150M-SC~DC1190M-SC
SS14- DRC120M-8	●	12,00	12,49	14	164,5	100	45	WDR12 (WDR17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC
DRC125M-8	●	12,50	12,99		169,0	104			DC1250M-SC~DC1290M-SC
DRC130M-8	●	13,00	13,49		173,5	108			DC1300M-SC~DC1340M-SC
DRC135M-8	●	13,50	13,99		179,0	112			DC1350M-SC~DC1390M-SC
SS16- DRC140M-8	●	14,00	14,49	16	186,5	116	48	WDR14 (WDR17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC
DRC145M-8	●	14,50	14,99		191,0	120			DC1450M-SC~DC1490M-SC
DRC150M-8	●	15,00	15,99		200,0	128			DC1500M-SC~DC1580M-SC
SS18- DRC160M-8	●	16,00	16,99	18	209,0	136	49	WDR17	DC1600M-SC~DC1690M-SC
DRC170M-8	●	17,00	17,99		219,0	144			DC1700M-SC~DC1790M-SC
SS20- DRC180M-8	●	18,00	18,99	20	230,0	152	51	WDR17	DC1800M-SC~DC1890M-SC
DRC190M-8	●	19,00	19,99		239,0	160			DC1900M-SC~DC1990M-SC
SS25- DRC200M-8	●	20,00	20,99	25	254,0	168	57	WDR17	DC2000M-SC~DC2050M-SC

●: På lager

Nyckel för skärbyte

Geometri	Beteckning	Dimension (mm)			Anmärkningar
		A	B	C	
	WDR8	43	33	ø10,2	<p>Beteckningen finns tryckt inom detta område.</p>
	WDR10			ø12,2	
	WDR12			ø14,2	
	WDR14			ø17,2	
	WDR17	77	52	-	<p>·WDR17 (multinyckeltyp) har fyra skär-insatspunkter. För ett skär område från DC1700M-SC till DC2050M-SC använder man den insatspunkt som är markerad "ø17,00~ø20,99".</p> <p>·WDR17 kan användas i stället för nyckeln WDR8-14.</p>

Skärbyte

● Så här monterar man skäret



1) Sätt i borrkroppen i chocken och fäst den i maskinen eller i en förinställningsutrustning

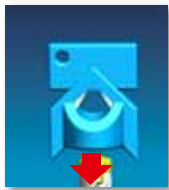
2) Avlägsna damm med tryckluft.



3) Sätt skäret i borrkroppen. (Använd skyddshandskar)



4) Vrid skäret en aning medurs. (Använd skyddshandskar)



5) Sätt nyckeln korrekt på plats.



6) Kontrollera att nyckeln passar i skärets nyckelspår.



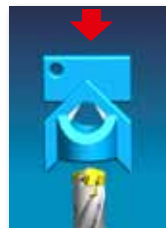
Spår för nyckeln



7) Vrid nyckeln långsamt medurs.

8) Klart!

● Så här tar man ut skäret

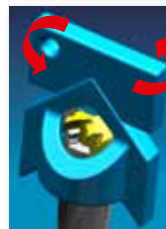


1) Blås bort damm med tryckluft.

2) Sätt nyckeln korrekt på plats



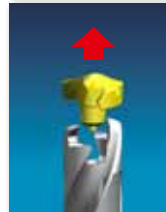
3) Passa in nyckeln korrekt i nyckelspåret.



4) Vrid nyckeln moturs.

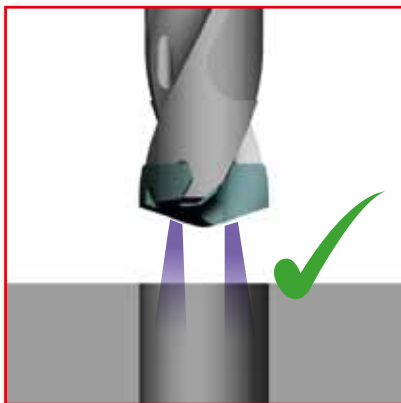


5) När skäret lossats kan du vrida det med fingrarna. (Använd skyddshandskar)

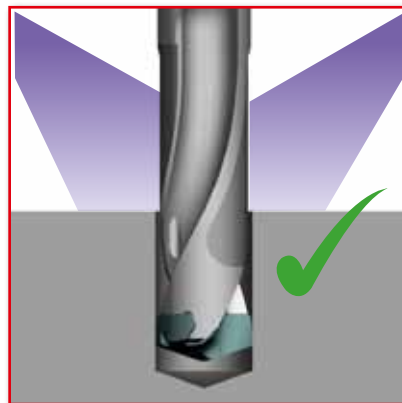


6) Ta bort skäret. (Använd skyddshandskar)

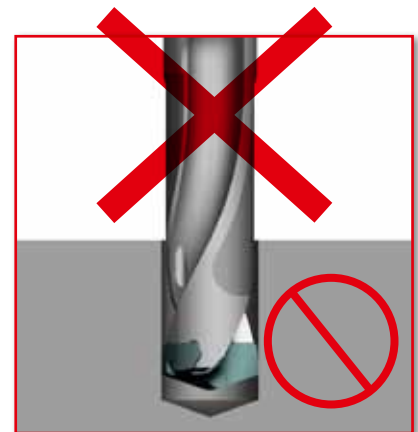
Kylning



1) Invändig kylning rekommenderas.



2) Vid utvändig kylning får skärdjupet vara max 3 x D.

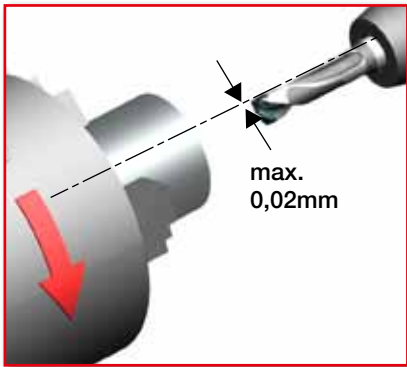


3) Torrbearbetning är inte lämpligt.

Försiktighetsåtgärder

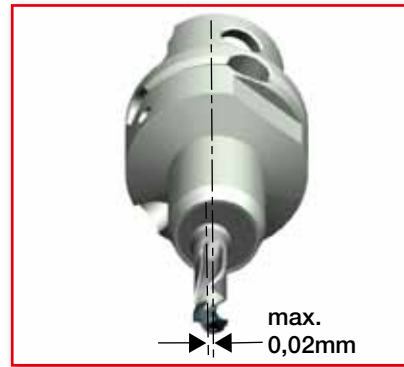
● **Kärnavvikelse**

1) För svarvning



Var noga med att centrumavvikelsen inte får överstiga 0,02 mm.

2) För roterande användning



Använd inte en chuck som inte är i fullgott skick. Kastet måste ligga inom 0,02 mm.

Passande arbetsstycken

Användning	Arbetsstyckets form	Användning	Arbetsstyckets form	Var försiktig vid bearbetning av staplade plattor
Plan yta		Staplade plattor		1. Rekommenderas ej för bearbetning av staplade plattor som inte är ordentligt ihopskruvade. 2. Fixera arbetsstycket ordentligt för att undvika att det glider.

Ej rekommenderade arbetsstycken

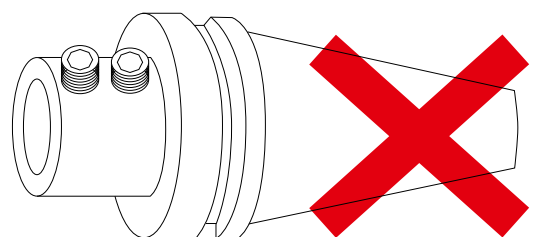
Användning	Arbetsstyckets form	Användning	Arbetsstyckets form	Användning	Arbetsstyckets form
Sluttande yta		Hålexpansion		Rörmaterial	
Halv cylinder		Konkav yta		Förborrat hål	

Varning vid montering i chuck

Använd en hydraulchuck, kraftspännchuck eller spännhylschuck för att montera DRC Magic Drill. Använd ingen spännanordning med låsning från sidan

- Hydraulchuck
- Spännhylschuck
- Kraftspännchuck

Montera DRC Magic Drill på en av dessa chucker.



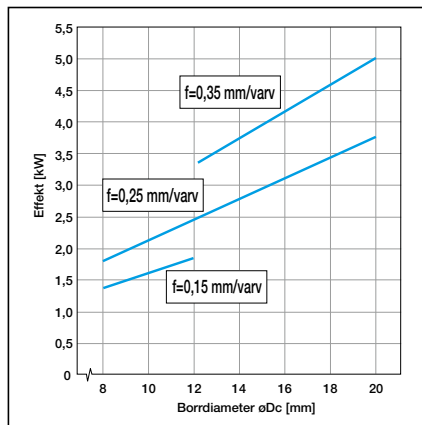
Exempel på låsning från sidan

Magic Drill DRC

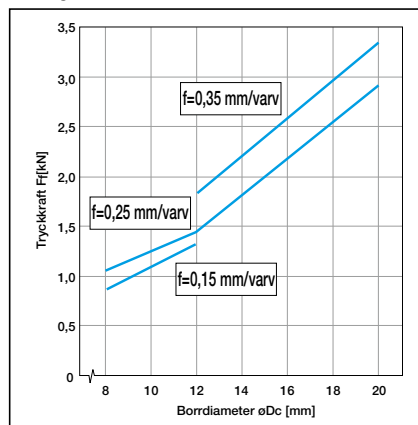
Egenskaper

(Skärdata): Arbetsstycke av värmebehandlat stål (hårdhet 240 HB) $V_c = 80$ m/min, våtbearbetning

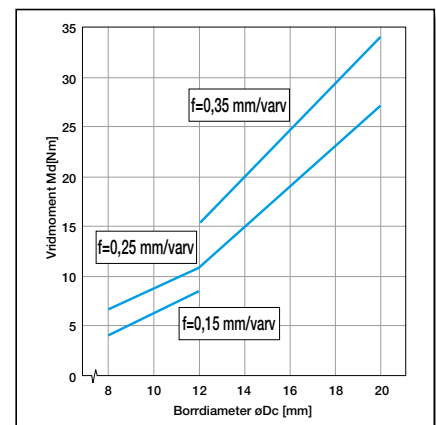
● Effektbehov



● Tryckkraft



● Vridmoment



Bearbetningsexempel

SS1650	
<ul style="list-style-type: none"> ·Fläns ·$V_c = 97$ m/min ($n = 2.490$ varv/min) ·$H = 32$ mm ·$f = 0,3$ mm/varv ($V_f = 747$ mm/min) ·Våtbearbetning (invändig kylning) ·DC1250M-SC (PR0315) 	
SS14-DRC120M-3	3,000 hål/borrskår
Konkurrent A	1,800 hål/borr
<p>·Jämfört med konkurrent A, har MagicDrill DRC betydligt mindre grader och mer än 10% lägre effektbehov. Verktygets livslängd är dessutom avsevärt längre.</p> <p>(Användarens utvärdering)</p>	

SS2244	
<ul style="list-style-type: none"> ·Hus ·$V_c = 83$ m/min ($n = 2.400$ varv/min) ·$H = 32$ mm ·$f = 0,24$ mm/varv ($V_f = 576$ mm/min) ·Våtbearbetning (invändig kylning) ·DC1100M-SC (PR0315) 	
SS12-DRC110M-3	mer än 2,400 hål/borrskår
Konkurrent B	2,000 hål/borr
<p>·Jämfört med konkurrent B, kräver MagicDrill DRC betydligt kortare förberedelsestid tack vare dess lätta bytesfunktioner. Även kostnaderna för reservverktyg för omslipning har minskat och verktygets livslängd har förlängts.</p> <p>(Användarens utvärdering)</p>	

F&S

- F-1** Är omslipning möjlig?
- S-1** Vi rekommenderar det inte, eftersom det är svårt att återskapa den exakta skärgeometrin.
- F-2** Hur stort blir hålet av borrskåret (ϕD_c)?
- S-2** Bearbetningshålet i SS2244, jämfört med skärdiametern, är ca $+0,020$ - $+0,040$ mm.

MagicDrill® är ett registrerat varumärke för Kyocera corporation.

DUBBELKLAMPHÅLLARE

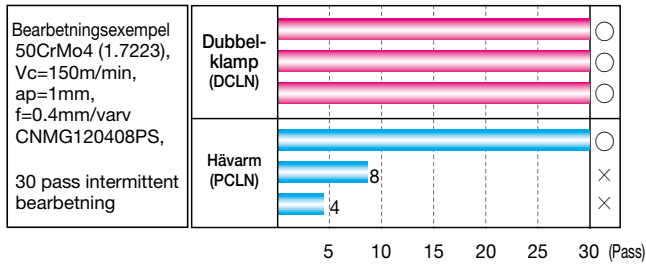
Stabil fastspänning för svarvskär

- God stabilitet ökar skärets livslängd

- Bibehåller positionering även vid hög matning och stora skärdjup

Dubbelklamphållare

■ Lång livslängd för vändskär



● Jämförelse av underläggsplatta och skärkontakt

PS Spånbrytare 	Kontaktyta med dubbelklamp	Kontaktyta med hävarm
	Hela skärets yta överförd	Endast del av skärets yta överförd

■ Hållare

● DCLN (utvändig / planing)

		Spånvinkel: -6° Lutningsvinkel: -6°																																																																															
Högerhållare	Passande vändskär	<table border="1"> <tr> <th>Hållare</th> <th>Vändskär</th> </tr> <tr> <td>DCLN% ...-12</td> <td> CN○A CN○G CNMM </td> </tr> <tr> <td></td> <td>1204..</td> </tr> </table>	Hållare	Vändskär	DCLN% ...-12	CN○A CN○G CNMM		1204..																																																																									
Hållare	Vändskär																																																																																
DCLN% ...-12	CN○A CN○G CNMM																																																																																
	1204..																																																																																
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Beteckning</th> <th colspan="2">Lager</th> <th colspan="7">Mått (mm)</th> <th rowspan="2">Standard hörradie (rε)</th> <th colspan="7">Reservdelar</th> </tr> <tr> <th>R</th> <th>L</th> <th>Hf-h</th> <th>B</th> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>Klamp</th> <th>Skruv</th> <th>Fjäder</th> <th>U-platta</th> <th>Skruv U-platta</th> <th>Nyckel</th> <th>Torxnyckel</th> </tr> <tr> <td>DCLN</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>125</td> <td>33</td> <td>25</td> <td>20</td> <td>0.8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>150</td> <td>33</td> <td>32</td> <td>20</td> <td>0.8</td> <td>CP-3D</td> <td>CS-3D</td> <td>SP-3D</td> <td>DC-44</td> <td>SB-4085TR</td> <td>LW-3</td> <td>FT-15</td> </tr> </table>	Beteckning	Lager		Mått (mm)							Standard hörradie (rε)	Reservdelar							R	L	Hf-h	B	L1	L2	F1	F2	Klamp	Skruv	Fjäder	U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel	DCLN	●	●	20	20	125	33	25	20	0.8									●	●	25	25	150	33	32	20	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DC-44	SB-4085TR	LW-3	FT-15														
Beteckning		Lager		Mått (mm)								Standard hörradie (rε)	Reservdelar																																																																				
	R	L	Hf-h	B	L1	L2	F1	F2	Klamp	Skruv	Fjäder		U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel																																																																	
DCLN	●	●	20	20	125	33	25	20	0.8																																																																								
	●	●	25	25	150	33	32	20	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DC-44	SB-4085TR	LW-3	FT-15																																																																	

● DDJN (utvändig / kopiering)

		Spånvinkel: -6° Lutningsvinkel: -7°																																																																																																																	
Högerhållare	Passande vändskär	<table border="1"> <tr> <th>Hållare</th> <th>Vändskär</th> </tr> <tr> <td>DDJN% ...-1504</td> <td> DN○A DN○G DNMM </td> </tr> <tr> <td></td> <td>1504.. (1506..)</td> </tr> <tr> <td>DDJN% ...-1506</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1506.. (1504..)</td> </tr> </table>	Hållare	Vändskär	DDJN% ...-1504	DN○A DN○G DNMM		1504.. (1506..)	DDJN% ...-1506			1506.. (1504..)																																																																																																							
Hållare	Vändskär																																																																																																																		
DDJN% ...-1504	DN○A DN○G DNMM																																																																																																																		
	1504.. (1506..)																																																																																																																		
DDJN% ...-1506																																																																																																																			
	1506.. (1504..)																																																																																																																		
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Beteckning</th> <th colspan="2">Lager</th> <th colspan="7">Mått (mm)</th> <th rowspan="2">Standard hörradie (rε)</th> <th colspan="7">Reservdelar</th> </tr> <tr> <th>R</th> <th>L</th> <th>Hf-h</th> <th>B</th> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>Klamp</th> <th>Skruv</th> <th>Fjäder</th> <th>U-platta</th> <th>Skruv U-platta</th> <th>Nyckel</th> <th>Torxnyckel</th> </tr> <tr> <td>DDJN%</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>125</td> <td>39</td> <td>25</td> <td>-</td> <td>0.8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>150</td> <td>39</td> <td>32</td> <td>25</td> <td>0.8</td> <td>CP-3D</td> <td>CS-3D</td> <td>SP-3D</td> <td>DD-44 (DD-43)</td> <td>SB-4085TR</td> <td>LW-3</td> <td>FT-15</td> </tr> <tr> <td>DDJN%</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>125</td> <td>39</td> <td>25</td> <td>-</td> <td>0.8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>150</td> <td>39</td> <td>32</td> <td>25</td> <td>0.8</td> <td>CP-3D</td> <td>CS-3D</td> <td>SP-3D</td> <td>DD-43 (DD-44)</td> <td>SB-4085TR</td> <td>LW-3</td> <td>FT-15</td> </tr> </table>	Beteckning	Lager		Mått (mm)							Standard hörradie (rε)	Reservdelar							R	L	Hf-h	B	L1	L2	F1	F2	Klamp	Skruv	Fjäder	U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel	DDJN%	●	●	20	20	125	39	25	-	0.8									●	●	25	25	150	39	32	25	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DD-44 (DD-43)	SB-4085TR	LW-3	FT-15	DDJN%	●	●	20	20	125	39	25	-	0.8									●	●	25	25	150	39	32	25	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DD-43 (DD-44)	SB-4085TR	LW-3	FT-15														
Beteckning		Lager		Mått (mm)								Standard hörradie (rε)	Reservdelar																																																																																																						
	R	L	Hf-h	B	L1	L2	F1	F2	Klamp	Skruv	Fjäder		U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel																																																																																																			
DDJN%	●	●	20	20	125	39	25	-	0.8																																																																																																										
	●	●	25	25	150	39	32	25	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DD-44 (DD-43)	SB-4085TR	LW-3	FT-15																																																																																																			
DDJN%	●	●	20	20	125	39	25	-	0.8																																																																																																										
	●	●	25	25	150	39	32	25	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DD-43 (DD-44)	SB-4085TR	LW-3	FT-15																																																																																																			

● DSBN (utvändig)

		Spånvinkel: -6° Lutningsvinkel: -6°																																																																															
Högerhållare	Passande vändskär	<table border="1"> <tr> <th>Hållare</th> <th>Vändskär</th> </tr> <tr> <td>DSBN% ...-12</td> <td> SN○A SN○G SNMM </td> </tr> <tr> <td></td> <td>1204..</td> </tr> </table>	Hållare	Vändskär	DSBN% ...-12	SN○A SN○G SNMM		1204..																																																																									
Hållare	Vändskär																																																																																
DSBN% ...-12	SN○A SN○G SNMM																																																																																
	1204..																																																																																
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Beteckning</th> <th colspan="2">Lager</th> <th colspan="7">Mått (mm)</th> <th rowspan="2">Standard hörradie (rε)</th> <th colspan="7">Reservdelar</th> </tr> <tr> <th>R</th> <th>L</th> <th>Hf-h</th> <th>B</th> <th>L1</th> <th>L2</th> <th>F1</th> <th>F2</th> <th>Klamp</th> <th>Skruv</th> <th>Fjäder</th> <th>U-platta</th> <th>Skruv U-platta</th> <th>Nyckel</th> <th>Torxnyckel</th> </tr> <tr> <td>DSBN%</td> <td>●</td> <td>●</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>125</td> <td>34</td> <td>17</td> <td>13</td> <td>0.8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>●</td> <td>●</td> <td>25</td> <td>25</td> <td>150</td> <td>34</td> <td>22</td> <td>13</td> <td>0.8</td> <td>CP-3D</td> <td>CS-3D</td> <td>SP-3D</td> <td>DS-44</td> <td>SB-4085TR</td> <td>LW-3</td> <td>FT-15</td> </tr> </table>	Beteckning	Lager		Mått (mm)							Standard hörradie (rε)	Reservdelar							R	L	Hf-h	B	L1	L2	F1	F2	Klamp	Skruv	Fjäder	U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel	DSBN%	●	●	20	20	125	34	17	13	0.8									●	●	25	25	150	34	22	13	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DS-44	SB-4085TR	LW-3	FT-15														
Beteckning		Lager		Mått (mm)								Standard hörradie (rε)	Reservdelar																																																																				
	R	L	Hf-h	B	L1	L2	F1	F2	Klamp	Skruv	Fjäder		U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel																																																																	
DSBN%	●	●	20	20	125	34	17	13	0.8																																																																								
	●	●	25	25	150	34	22	13	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DS-44	SB-4085TR	LW-3	FT-15																																																																	

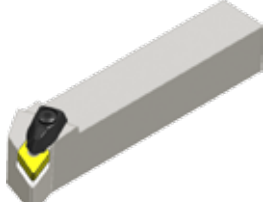
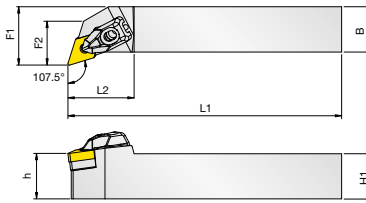







● Lagerhålls

■ Stabil fastspänning för svarvskär



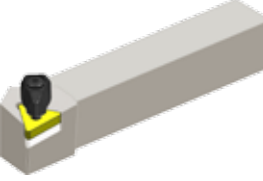
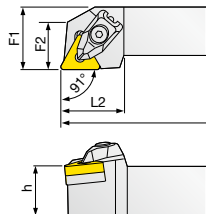







Klampen spänner i två riktningar med endast ett moment

● DDHN (utväändig / planing / kopiering)

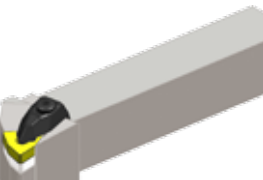
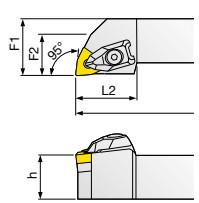







									Spänvinkel:-6° Lutningsvinkel:-6°											
	Högerhållare																			
Passande vändskär										<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hållare</th> <th colspan="2">Vändskär</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DDHN %/...-1504</td> <td>DN ○ A</td> <td>1504.. (1506..)</td> </tr> <tr> <td>DDHN %/...-1506</td> <td>DN ○ G DNMM</td> <td>1506.. (1504..)</td> </tr> </tbody> </table>		Hållare	Vändskär		DDHN %/...-1504	DN ○ A	1504.. (1506..)	DDHN %/...-1506	DN ○ G DNMM	1506.. (1504..)
Hållare	Vändskär																			
DDHN %/...-1504	DN ○ A	1504.. (1506..)																		
DDHN %/...-1506	DN ○ G DNMM	1506.. (1504..)																		
Beteckning	Lager		Mått (mm)						Standard hörnradie (r _e)	Reservdelar										
	R	L	H ₁ -h	B	L ₁	L ₂	F ₁	F ₂		Klamp	Skruv	Fjäder	U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel				
DDHN %/ 2020K-1504	●	●	20	20	125	37	25	22	0.8						 för klamp	 för U-platta				
2525M-1504	●	●	25	25	150		32	22												
DDHN %/ 2020K-1506	●	●	20	20	125	25	22													
2525M-1506	●	●	25	25	150	32	22													

*Underläggsplattan inom parantes () medföljer ej hållarna. Byter du tjockleken på skäret, byt till passande underläggsplatta.

● DTGN (utväändig)

									Spänvinkel:-6° Lutningsvinkel:-6°								
	Högerhållare																
Passande vändskär										<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hållare</th> <th colspan="2">Vändskär</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DTGN %/L...-16</td> <td>TN ○ A TN ○ G TNMM</td> <td>1604..</td> </tr> </tbody> </table>		Hållare	Vändskär		DTGN %/L...-16	TN ○ A TN ○ G TNMM	1604..
Hållare	Vändskär																
DTGN %/L...-16	TN ○ A TN ○ G TNMM	1604..															
Beteckning	Lager		Mått (mm)						Standard hörnradie (r _e)	Reservdelar							
	R	L	H ₁ -h	B	L ₁	L ₂	F ₁	F ₂		Klamp	Skruv	Fjäder	U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel	
DTGN %/ 2020K-16	●	●	20	20	125	25	25	20	0.8						 för klamp	 för U-platta	
2525M-16	●	●	25	25	150		32	20									

● DWLN (utväändig / planing)

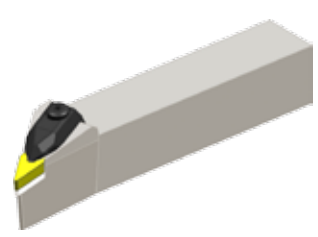
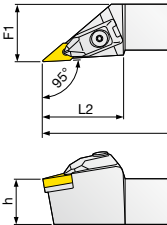
									Spänvinkel:-6° Lutningsvinkel:-6°								
	Högerhållare																
Passande vändskär										<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hållare</th> <th colspan="2">Vändskär</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DWLN %/L...-08</td> <td>WN ○ A WN ○ G</td> <td>0804..</td> </tr> </tbody> </table>		Hållare	Vändskär		DWLN %/L...-08	WN ○ A WN ○ G	0804..
Hållare	Vändskär																
DWLN %/L...-08	WN ○ A WN ○ G	0804..															
Beteckning	Lager		Mått (mm)						Standard hörnradie (r _e)	Reservdelar							
	R	L	H ₁ -h	B	L ₁	L ₂	F ₁	F ₂		Klamp	Skruv	Fjäder	U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel	
DWLN %/ 2020K-08	●	●	20	20	125	34	25	20	0.8						 för klamp	 för U-platta	
2525M-08	●	●	25	25	150		32	20									

Torxnyckel (FT-10/FT-15) säljs separat

●:Lagerhålls

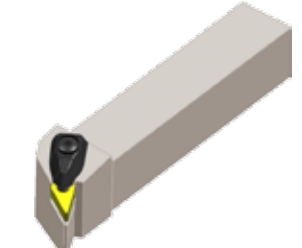
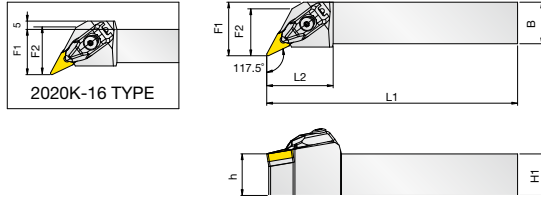
Dubbelklamphållare

● DVLN (utvärdig / kopiering)

		Spånvinkel:-6° Lutningsvinkel:-9°						
		● Passande vändskär						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hållare</th> <th colspan="2">Vändskär</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DVLN^{R/L}...-16</td> <td>VN○A VN○G</td> <td>1604..</td> </tr> </tbody> </table>		Hållare	Vändskär		DVLN ^{R/L} ...-16	VN○A VN○G	1604..	
Hållare	Vändskär							
DVLN ^{R/L} ...-16	VN○A VN○G	1604..						

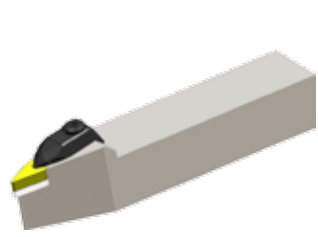
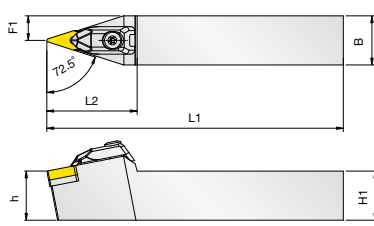
·Högerhållare















● DVPN (utvärdig / planing / kopiering)

		Spånvinkel:-13° Lutningsvinkel:-10°						
		● Passande vändskär						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hållare</th> <th colspan="2">Vändskär</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DVPN^{R/L}...-16</td> <td>VN○A VN○G</td> <td>1604..</td> </tr> </tbody> </table>		Hållare	Vändskär		DVPN ^{R/L} ...-16	VN○A VN○G	1604..	
Hållare	Vändskär							
DVPN ^{R/L} ...-16	VN○A VN○G	1604..						

·Högerhållare

● DVVN (utvärdig / kopiering)

		Lutningsvinkel:-11°						
		● Passande vändskär						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Hållare</th> <th colspan="2">Vändskär</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DVVNN ...-16</td> <td>VN○A VN○G</td> <td>1604..</td> </tr> </tbody> </table>		Hållare	Vändskär		DVVNN ...-16	VN○A VN○G	1604..	
Hållare	Vändskär							
DVVNN ...-16	VN○A VN○G	1604..						

Beteckning	Lager			Mått (mm)						Standard hörnradie (rE)	Reservdelar						
	R	N	L	H1 =h	B	L1	L2	F1	F2		Klamp	Skruv	Fjäder	U-platta	Skruv U-platta	Nyckel	Torxnyckel
																	
DVLN ^{R/L} 2020K-16	●		●	20	20	125	45	25	-	0.8							
2525M-16	●		●	25	25	150	45	32									
DVPN ^{R/L} 2020K-16	●		●	20	20	125	40	27	28								
2525M-16	●		●	25	25	150	40	32									
DVVNN 2020K-16		●		20	20	125	46	10	-								
2525M-16		●		25	25	150	46	12.5									

●: Lagerhålls

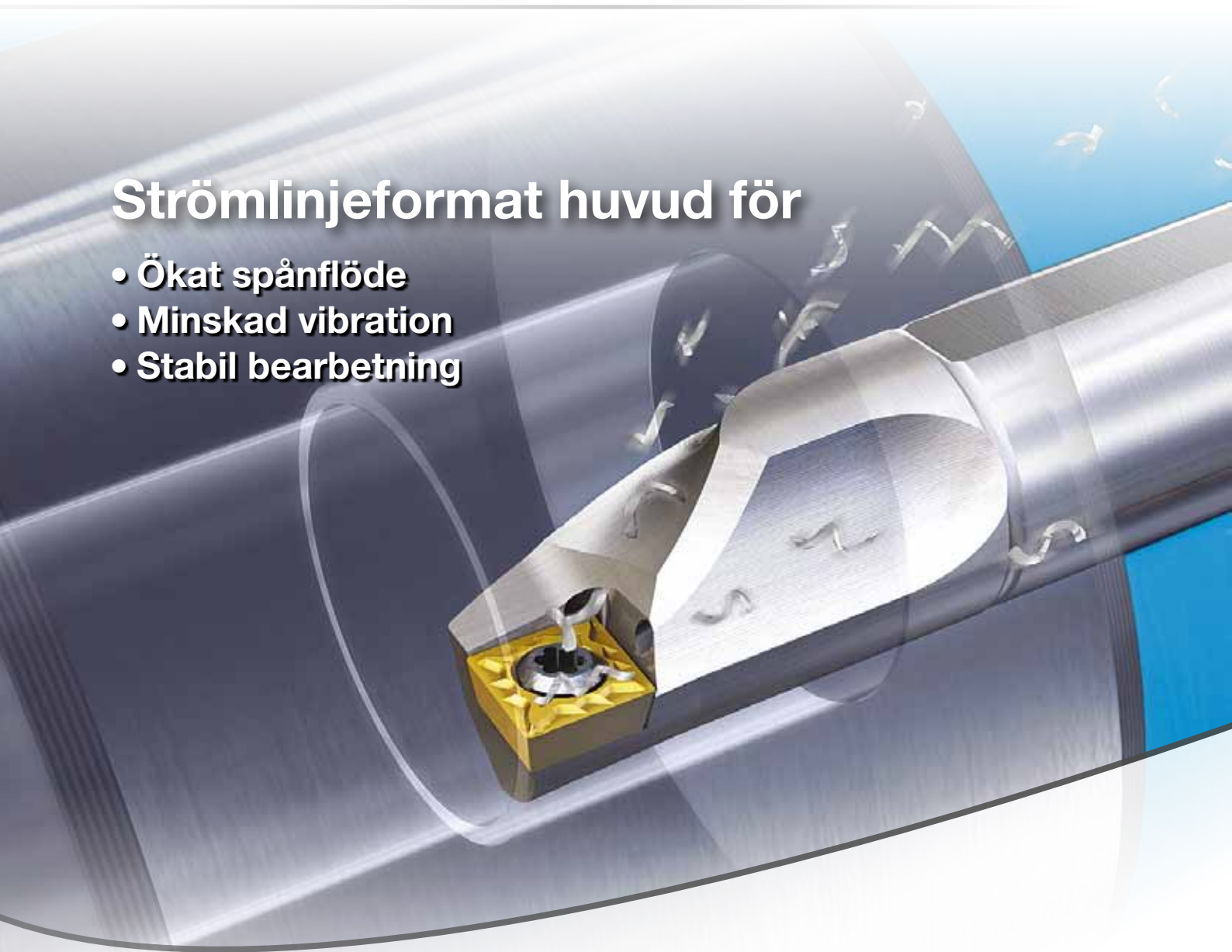
THE NEW VALUE FRONTIER



DYNAMIC-BAR

Strömlinjeformat huvud för

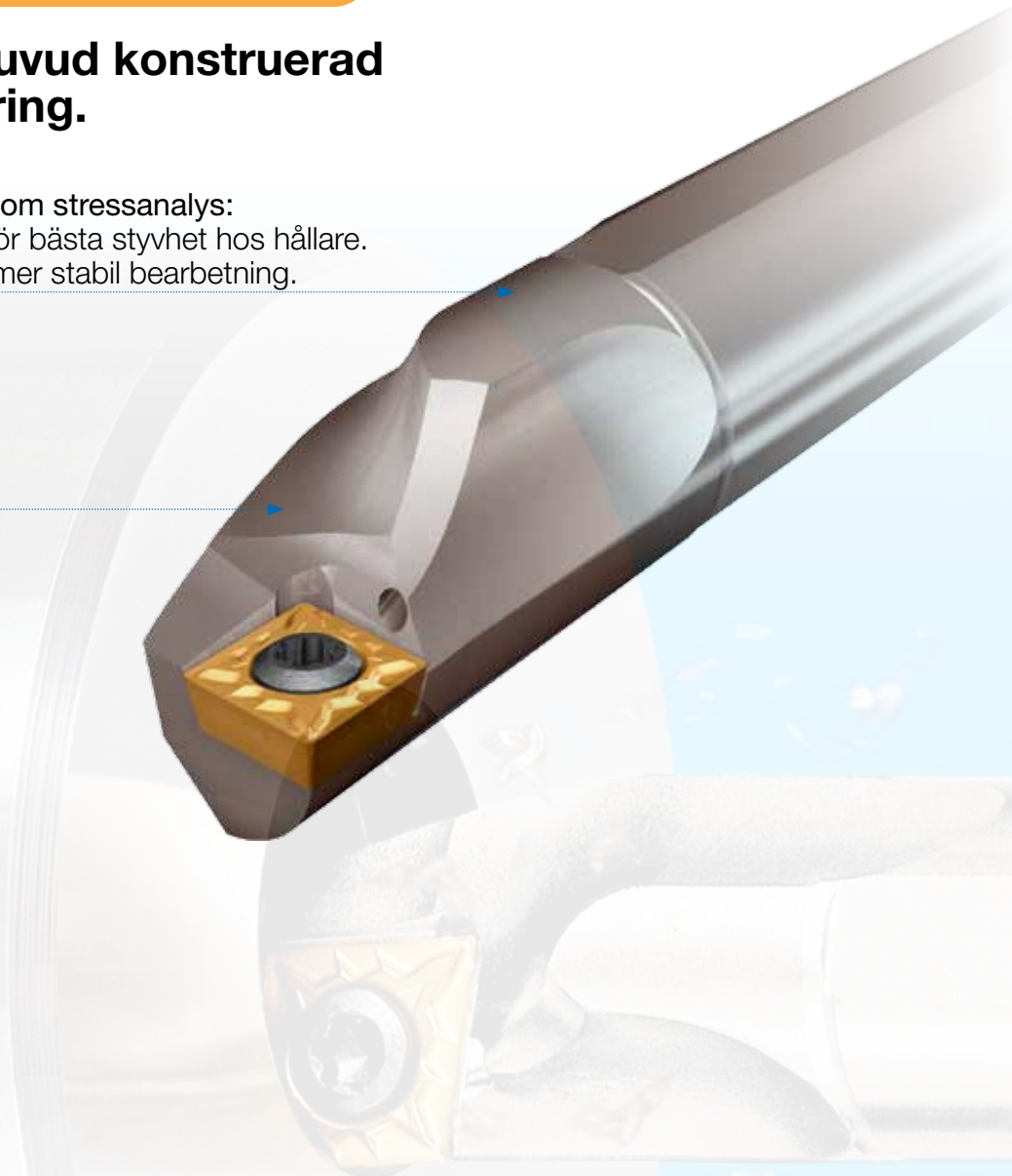
- Ökat spånflöde
- Minskad vibration
- Stabil bearbetning



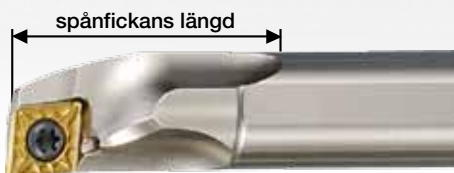
Strömlinjeformat huvud konstruerad genom datasimulering.

Hållarens design testad genom stressanalys:
Maximal strukturell tjockhet för bästa styvhet hos hållare.
Kontrollerad vibration för en mer stabil bearbetning.

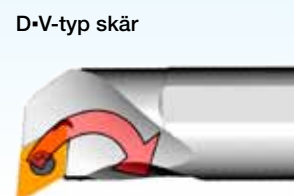
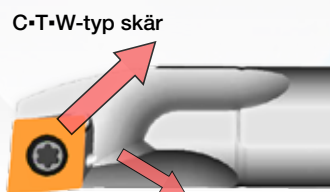
Stor spånficka:
Ger överlägset spånflöde



■ Jämförelse av ficklängden

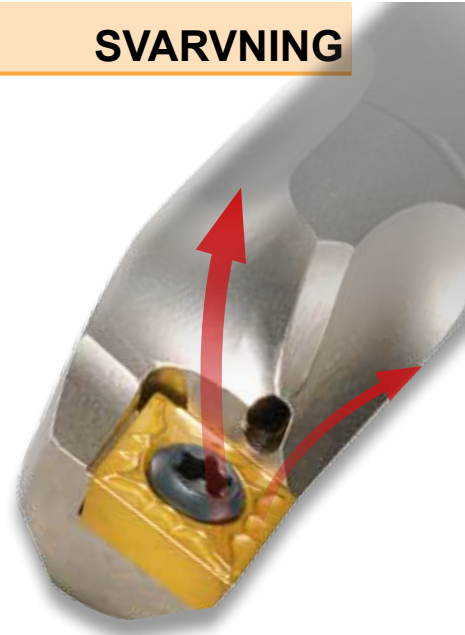


■ Spånflödets riktning

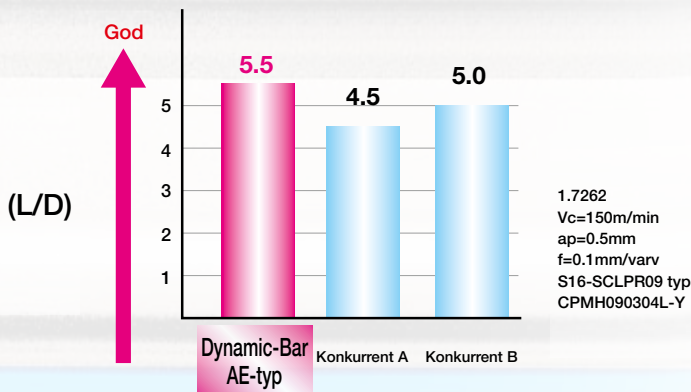


Beteckning	Spånfickans längd	
	Dynamic-Bar	Konkurrent A
A16-SCLPR09-18 Typ	37	29
A20-SCLCR09-22 Typ	48	32

■ Överlägset spånflöde (utvärdig kylning)



I arbetsstycket konkurrent A och B kolliderar spånorna med insidan på arbetsstycket. I fallet med Dynamic-Bar skedde ingen kollision med spånorna. Fritt flöde rådde.



Dynamic-Bar ger minimal vibration

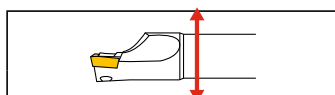
■ Jämförelse av ytfinish

	Dynamic-Bar	Konkurrent A	Konkurrent B
Ytfinhet	 Ra=0.4µm Rz=2.3µm	 Ra=0.6µm Rz=3.6µm	 Ra=3.4µm Rz=14.0µm
Vibration			

Vibrationen av Dynamic-Bar var minimal även vid hög hastighet och instabil bearbetning.

1.7262
Vc=210m/min
ap=0.5mm
f=0.1mm/varv
A16Q-SCLPR09-18 typ
CPMT090304XP (PV7020)
L/D=4
Utvändig kylning

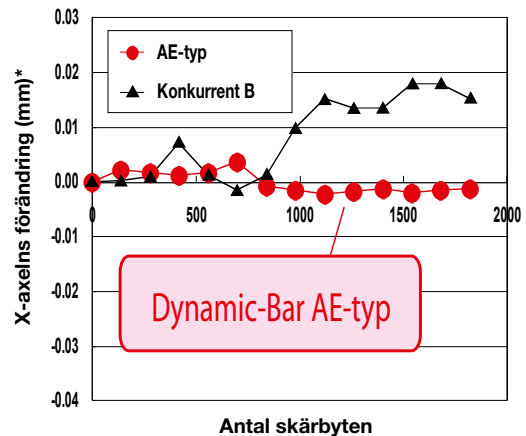
Riktning av vibrationsmätning



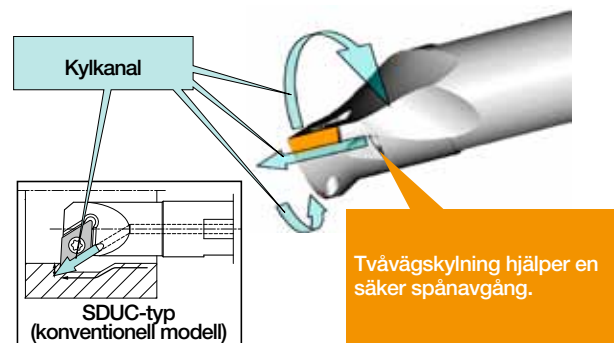
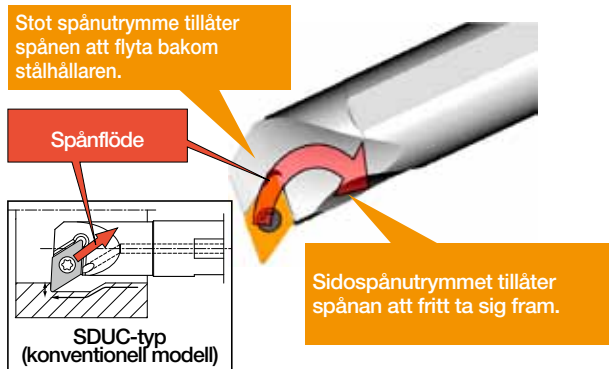
Indexeringsnoggrannhet

AE typ av Dynamic-Bar tillåter hög noggrannhet i plattläget genom sitt speciella material vilket resulterar i hög indexeringsnoggrannhet.

1.7220
 Vc=180m/min, ap=2mm
 f=0.2mm/varv
 S/A16Q-SCLPR09-18type
 CPMH090308(CA5525)
 L/D=4
 Utvärdig kylning

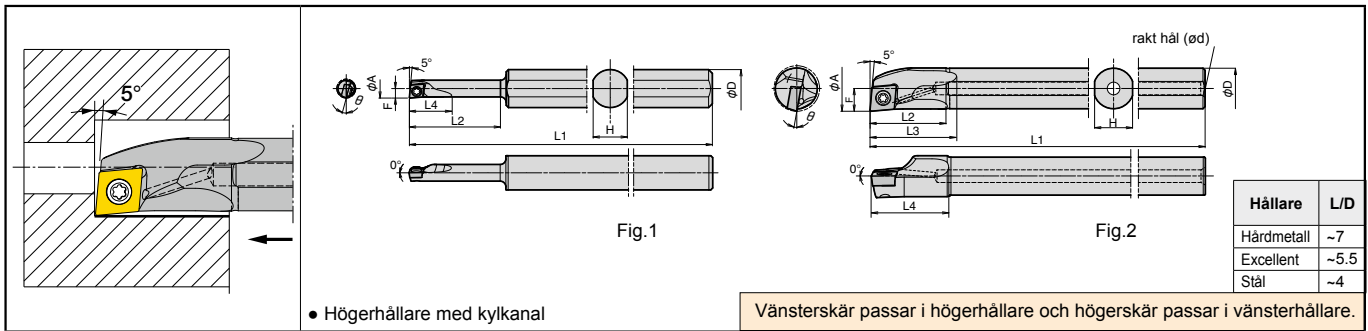


Fördelar med Dynamic-Bar (Vändskärstyp D och V)


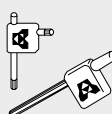


SCLC

Skruvklamp

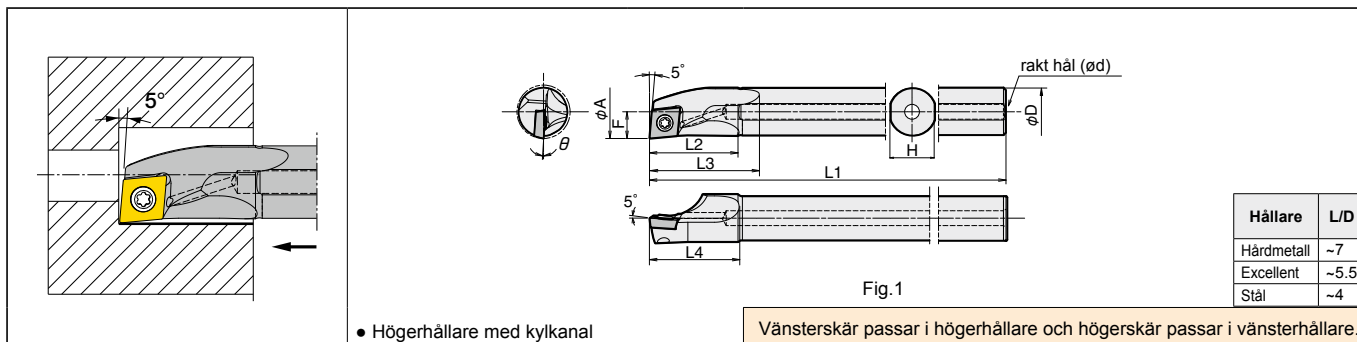


Dimensioner


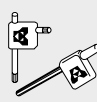
Beteckning	Lager		Minsta håldiam.	Mått (mm)							θ	Standard hömråde (re)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar			
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	L3	L4					F	Skruv	Nyckel	
																		
Excellent Bar	S10H-SCLC%03-05AE	●	●	5	10	9	100	24	-	11	2.5	15°	0.2	Nej	Fig.1	SB-1635TR	FT-6	
	S10H-SCLC%03-06AE	●	●	6				28		13	3	13°						
	S10H-SCLC%04-07AE	●	●	7				32		15	3.5	11°						
	S10H-SCLC%04-08AE	●	●	8				37		15	4	11°						
	Stål	A08X-SCLC%06-10AE	●	●	10	8	7	120	16	20	17	5	14°	0.4	Ja	Fig.2	SB-2545TR	FT-8
		A10L-SCLC%06-12AE	●	●	12	10	9	140	20	25	21	6	12°					
		A12M-SCLC%06-14AE	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7	10°					
		A16Q-SCLC%09-18AE	●	●	18	16	15	180	30	34	31	9	8°					
		A20R-SCLC%09-22AE	●	●	22	20	19	200	36	49	37	11	6°					
A25S-SCLC%09-27AE	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5	6°							
Hårdmetall	S08X-SCLC%06-10A	●	●	10	8	7	120	16	20	17	5	14°	0.4	Nej	Fig.2	SB-2545TR	FT-6	
	S10L-SCLC%06-12A	●	●	12	10	9	140	20	25	21	6	12°						
	S12M-SCLC%06-14A	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7	10°						
	S16Q-SCLC%09-18A	●	●	18	16	15	180	30	34	31	9	8°						
	S20R-SCLC%09-22A	●	●	22	20	19	200	36	49	37	11	6°						
	S25S-SCLC%09-27A	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5	6°						
Hårdmetall	C04G-SCLC%03-05A	●	●	5	4	3.8	90	9	-	8	2.5	15°	0.2	Nej	Fig.2	SB-1635TR	FT-6	
	C05H-SCLC%03-06A	●	●	6	5	4.4	100	11		11	3	13°						
	C06J-SCLC%04-07A	●	●	7	6	5.4	110	12		12	3.5	13°						
	C07K-SCLC%04-08A	●	●	8	7	6.4	125	13		13	4	11°						
	E08L-SCLC%06-10A	●	●	10	8	7	140	16	15	15	5	14°	0.4	Ja	Fig.2	SB2545TR	FT-8	
	E08L-SCLC%06-10A-2/3	●	●				90											
	E10N-SCLC%06-12A	●	●	12	10	9	160	20	19	19	6	12°						
	E10N-SCLC%06-12A-2/3	●	●				105											
	E12Q-SCLC%06-14A	●	●	14	12	11	180	23	22	22	7	10°						
	E12Q-SCLC%06-14A-2/3	●	●				120											
	E16X-SCLC%09-18A	●	●	18	16	15	220	28	27	27	9	10°						
	E16X-SCLC%09-18A-2/3	●	●				145											
	E20S-SCLC%09-22A	●	●	22	20	19	250	32	31	31	11	8°						
	E20S-SCLC%09-22A-2/3	●	●				165											
E25T-SCLC%09-27A	●	●	27	25	24	300	38	37	37	13.5	6°							
E25T-SCLC%09-27A-2/3	●	●				200												

Passande skär

Hållare	Passande skär
...-SCLC%03-...	CC ○○ 0301
...-SCLC%04-...	CC ○○ 0401
...-SCLC%06-...	CC ○○ 0602
...-SCLC%09-...	CC ○○ 09T3



Dimensioner

Beteckning	Lager		Minsta håldiam.	Mått (mm)								θ	Standard hörmradie (rε)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar							
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	L3	L4	F					Skruv	Nyckel						
																							
Excellent Bar	A10L-SCLP% 08-12AE	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	5°	0.4	Ja	Fig.1	SB-3060TR	FT-10						
	A12M-SCLP% 08-14AE	●	●	14	12	11	150	24	29	24	7	4°											
	A12M-SCLP% 09-16AE	●	●	16														180	30	37	30	9	3.5°
	A16Q-SCLP% 09-18AE	●	●	18	20	19	200	36	47	37	11	2°											
	A20R-SCLP% 09-22AE	●	●	22																			
A25S-SCLP% 09-27AE	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5	0°												
Stål	S10L-SCLP% 08-12A	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	5°	0.4	Nej	Fig.1	SB-3060TR	FT-10						
	S12M-SCLP% 08-14A	●	●	14	12	11	150	24	29	24	7	4°											
	S12M-SCLP% 09-16A	●	●	16														180	30	37	30	9	3.5°
	S16Q-SCLP% 09-18A	●	●	18	20	19	200	36	47	37	11	2°											
	S20R-SCLP% 09-22A	●	●	22																			
S25S-SCLP% 09-27A	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5	0°												
Hårdmetall	E10N-SCLP% 08-12A	●	●	12	10	9	160	20	19	19	6	5°	0.4	Ja	Fig.1	SB-3060TR	FT-10						
	E10N-SCLP% 08-12A-2 / 3	●					105																
	E10N-SCLP% 08-12A-1 / 2	●					80																
	E12Q-SCLP% 08-14A	●	●	180	23	22	22	7	4°														
	E12Q-SCLP% 08-14A-2 / 3	●		120																			
	E12Q-SCLP% 08-14A-1 / 2	●		90																			
	E16X-SCLP% 09-18A	●	●	18	16	15	220	28	27	27	9	3.5°											
	E16X-SCLP% 09-18A-2 / 3	●					145																
	E16X-SCLP% 09-18A-1 / 2	●					110																
	E20S-SCLP% 09-22A	●	●	22	20	19	250	32	31	31	11	2°				SB-4065TR	FT-15						
	E20S-SCLP% 09-22A-2 / 3	●					165																
	E20S-SCLP% 09-22A-1 / 2	●					125																
	E25T-SCLP% 09-27A	●	●	27	25	24	300	38	37	37	13.5	0°											
E25T-SCLP% 09-27A-2 / 3	●		200																				
E25T-SCLP% 09-27A-1 / 2	●																						

Passande skär

Hållare	Passande skär
....SCLP% 08....	CP ○○ 0802
....SCLP% 09....	CP ○○ 0903

SDUC

Skruvklamp

Hållare	L/D
Hårdmetall	~7
Excellent	~5.5
Stål	~4

● Högerhållare med kylkanal

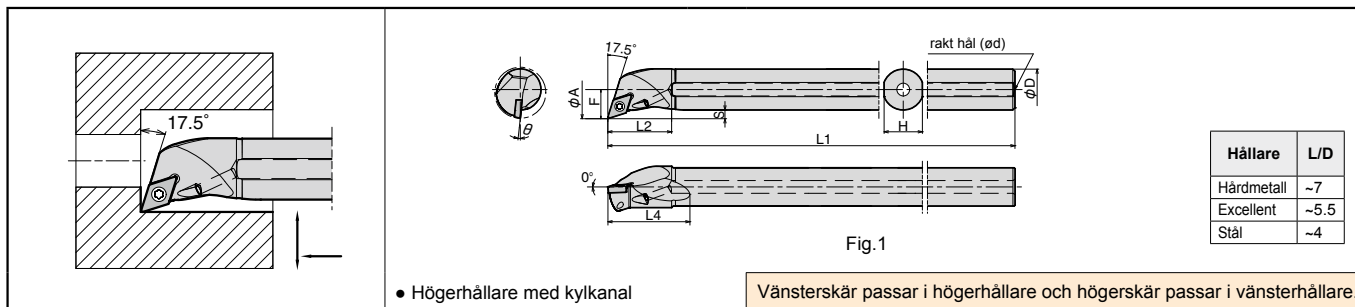
Vänsterskär passar i högerhållare och högerskär passar i vänsterhållare.

Dimensioner



Beteckning	Lager		Minsta håldiam.	Mått (mm)								θ	Standard hömädle (rε)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar																										
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	L3	L4	F					S	Skruv	Nyckel																								
Excellent Bar	A16Q-SDUC% 07-14AE	●	●	14	16	15	180	28	-	23	10.8	4.4	5°	0.4	Ja	Fig.1	SB-2560TR	FT-8																								
	A20R-SDUC% 11-20AE	●	●	20	20	19	200	48	-	30	15.6	6.1					SB-4065TR	FT-15																								
	A10L-SDUC% 07-14AE	●	●	14	10	9	140	19	-	20	8.7	3.3					5°	0.4	Fig.2	SB-2560TR	FT-8																					
	A12M-SDUC% 07-16AE	●	●	16	12	11	150	-	-	24	9.7									SB-4065TR	FT-15																					
	A16Q-SDUC% 07-20AE	●	●	20	16	15	180	21	-	26	11.7					6.1				SB-2560TR	FT-8																					
	A16Q-SDUC% 11-23AE	●	●	23				-	31	14.5	SB-4065TR									FT-15																						
	A20R-SDUC% 11-27AE	●	●	27	20	19	200	23	-	36	16.5	6.1				5°			0.4	Nej	Fig.1	SB-2560TR	FT-8																			
	A25S-SDUC% 11-32AE	●	●	32	25	24	250	24	-	39	19											SB-4065TR	FT-15																			
Stål	S16Q-SDUC% 07-14A	●	●	14	16	15	180	28	-	23	10.8	4.4	5°	0.4	Nej							Fig.1	SB-2560TR	FT-8																		
	S20R-SDUC% 11-20A	●	●	20	20	19	200	48	-	30	15.6	6.1											SB-4065TR	FT-15																		
	S10L-SDUC% 07-14A	●	●	14	10	9	140	19	-	20	8.7	3.3					5°	0.4			Fig.2		SB-2560TR	FT-8																		
	S12M-SDUC% 07-16A	●	●	16	12	11	150	-	-	24	9.7												SB-4065TR	FT-15																		
	S16Q-SDUC% 07-20A	●	●	20	16	15	180	21	-	26	11.7											6.1	SB-2560TR	FT-8																		
	S16Q-SDUC% 11-23A	●	●	23				-	31	14.5	SB-4065TR												FT-15																			
	S20R-SDUC% 11-27A	●	●	27	20	19	200	23	-	36	16.5	6.1				5°			0.4	Ja	Fig.2	SB-2560TR	FT-8																			
	S25S-SDUC% 11-32A	●	●	32	25	24	250	24	-	39	19											SB-4065TR	FT-15																			
Hårdmetall	E10N-SDUC% 07-14A	●	●	14	10	9	160	20	-	19	8.7	3.3	5°	0.4	Ja							Fig.2	SB-2560TR	FT-8																		
	E10N-SDUC% 07-14A-2 / 3	●	105																																							
	E12Q-SDUC% 07-16A	●	●	16	12	11	180	23	-	22	9.7						6.1	5°			0.4				Ja	Fig.2	SB-2560TR	FT-8														
	E12Q-SDUC% 07-16A-2 / 3	●	120																																							
	E16X-SDUC% 07-20A	●	●	20	16	15	220	28	-	26	11.7																		6.1	5°	0.4	Ja	Fig.2	SB-4065TR	FT-15							
	E16X-SDUC% 07-20A-2 / 3	●	145																																							
	E16X-SDUC% 11-23A	●	●	23	16	15	220	-	27	14.5	14.5					6.1			5°	0.4		Ja	Fig.2	SB-4065TR												FT-15						
	E16X-SDUC% 11-23A-2 / 3	●	145																																							
	E20S-SDUC% 11-27A	●	●	27	20	19	250	32	-	31	16.5						6.1									5°	0.4	Ja									Fig.2	SB-4065TR	FT-15			
	E20S-SDUC% 11-27A-2 / 3	●	165																																							
	E25T-SDUC% 11-32A	●	●	32	25	24	300	38	-	37	19																		6.1				5°	0.4	Ja					Fig.2	SB-4065TR	FT-15
	E25T-SDUC% 11-32A-2 / 3	●	200																																							

Passande skär

Hållare	Passande skär
---SDUC% 07---	DC ○○ 0702
---SDUC% 11---	DC ○○ 11T3



Dimensioner

Beteckning	Lager		Minsta hål-diam.	Mått (mm)										θ	Standard hörnradie (r _e)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar	
	R	L		ØA	ØD	H	L1	L2	L3	L4	F	S	Skruv					Nyckel	
																			
Excellent Bar	A10L-SDQC%07-13AE	●	●	13	10	9	140	19		21	7.5	2.1	10°	0.4	Ja	Fig.1	SB-2560TR	FT-8	
	A12M-SDQC%07-16AE	●	●	16	12	11	150	22		25	9.25	2.6	8°						
	A16Q-SDQC%07-20AE	●	●	20	16	15	180	25	-	32	11.3	2.6	6°						
	A20R-SDQC%11-25AE	●	●	25	20	19	200	31		37	14.4	3.7	5°						
	A25S-SDQC%11-30AE	●	●	30	25	24	250	38		45	16.9	3.7	4°						
Stål	S10L-SDQC%07-13A	●	●	13	10	9	140	19		21	7.5	2.1	10°	0.4	Nej	Fig.1	SB-2560TR	FT-8	
	S12M-SDQC%07-16A	●	●	16	12	11	150	22		25	9.25	2.6	8°						
	S16Q-SDQC%07-20A	●	●	20	16	15	180	25	-	32	11.3	2.6	6°						
	S20R-SDQC%11-25A	●	●	25	20	19	200	31		37	14.4	3.7	5°						
	S25S-SDQC%11-30A	●	●	30	25	24	250	38		45	16.9	3.7	4°						
Hårdmetall	E10N-SDQC%07-13A	●	●	13	10	9	160	20	-	19	7.5	2.1	10°	0.4	Ja	Fig.1	SB-2560TR	FT-8	
	E10N-SDQC%07-13A-2 / 3	●	105																
	E12Q-SDQC%07-16A	●	●	16	12	11	180	23	-	22	9.25	2.6	8°						
	E12Q-SDQC%07-16A-2 / 3	●	120																
	E16X-SDQC%07-20A	●	●	20	16	15	220	28	-	27	11.3	2.6	6°						
	E16X-SDQC%07-20A-2 / 3	●	145																
	E20S-SDQC%11-25A	●	●	25	20	19	250	32	-	31	14.4	3.7	5°						
	E20S-SDQC%11-25A-2 / 3	●	165																
	E25T-SDQC%11-30A	●	●	30	25	24	300	38	-	37	16.9	3.7	4°						
E25T-SDQC%11-30A-2 / 3	●	200																	

Passande skär

Hållare	Passande skär
...SDQC%07-...	DC ○○ 0702
...SDQC%11-...	DC ○○ 11T3

SDZC

Skruvklamp

Hållare	L/D
Hårdmetall	~7
Excellent	~5.5
Stål	~4

• Högerhållare med kylkanal

Högerskär passar i högerhållare och vänsterskär passar i vänsterhållare.

Dimensioner

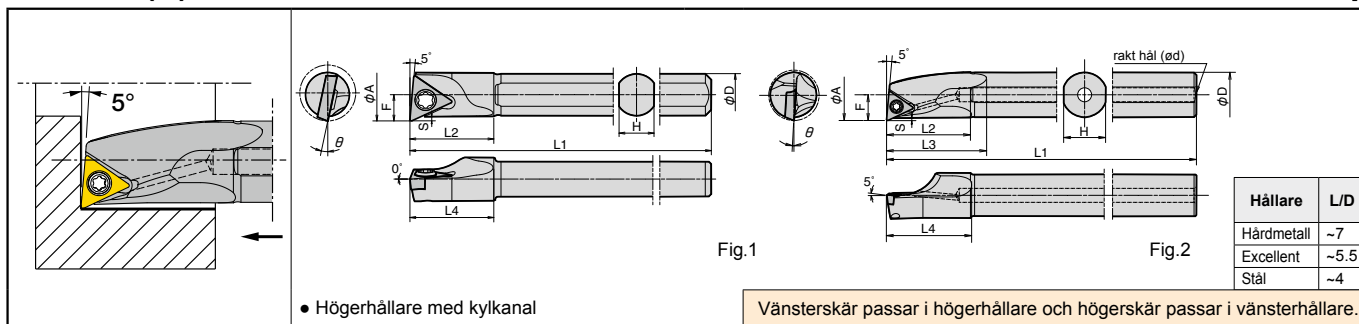
Beteckning	Lager		Minsta håldiam.	Mått (mm)								θ	Standard hömrädie (re)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar	
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	L4	L5	F					S	Skruv
Excellent Bar	●	●	14	16	15	180	30	17	10	10.8	4.4	5°	0.4	Ja	Fig.1	SB-2545TR	FT-8
	●	●	20	20	19	200	40	24	15	15.6	6.1					SB-4065TR	FT-15
	●	●	14	10	9	140	14	16	9.5	8.7	3.3	5°	0.4		Fig.2	SB-2545TR	FT-8
	●	●	16	12	11	150	14	20	10.5	9.7	3.3					SB-2560TR	
	●	●	20	16	15	180	14	22	10.5	11.7	3.3	5°	0.4		Fig.2	SB-4065TR	FT-15
	●	●	23	16	15	180	15	22	15	14.5	6.1						
	●	●	27	20	19	200	15	25	15	16.5	6.1						
	●	●	32	25	24	250	15	26	15	19	6.1						
Stål	●	●	14	16	15	180	30	17	10	10.8	4.4	5°	0.4	Nej	Fig.1	SB-2545TR	FT-8
	●	●	20	20	19	200	40	24	15	15.6	6.1					SB-4065TR	FT-15
	●	●	14	10	9	140	14	16	9.5	8.7	3.3	5°	0.4		Fig.2	SB-2545TR	FT-8
	●	●	16	12	11	150	14	20	10.5	9.7	3.3					SB-2560TR	
	●	●	20	16	15	180	14	22	10.5	11.7	3.3	5°	0.4		Fig.2	SB-4065TR	FT-15
	●	●	23	16	15	180	15	22	15	14.5	6.1						
	●	●	27	20	19	200	15	25	15	16.5	6.1						
	●	●	32	25	24	250	15	26	15	19	6.1						
Hårdmetall	●		14	10	9	160	10.5	16	9.5	8.7	3.3	5°	0.4	Ja	Fig.2	SB-2545TR	FT-8
	●		16	12	11	180	12.5	20	10.5	9.7	3.3					SB-2560TR	
	●		20	16	15	220	17.5	22	10.5	11.7	3.3						
	●		23	16	15	220	17	22	15	14.5	6.1						
	●		27	20	19	250	23	25	15	16.5	6.1						

Passande skär

Hållare	Passande skär
...SDZC% 07-...	DC ○○ 0702
...SDZC% 11-...	DC ○○ 11T3

STLB(P)

Skruvklamp



Dimensioner

Beteckning	Lager		Minsta håldiam.	Mått (mm)									θ	Standard hörmått (°)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar		
	R	L		ØA	ØD	H	L1	L2	L3	L4	F	S					Skruv	Nyckel	
Excellent Bar	S06H-STLB% 06-08AE	●	●	8	6	5	100	12	-	12	3.8	0.5	12°	0.2	Nej	Fig.1	SB-2035TR	FT-6	
	A08X-STLP% 09-10AE	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	10°	0.4	Ja	Fig.2	SB-3060TR	FT-10	
	A10L-STLP% 09-12AE	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6.2	0.9	8°						
	A10L-STLP% 11-12AE	●	●																26
	A12M-STLP% 11-14AE	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7.2	0.8	7°						
	A16Q-STLP% 11-18AE	●	●	18	16	15	180	30	36	30	9.2	0.7	3.5°						
	A20R-STLP% 11-22AE	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11.2	0.7	2°						
A25S-STLP% 16-27AE	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.7	0.7	0°							
Stål	S06H-STLB% 06-08A	●	●	8	6	5	100	12	-	12	3.8	0.5	12°	0.2	Nej	Fig.1	SB-2035TR	FT-6	
	S08X-STLP% 09-10A	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	10°						
	S10L-STLP% 09-12A	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6.2	0.9	8°						
	S10L-STLP% 11-12A	●	●											26					20
	S12M-STLP% 11-14A	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7.2	0.8	7°						
	S16Q-STLP% 11-18A	●	●	18	16	15	180	30	36	30	9.2	0.7	3.5°						
	S20R-STLP% 11-22A	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11.2	0.7	2°						
S25S-STLP% 16-27A	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.7	0.7	0°							
Hårdmetall	C06J-STLB% 06-08A	●	●	8	6	5.4	110	12	-	12	3.8	0.5	12°	0.2	Nej	Fig.1	SB-2035TR	FT-6	
	E08L-STLP% 09-10A	●	●	12	10	9	160	20	19	19	6.2	0.9	8°	0.4	Ja	Fig.2	SB-3060TR	FT-10	
	E10N-STLP% 09-12A	●	●																105
	E10N-STLP% 09-12A-2 / 3	●	●																
	E10N-STLP% 09-12A-1 / 2	●	●																160
	E10N-STLP% 11-12A	●	●																
	E10N-STLP% 11-12A-2 / 3	●	●																80
	E10N-STLP% 11-12A-1 / 2	●	●																
	E12Q-STLP% 11-14A	●	●	14	12	11	120	23	22	22	7.2	0.8	7°						
	E12Q-STLP% 11-14A-2 / 3	●	●																145
	E12Q-STLP% 11-14A-1 / 2	●	●																
	E16X-STLP% 11-18A	●	●	18	16	15	250	28	27	27	9.2	0.7	3.5°						
	E16X-STLP% 11-18A-2 / 3	●	●																145
	E16X-STLP% 11-18A-1 / 2	●	●																
	E20S-STLP% 11-22A	●	●	22	20	19	165	32	31	31	11.2	0.7	2°						
E20S-STLP% 11-22A-2 / 3	●	●	125																
E20S-STLP% 11-22A-1 / 2	●	●												300					
E25T-STLP% 16-27A	●	●	27												25	24	200	38	37
E25T-STLP% 16-27A-2 / 3	●	●		200															

Passande skär

Hållare	Passande skär
...-STLB% 06-...	TB ○○ 0601
...-STLP% 09-...	TP ○○ 0902
...-STLP% 11-...	TP ○○ 1103
...-STLP% 16-...	TP ○○ 1603

STLC

Skruvklamp


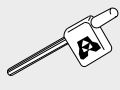
Fig. 1

• Högerhållare med kylkanal

Vänsterskär passar i högerhållare och högerskär passar i vänsterhållare.

Hållare	L/D
Excellent	~5.5
Stål	~4

Dimensioner

Beteckning	Lager		Minsta hål-diam.	Mått (mm)								θ	Standard hömråd (rε)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar		
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F					S	Skruv	Nyckel
																		
Excellent Bar	A08X-STLC [®] /09-10AE	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	14°	0.4	Ja	Fig.1	SB-2250TR	FT-7
	A10L-STLC [®] /09-12AE	●	●	12	10	9	140	20	26	20	6.2	0.9	12°					
	A10L-STLC [®] /11-12AE	●	●	12	10	9	140	20	26	20	6.2	0.9	12°					
	A12M-STLC [®] /11-14AE	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7.2	0.7	10°					
	A16Q-STLC [®] /11-18AE	●	●	18	16	15	180	30	39	31	9.2	0.7	8°					
	A20R-STLC [®] /11-22AE	●	●	22	20	19	200	36	44	36	11.2	0.7	6°					
Stål	S08X-STLC [®] /09-10A	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	14°	0.4	Nej	Fig.1	SB-2250TR	FT-7
	S10L-STLC [®] /09-12A	●	●	12	10	9	140	20	26	20	6.2	0.9	12°					
	S10L-STLC [®] /11-12A	●	●	12	10	9	140	20	26	20	6.2	0.9	12°					
	S12M-STLC [®] /11-14A	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7.2	0.7	10°					
	S16Q-STLC [®] /11-18A	●	●	18	16	15	180	30	39	31	9.2	0.7	8°					
	S20R-STLC [®] /11-22A	●	●	22	20	19	200	36	44	36	11.2	0.7	6°					

Passande skär

Hållare	Passande skär
...-STLC [®] /09-...	TC ○○ 0902
...-STLC [®] /11-...	TC ○○ 1102

SVJP(C)(B)

Skruvklamp

• Högerhållare med kylkanal

* Ingen underläggsplatta för SVJP(C)%08 type / SVJB%11 type.

Vänsterskår passar i högerhållare och högerskår passar i vänsterhållare.

Hållare	L/D
Excellent	~5.5
Stål	~4

SVPC(B)

Skruvklamp

• Högerhållare med kylkanal

* Ingen underläggsplatta för SVPC%08 type / SVPB%11 type.

Vänsterskår passar i högerhållare och högerskår passar i vänsterhållare.

Hållare	L/D
Hårdmetall	~7
Excellent	~5.5
Stål	~4

Dimensioner

Beteckning	Lager		Minsta håldiam.	Mått (mm)								θ	Standard höjraide (rε)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar	
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	L3	L4	F					S	Skruv
Excellent Bar	●	●	16	12	11	150	26	33	21	2	-	5°	0.4	Ja	Fig.1	SB-2050TR	FT-6
	●	●	16	12	11	150	26	33	20	2	-	5°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	20	16	15	180	36	43	22	2	-	5°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	25	20	19	200	37.5	48	30	2	-	5°					
	●	●	30	25	24	250	45	58	33	3.5	-	5°					
	●	●	40	32	31	250	60	74	45	3.5	-	8°					
Stål	●	●	16	12	11	150	26	33	21	2	-	5°	0.4	Nej	Fig.1	SB-2050TR	FT-6
	●	●	16	12	11	150	26	33	20	2	-	5°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	20	16	15	180	36	43	22	2	-	5°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	25	20	19	200	37.5	48	30	2	-	5°					
	●	●	30	25	24	250	45	58	33	3.5	-	5°					
	●	●	40	32	31	250	60	74	45	3.5	-	8°					
Excellent Bar	●	●	14	10	9	140	24	-	21	8.5	3	8°	0.4	Ja	Fig.3	SB-2050TR	FT-6
	●	●	18	12	11	150	29	-	26	11	4.5	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	22	16	15	180	35	-	33	13.5	5	5°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	26	20	19	200	41	-	39	15.5	5	5°					
	●	●	31	25	24	250	51	-	49	18	5	13°					
	●	●	40	32	31	250	54	-	53	23	6.5	9°					
Stål	●	●	14	10	9	140	24	-	21	8.5	3	8°	0.4	Nej	Fig.3	SB-2050TR	FT-6
	●	●	18	12	11	150	29	-	26	11	4.5	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	22	16	15	180	35	-	33	13.5	5	5°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	26	20	19	200	41	-	39	15.5	5	5°					
	●	●	31	25	24	250	51	-	49	18	5	13°					
	●	●	40	32	31	250	54	-	53	23	6.5	9°					
Hårdmetall	●	●	14	10	9	160	20	-	18.5	8.5	3	8°	0.4	Ja	Fig.3	SB-2050TR	FT-6
	●	●	18	12	11	180	23	-	22	11	4.5	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	22	16	15	220	28	-	27	13.5	5	5°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	26	20	19	250	32	-	31	15.5	5	5°					
	●	●	31	25	24	300	38	-	37	18	5	13°					

Passande skär

Hållare	Passande skär
...-SVJP%08-...	VP ○○ 0802 VC ○○ 0802
...-SVJC%08-... ...-SVPC%08-...	VC ○○ 0802
...-SVJB%11-... ...-SVPB%11-...	VB ○○ 1103
...-SVJB%16-... ...-SVPB%16-...	VB ○○ 1604

Reservdelar

Beteckning	Reservdelar		
	Underläggspl.	Spännskruv	Nyckel (för spännskruv)
○32S-SVJB%16-40○ ○40T-SVJB%16-50○ ○25S-SVPB%16-31A○ ○32S-SVPB%16-40A○	SVN-32N	SS-4N	LW-4

■ Användningsområde för ○...SVJ ○○

1. Val av verktyg

●●●● SVJB% 16-50 ○
 ●●●● SVJB% 16-40 ○
 ●●●● SVJB% 11-30 ○
 ●●●● SVJB% 11-25 ○
 ●●●● SVJC% 08-20 ○
 ●●●● SVJC% 08-16 ○
 ●●●● SVJP% 08-16 ○
 ○ VBO 1604 type
 ○ VB 1103 type
 ○ VC (P) 0802 type

2. Bearbetningsmetod

vid utan hål	finbearbetning
<p>sfärisk bearbetning</p> <p>invändig planing</p> <p>$d=0.5\text{mm}$ $(r_\epsilon=0.4)$</p> <p>f skall vara under 0.05mm/varv vid radiell matning.</p>	<p>sfärisk bearbetning</p> <p>invändig planing</p> <p>Bearbetningsprocess ① Plansvarva först ② Därefter färdigställ diametern</p>
<p>vid förborrat hål</p> <p>sfärisk bearbetning</p> <p>invändig planing</p> <p>borrat hål</p> <p>f skall vara under 0.05mm/varv vid radiell matning.</p>	

3. Varning

Vid bearbetning förbi centrum riskeras verktygsbrott

Fixera vändskäret i centrum av arbetsstycket

Justera maskinprogrammet mindre än hörnradien (r_ϵ)

Vid invändig profilering ska ap-värdet vara mindre än nosradien (r_ϵ)

Denna typ av bearbetning är möjlig, men arbetsstycket kan skadas av spånor

Dålig yta

Mindre än nosradien (r_ϵ)

[Grader kan förekomma om ap är större än hörnradien (r_ϵ)]

SVUC(B)

Skruvklamp

inre håldiam. (ø3) för A12M-SVUC% 08-16AE
 inre håldiam. (ø3) för A16Q-SVUB% 11-20AE
 inre håldiam. (ø3) för A20R-SVUB% 11-25AE
 rak håldiam. (ø5) för A32S-SVUB% 16-40AE

Fig.1 Fig.2

Hållare	L/D
Hårdmetall	~7
Excellent	~5.5
Stål	~4

• Högerhållare med kylkanal

Vänsterskär passar i högerhållare och högerskär passar i vänsterhållare.

SVZC(B)

Skruvklamp

inre håldiam. (ø3) för A12M-SVZC% 08-16AE
 inre håldiam. (ø3) för A16Q-SVZB% 11-20AE
 inre håldiam. (ø3) för A20R-SVZB% 11-25AE
 rak håldiam. (ø5) för A32S-SVZB% 16-40AE

Fig.3 Fig.4

Hållare	L/D
Excellent	~5.5
Stål	~4

• Högerhållare med kylkanal

* Ingen underläggsplatta för SVZC% 08 typ / SVZB% 11 typ.
 Högerskär passar i högerhållare och vänsterskär passar i vänsterhållare.

Dimensioner

Beteckning	Lager		Minsta håldiam.	Mått (mm)								θ	Standard hörnradie (r)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar	
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	L4	L5	F					S	Skruv
Excellent Bar	●	●	16	12	11	150	25.5	23	-	11.5	5.5	8°	0.4	Ja	Fig.1	SB-2050TR	FT-6
	●	●	20	16	15	180	32.5	27	-	16	8	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	25	20	19	200	40.5	31	-	18	8	7°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	34	25	24	250	40	37	-	20.5	8.5	13°					
	●	●	40	32	31	250	84	47	-	28	12	9°					
Stål	●	●	16	12	11	150	25.5	23	-	11.5	5.5	8°	0.4	Nej	Fig.1	SB-2050TR	FT-6
	●	●	20	16	15	180	32.5	27	-	16	8	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	25	20	19	200	40.5	31	-	18	8	7°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	34	25	24	250	40	37	-	20.5	8.5	13°					
	●	●	40	32	31	250	84	47	-	28	12	9°					
Hårdmetall	●	●	18	12	11	180	23	22	-	11.5	5.5	8°	0.4	Ja	Fig.2	SB-2050TR	FT-6
	●	●	25	16	15	220	28	27	-	16	8	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	29	20	19	250	32	30	-	18	8	7°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	34	25	24	300	38	37	-	21	8.5	13°					
	●	●	40	32	31	250	72.5	36	17.5	28	12	9°					
Excellent Bar	●	●	16	12	11	150	25.5	14	7.5	11.5	5.5	8°	0.4	Ja	Fig.3	SB-2050TR	FT-6
	●	●	20	16	15	180	32.5	20	10	16	8	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	25	20	19	200	40.5	23	10	18	8	7°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	34	25	24	250	30	34	17.5	20.5	8.5	13°					
	●	●	40	32	31	250	72.5	36	17.5	28	12	9°					
Stål	●	●	16	12	11	150	25.5	14	7.5	11.5	5.5	8°	0.4	Nej	Fig.3	SB-2050TR	FT-6
	●	●	20	16	15	180	32.5	20	10	16	8	8°				SB-2570TR	FT-8
	●	●	25	20	19	200	40.5	23	10	18	8	7°				SB-40125TRN	FT-15
	●	●	34	25	24	250	30	34	17.5	20.5	8.5	13°					
	●	●	40	32	31	250	72.5	36	17.5	28	12	9°					

Passande skär

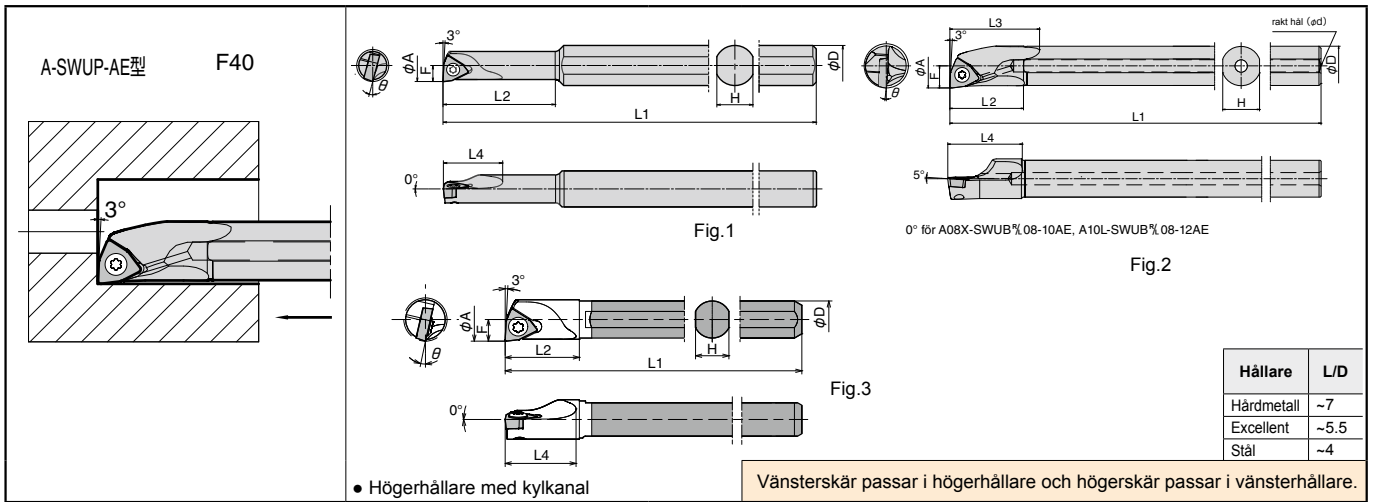
Hållare	Passande skär
...SVUC% 08-...	VC ○○ 0802
...SVZC% 08-...	VC ○○ 0802
...SVUB% 11-...	VB ○○ 1103
...SVZB% 11-...	VB ○○ 1103
...SVUB% 16-...	VB ○○ 1604
...SVZB% 16-...	VB ○○ 1604

Reservdelar

Beteckning	Reservdelar		
	Underläggspl.	Spännskruv	Nyckel (för spännskruv)
A25S-SVUB% 16-34AE	SVN-32N	SS-4N	LW-4
A32S-SVUB% 16-40AE			
A25S-SVZB% 16-34AE			
A32S-SVZB% 16-40AE			

SWUB(P)

Skruvklamp



Dimensioner

Beteckning	Lager		Minsta hål-diam.	Mått (mm)									θ	Standard hörnradie (rE)	Kylkanal	Ritning	Reservdelar				
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	L3	L4	F	S					Skruv	Nyckel			
Excellent Bar	S10H-SWUB% 06-06AE	●	●	6	10	9	100	21	-	13	3	-	15°	0.2	Nej	Fig.1	SB-2035TR	FT-6			
	S10H-SWUB% 06-07AE	●	●	7	10	9	100	24.5	-	15	3.5	-	13°								
	S10H-SWUB% 08-08AE	●	●	8	10	9	100	28	-	15	4	-	15°								
	A08X-SWUB% 08-10AE	●	●	10	8	7	120	16	21	16	5	-	13°								
	A10L-SWUB% 08-12AE	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	-	10°				0.4	Ja	Fig.2	SB-2545TR	FT-8
	A12M-SWUB% 11-14AE	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7	-	4°								
	A16Q-SWUB% 11-18AE	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9	-	1°								
	A16Q-SWUB% 16-18AE	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9	-	3.5°								
A20R-SWUB% 16-22AE	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11	-	2°	0.8			SB-4065TR	FT-15				
Stål	S10H-SWUB% 06-06A	●	●	6	10	9	100	21	-	13	3	-	15°	0.2	Nej	Fig.1	SB-2035TR	FT-6			
	S10H-SWUB% 06-07A	●	●	7	10	9	100	25	-	15	3.5	-	13°								
	S10H-SWUB% 08-08A	●	●	8	10	9	100	28	-	15	4	-	15°								
	S08X-SWUB% 08-10A	●	●	10	8	7	120	16	21	16	5	-	13°								
	S10L-SWUB% 08-12A	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	-	10°				0.4	Ja	Fig.2	SB-2545TR	FT-8
	S12M-SWUB% 11-14A	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7	-	4°								
	S16Q-SWUB% 11-18A	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9	-	1°								
	S16Q-SWUB% 16-18A	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9	-	3.5°								
S20R-SWUB% 16-22A	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11	-	2°	0.8			SB-4065TR	FT-15				
Hårdmetall	C05H-SWUB% 06-06A	●	●	6	5	4.4	100	11	-	11	3	-	13°	0.2	Nej	Fig.3	SB-2035TR	FT-6			
	C06J-SWUB% 06-07A	●	●	7	6	5.4	110	12	-	12	3.5	-	13°								
	C07K-SWUB% 08-08A	●	●	8	7	6.4	125	13	-	13	4	-	13°								
	E08L-SWUB% 08-10A	●	●	10	8	7	140	16	15	15	5	-	13°								
	E10N-SWUB% 08-12A	●	●	12	10	9	160	20	19	19	6	-	10°								
	E10N-SWUB% 08-12A-2 / 3	●	80																		
	E10N-SWUB% 08-12A-1 / 2	●	80																		
	E12Q-SWUB% 11-14A	●	●	14	12	11	180	23	22	22	7	-	4°								
	E12Q-SWUB% 11-14A-2 / 3	●	90																		
	E12Q-SWUB% 11-14A-1 / 2	●	90																		
	E16X-SWUB% 11-18A	●	●				220										28	27	27	9	-
	E16X-SWUB% 11-18A-2 / 3	●	145																		
	E16X-SWUB% 11-18A-1 / 2	●	110																		
	E16X-SWUB% 16-18A	●	●	220																	
	E16X-SWUB% 16-18A-2 / 3	●	145																		
	E16X-SWUB% 16-18A-1 / 2	●	110																		
E20S-SWUB% 16-22A	●	●	250	32	31	31	11	-	-	-	3.5°										
E20S-SWUB% 16-22A-2 / 3	●	250																			
E20S-SWUB% 16-22A-1 / 2	●	165																			
E20S-SWUB% 16-22A-1 / 2	●	125																			

Passande skär

Hållare	Passande skär
...-SWUB% 06-...	WB ○○ 0601
...-SWUB% 08-...	WB ○○ 0802
...-SWUB% 11-...	WP ○○ 1102
...-SWUB% 16-...	WP ○○ 1603

■ Utförande

Excellent Bar

Ger mindre vibrationer och ett bättre spånflöde med invändig kylkanal.



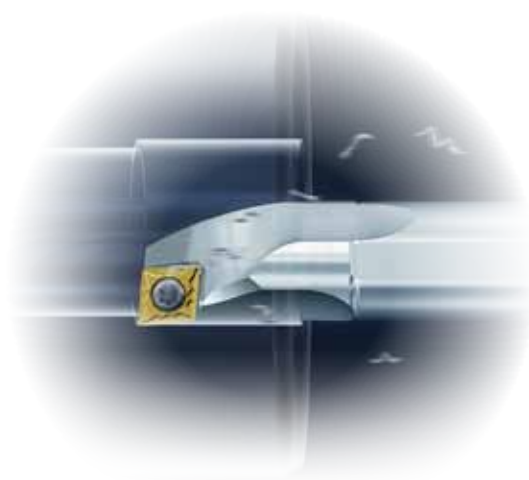
Stål

Låg kostnad utan kylkanal



Hårdmetall

Hög stabilitet för precision och stora överhäng.



THE NEW VALUE FRONTIER



Invändig spårstickning **SIGE**

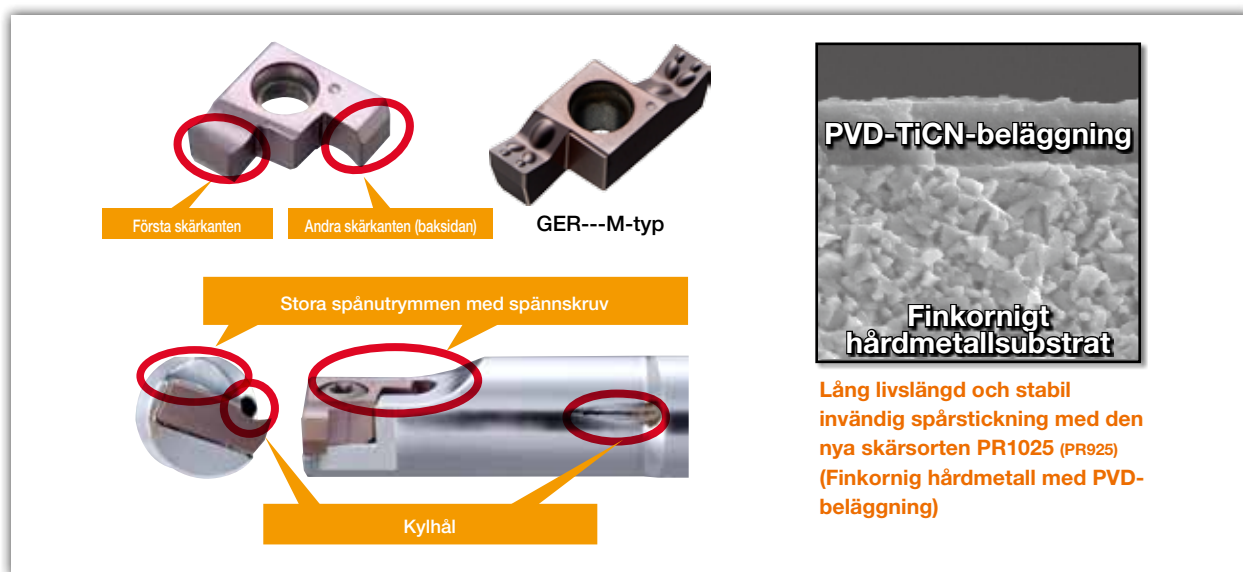


■ Fördelar

- Utmärkt spånflöde tack vare skruvspänning
- Minsta håldiameter: 8 mm
- Vändskär med 2 skäreppor
- Bra spånkontroll och kostnadseffektivt med sintrad spånbrytare (GER---M)

Fördelar

- Invändig spårstickning från 8 mm diameter med två skäreggar
- Bra spånkontroll och kostnadseffektivt med sintrad spånbrytare (GER---M)
- Stabil spånavverkning med det nya skärsorten PR1025 (PR925)
- God spånevakuering genom stora spånutrymmen
- Kylhål för optimal kylning



Lång livslängd och stabil invändig spårstickning med den nya skärsorten PR1025 (PR925) (Finkornigt hårdmetall med PVD-beläggning)

Omfattande utbud av vändskär (SIGE) för invändig spårstickning

Vändskär	Form	Slipad spånbrytare		Slipad spånbrytare			Sintrad spånbrytare		
	Beteckn.	GE %...A GER...AR	GE %...B GER...BR	GE %...C GER...CR	GE %...D GER...DR	GE %...E	GER...CM	GER...DM	GER...EM
	Spårbredd (mm)	1,0; 1,2; 1,25; 1,5; 2,0 (1,0; 2,0 för AR)	1,0; 1,2; 1,25; 1,45; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 (1,0; 2,0 för BR)	1,0; 1,2; 1,25; 1,45; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 (2,0; 2,5; 3,0 för CR)	1,0; 1,4; 1,45; 1,5; 1,7; 1,85; 1,95; 2,0; 2,25; 2,3; 2,5; 2,75; 2,8; 3,0; 3,3; 3,5; 4,0 (2,0; 3,0 för DR)	1,0; 1,5; 1,7; 1,85; 1,95; 2,0; 2,25; 2,3; 2,5; 2,75; 2,8; 3,0; 3,3; 3,5; 4,0; 4,3; 4,5; 4,6; 5,0	-	1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5	1,5; 2,0; 2,3; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0
Max. spår djup (mm)	1,5	2,2	2,5	2,5 (spårbredd 1,0-1,45) 3,0 (spårbredd 1,5-1,95) 3,2 (spårbredd 2,0-2,8) 4,5 (spårbredd 3,0-4,0)	2,5 (spårbredd 1,0) 3,0 (spårbredd 1,5-1,95) 3,2 (spårbredd 2,0-2,3) 4,5 (spårbredd 2,5-3,3) 5,5 (spårbredd 3,5-4,3) 6,5 (spårbredd 4,5-5,0)	2,5	3,0 (spårbredd 1,5) 3,2 (spårbredd 2,0) 4,5 (spårbredd 2,5-3,0) 5,5 (spårbredd 3,5-4,0) 6,5 (spårbredd 4,5-5,0)	3,0 (spårbredd 1,5) 3,2 (spårbredd 2,0) 4,5 (spårbredd 2,5-3,0) 5,5 (spårbredd 3,5-4,0) 6,5 (spårbredd 4,5-5,0)	
Verktys-hållare	Min. håldia. (mm)	Ø8	Ø10, Ø12	Ø14, Ø16	Ø20	Ø25, Ø32, Ø40	Ø14, Ø16	Ø20	Ø25, Ø32, Ø40
	Excellent	SIGE %...A-EH	SIGE %...B-EH	SIGE %...C-EH	SIGE %...D-EH	SIGE %...E-EH	SIGE %...C-EH	SIGE %...D-EH	SIGE %...E-EH
	HM	SIGE %...A-WH	SIGE %...B-WH	-	-	-	-	-	-

Jämförelse av spånevakueringen (sintrad spånbrytare)

Matning (mm/varv)	1.7262				Utvärdering
	0,03	0,05	0,07	0,1	
SIGER1612C-EH GER300-020CM(PR1025)					God spånkontroll
Konkurrent A Vändskärets bredd 3 mm				Brott på vändskäret	Instabil spånkontroll och dålig spånbreakning
Konkurrent B Vändskärets bredd 3 mm					Instabil spånkontroll och dålig spånbreakning

(Vc = 100 m/min, ap = 2,0 mm, våtbearbetning)

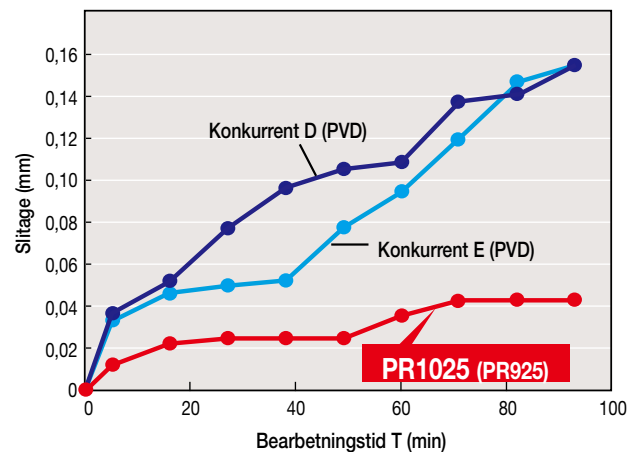
Intern utvärdering

Jämförelse av spånevakuering (Minsta håldiameter 8 mm)

Matning	SS2216	Utvärdering
	0,02 mm/varv	
SIGER0808A-EH GER200-010A PR1025 (PR925)		
Konkurrent C Vändskärets bredd 2 mm		 Spånbildning

[Vc = 50 m/min, ap = 1,25 mm, våtbearbetning]

Jämförelse av slitstyrkan



[Vc = 100 m/min, ap = 1 mm, f = 0,05 mm/varv, invändig spårstickning våtbearbetning, SS2234]


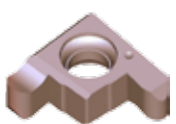
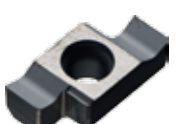
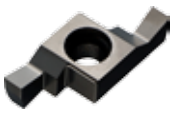
Val av vändskär

		Användningsområde			
		Cermet	PVD-belagd Hårdmetall	Hårdmetall	
		TN6020	PR1025 (PR925)	GW15	KW10
<ul style="list-style-type: none"> ● : Lätt intermittent / 1:a val ○ : Lätt intermittent / 2:a val ● : Kontinuerligt / 1:a val ○ : Kontinuerligt / 2:a val 	P	○	●		
	M	○	●		
	K			●	○
	N			●	○
S	Titanlegeringar			●	○
H	Härdat stål (upp till 40 HRC)		●		
	Härdat stål (fr o m 40 HRC)				

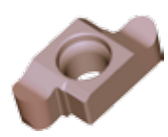
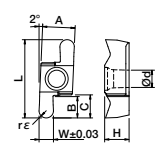
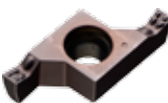
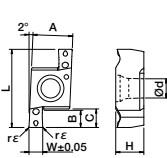
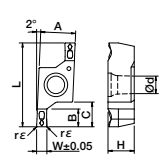
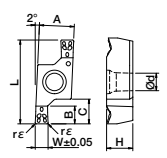
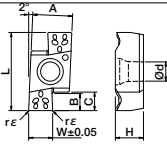
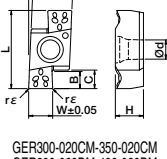


SIGE invändig spårstickning

Vändskär

Geometri	Beteckning	Mått (mm)								Cermet		PVD-belagd		hårdmetall		Passande vektlyshållare	
		W	B	C	r _ε	A	L	H	Ød	TN6020	PR1025	GW15	KW10				
		R		L		R		L		R		L					
 Vändskär avbildad i högerutförande	GE %	100-005A	1,00	1,5	1,8	0,05	6,69	6,5	2,58	2,5	●	●	●	●		●	●
		120-005A	1,20								●	●	●	●		●	●
		125-005A	1,25								●	●	●	●		●	●
		150-010A	1,50	●	●						●	●		●	●		
		200-010A	2,00	●	●						●	●		●	●		
				0,1													
	100-005B	1,00	2,2	2,6	0,05	8,46	8,2	3,18	2,7	●	●	●	●		●	●	
	120-005B	1,20								●	●	●	●		●	●	
	125-005B	1,25								●	●	●	●		●	●	
	145-010B	1,45								●	●	●	●		●	●	
	150-010B	1,50								●	●	●	●		●	●	
	200-010B	2,00								●	●	●	●		●	●	
	250-020B	2,50	0,2							●	●	●	●		●	●	
	300-020B	3,00								●	●	●	●		●	●	
 Fullradie	GER	100-050AR	1,00	1,5	1,8	0,5	6,69	6,5	2,58	2,5		●			●		
		200-100AR	2,00			1,0					●		●				
	GER	100-050BR	1,00	2,2	2,6	0,5	8,46	8,2	3,18	2,7		●			●		
		200-100BR	2,00			1,0					●		●				
  Fullradie	GE %	100-005C	1,00	2,5	2,7	0,05	5,8	11,48	4,05	2,8	●	●	●	●			
		120-005C	1,20								●	●	●	●			
		125-005C	1,25								●	●	●	●			
		140-005C	1,40								●	●	●	●			
		145-010C	1,45								●	●	●	●			
		150-010C	1,50								●	●	●	●			
		170-010C	1,70			0,1					●	●	●	●			
		185-010C	1,85								●	●	●	●			
		195-010C	1,95								●	●	●	●			
		200-010C	2,00								●	●	●	●			
		250-020C	2,50								●	●	●	●			
		300-020C	3,00								●	●	●	●			
	350-020C	3,50	0,2	●	●	●	●										
	GE %	100-005D	1,00	2,5	3,0	0,05	6,8	16,44	5,05	3,4	●	●	●	●			
		140-005D	1,40								●	●	●	●			
		145-010D	1,45								●	●	●	●			
		150-010D	1,50								●	●	●	●			
		170-010D	1,70								0,10	●	●	●	●		
		185-010D	1,85									●	●	●	●		
		195-010D	1,95	●	●	●						●					
		200-010D	2,00	●	●	●						●					
		225-010D	2,25	4,8	0,20	●						●	●	●			
		230-020D	2,30			●						●	●	●			
		250-020D	2,50			●					●	●	●				
275-020D		2,75	●			●					●	●					
280-020D	2,80	4,5	●			●	●	●									
300-020D	3,00		●			●	●	●									
330-020D	3,30		●	●	●	●											
350-020D	3,50		●	●	●	●											
400-020D	4,00		●	●	●	●											
GE %	100-005E		1,00	2,5	3,0	0,05	9,54	21,66	5,55	4,4	●	●	●	●			
	150-010E	1,50	●								●	●	●				
	170-010E	1,70	0,1								●	●	●	●			
	185-010E	1,85									●	●	●	●			
	195-010E	1,95									●	●	●	●			
	200-010E	2,00									●	●	●	●			
	225-010E	2,25		3,2	6,8	●					●	●	●				
	230-020E	2,30				●					●	●	●				
	250-020E	2,50	●			●					●	●					
	275-020E	2,75	●			●					●	●					
	280-020E	2,80	4,5			0,2					●	●	●	●			
	300-020E	3,00									●	●	●	●			
	330-020E	3,30		●	●						●	●					
	350-020E	3,50		●	●						●	●					
	400-020E	4,00		5,5	●						●	●	●				
	430-020E	4,30			●						●	●	●				
	450-020E	4,50	●		●	●					●						
	460-020E	4,60	6,5		●	●					●	●					
500-020E	5,00	●			●	●	●										

Vändskär

Geometri		Beteckning	Mått (mm)							Cermet		PVD-belagd		Hårdmetall		Passande vektögs-hållare				
			W	B	C	r _ε	A	L	H	Ød	TN6020		PR1025		GW15		KW10			
											R	L	R	L	R		L	R	L	
Vändskär avbildad i högerutförande																				
 <p>Fullradie</p>		GER 200-100CR	2,00			1,0													SIGER...C-EH	
		250-125CR	2,50	2,5	2,7	1,25	5,8	11,48	4,05	2,8										
		300-150CR	3,00																	
		GER 200-100DR	2,00	3,2		1,0														SIGER...D-EH
300-150DR	3,00	4,5	4,8	1,5	6,8	16,44	5,05	3,4												
	 <p>GER100-010CM-200-010CM</p>	GER 150-010CM	1,50			0,1													SIGER...C-EH	
		200-010CM	2,00																	
		250-020CM	2,50	2,5	2,7		5,8	11,48	4,05	2,8										
		300-020CM	3,00			0,2														
		350-020CM	3,50																	
	 <p>GER150-010DM-200-010DM GER150-010EM-200-010EM</p>	GER 150-010DM	1,50	3,0		0,1														SIGER...D-EH
		200-010DM	2,00																	
		230-020DM	2,30	3,2																
		250-020DM	2,50	4,8		0,2	6,8	16,44	5,05	3,4										
	 <p>GER150-010DM-200-010DM GER150-010EM-200-010EM</p>	300-020DM	3,00																	SIGER...E-EH
		350-020DM	3,50	4,5																
		400-020DM	4,00																	
		GER 150-010EM	1,50	3,0		0,1														
200-010EM		2,00	3,2																	
 <p>GER230-020DM-250-020DM GER250-020EM-400-020EM</p>	250-020EM	2,50	4,5																SIGER...E-EH	
	300-020EM	3,00	6,8																	
	350-020EM	3,50				9,54	21,66	5,55	4,4											
	400-020EM	4,00	5,5		0,2															
	450-020EM	4,50	6,5																	
 <p>GER300-020CM-350-020CM GER300-020DM-400-020DM GER450-020EM-500-020EM</p>	500-020EM	5,00																		

• Mått B anger spårets maximala djup.

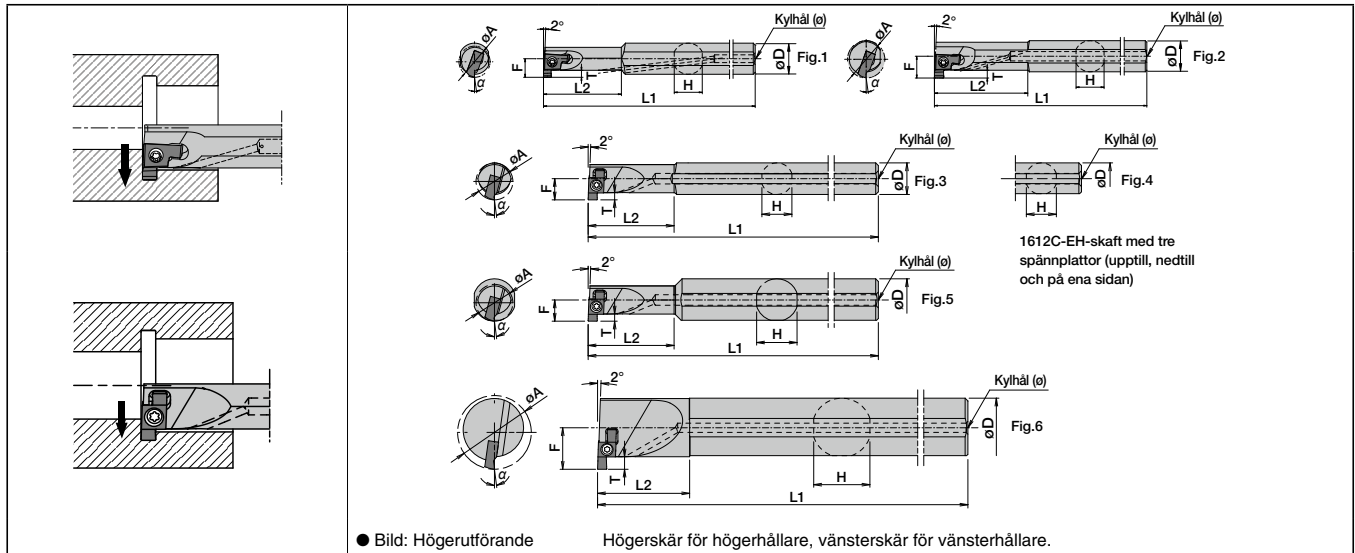
• Lagerhålls

Spånvinkel (α) efter montering

Beteckning	Spånvinkel (α) efter montering (på mitten av skärkanten)			
	Slipade spånbrytare	α	Sintrade spånbrytare	α
SIGE % 0808A-EH	GE % 100-005A-GE % 200-010A GER100-050AR-GER200-100AR	5°	-	-
1010B-EH	GE % 100-005B-GE % 300-020B GER100-050BR-GER200-100BR	5°	-	-
1210B-EH				
1412C-EH	GE % 100-005C-GE % 350-020C GER200-100CR-GER300-150CR	8°	GER150-010CM-GER350-020CM	10°
1612C-EH				
2020D-EH	GE % 100-005D-GE % 400-020D GER200-100DR-GER300-150DR	9°	GER150-010DM-GER400-020DM	10°
2525E-EH				
3232E-EH	GE % 100-005E-GE % 500-020E	10°	GER150-010EM-GER500-020EM	10°
4032E-EH				
SIGE % 0808A-WH	GE % 100-005A-GE % 200-010A GER100-050AR-GER200-100AR	5°	-	-
1010B-WH	GE % 100-005B-GE % 300-020B GER100-050BR-GER200-100BR	5°	-	-
1210B-WH				

SIGE invändig spårstickning

SIGE-EH Excellent Bar med kylhål (dämpande material)



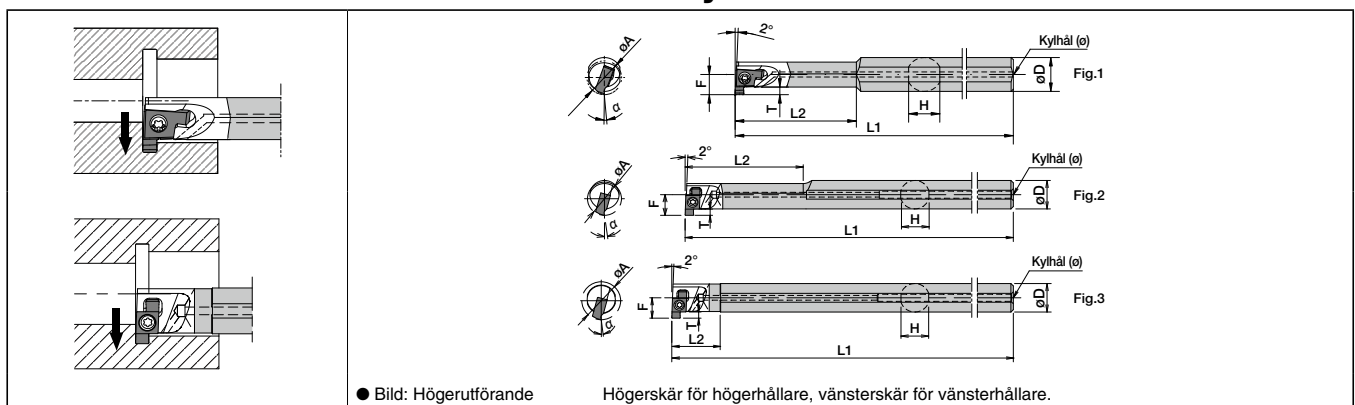
Dimensioner

Beteckning	Lager		Min. hål-Ø	Mått (mm)							Form	Reservdelar			Passande vändskär	
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	F	T		ød	Spännskruv	Nyckel		
														FT		DT
SIGE% 0808A-EH	●	●	8	8	7.2	100	20	4.8	1.5	3	Fig.1	SB-2045TRN	FT-6	-	GE% 100-005A-GE% 200-010A GER100-050AR-GER200-100AR	
1010B-EH	●	●	10	10	9	125	25	6.2	2.2	3	Fig.1	SB-2255TR	-	DT-7	GE% 100-005B-GE% 300-020B GER100-050BR-GER200-100BR	
1210B-EH	●	●	12				30	7								
1412C-EH	●	●	14	12	11.4	150	33	8	2.5	4	Fig.3	SB-2570TR	FT-8	-	GE% 100-005C-GE% 350-020C GER150-010CM-GER350-020CM GER200-100CR-GER300-150CR	
1612C-EH	●	●	16				20	8.5								
1616C-EH	●	●	16	16			20				Fig.4					
2020D-EH	●	●	20	20	19	180	40	12.1	4.5	5	Fig.5	SB-3080TR	FT-10	-	GE% 100-005D-GE% 400-020D GER150-010DM-GER400-020DM GER200-100DR-GER300-150DR	
2525E-EH	●	●	25	25	24	200	45	15.6	6.5	5	Fig.6	SB-4085TR	FT-15	-	GE% 100-005E-GE% 500-020E GER150-010EM-GER500-020EM	
3232E-EH	●	●	32	32	30.4	220	55	19								
4032E-EH	●	●	40			250	45	23								

• T anger spårets maxdjup för verktyghållaren. B anger spårets maxdjup för vändskäret.

●:Lagerhålls

SIGE-WH hårdmetallskaft med kylhål



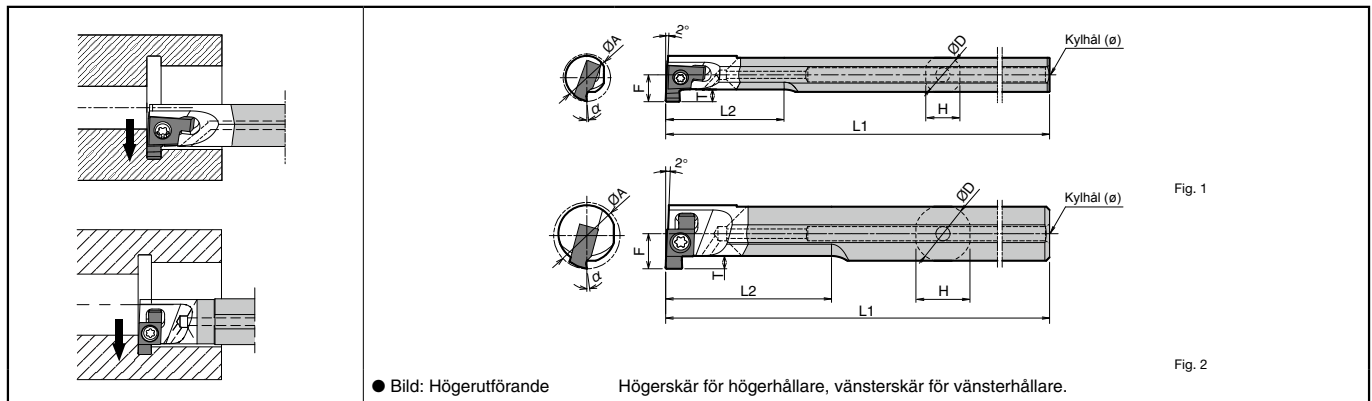
Dimensioner

Beteckning	Lager		Min. hål-Ø	Mått (mm)							Form	Reservdelar			Passande vändskär	
	R	L		øA	øD	H	L1	L2	F	T		ød	Spännskruv	Nyckel		
														FT		DT
SIGE% 0808A-WH	●	●	8	8	7.2	125	28	4.8	1.5	3	Fig.1	SB-2045TRN	FT-6	-	GE% 100-005A-GE% 200-010A GER100-050AR-GER200-100AR	
1010B-WH	●	●	10	10	9	125	35	6.2	2.2	3						SB-2255TR
1210B-WH	●	●	12			140	45	7								
1412C-WH	●	●	14	12	11.4	150	50	8.7	2.5	4	Fig.2	SB-2570TR	FT-8	DT-8	GE% 100-005C-GE% 350-020C GER150-010CM-GER350-020CM GER200-100CR-GER300-150CR	
1612C-WH	●	●	16				180	20								8.5

• T anger spårets maxdjup för verktyghållaren. B anger spårets maxdjup för vänd-

●:Lagerhålls

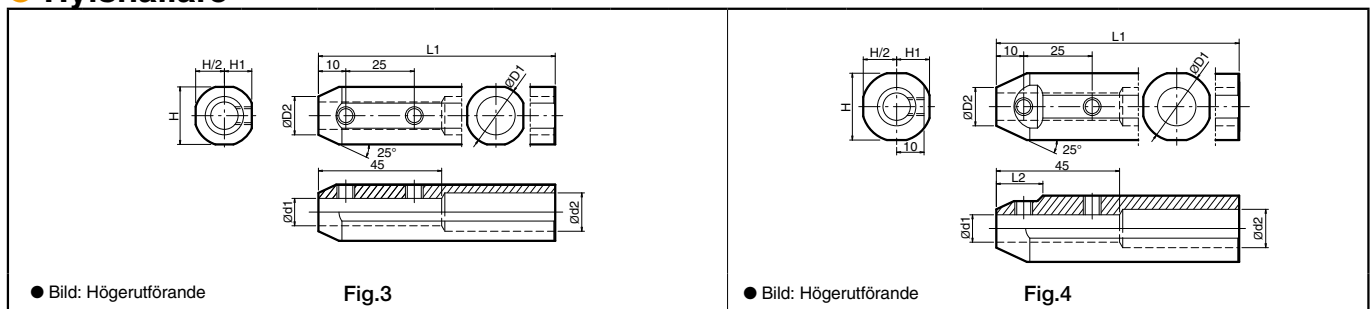
■ SIGE-WH (för hylshållare)



● Dimensioner

Beteckning	Lager	Min. hål-Ø	Mått (mm)							Form	Reservdelar		Passande vändskär	
			øA	øD	H	L1	L2	F	T		ød	Spännskruv		Nyckel
SIGER 1008B-WH-90	●	10	8	7.2	90	25	5.6	2.2	3	Fig.1	SB-2255TR	-	DT-7	GER100-005B~GER300-020B GER100-050BR~GER200-100BR
1210B-WH-90	●	12	10	9.4		30	6.6							
1412C-WH-90	●	14	12	11.4	90	35	7.4	2.5	3	Fig.2	SB-2570TR	FT-8	-	GER100-005C~GER350-020C GER150-010CM~GER350-020CM GER200-100CR~GER300-150CR

● Hylshållare



Beteckning	Lager	Mått (mm)								Form	Reservdelar		Användbara i följande maskiner
		ød1	øD1	øD2	ød2	H	H1	L1	L2		Spännskruv	Nyckel	
SHA 0820-120	●	8	20	14	12	19	9.25	120	-	Fig.3	HS6x4P	LW-3	AMADA WASINO EGURO TSUGAMI MIYIANO
1020-120	●	10											
SHA 0825.0-135	●	8	25	14	14	24	11.5	135	17	Fig.4	HS6x4P	LW-3	CITIZEN
1025.0-135	●	10		16									
1225.0-135	●	12		16									
SHA 0819-120	●	8	19.05	14	12	18	8.75	120	-	Fig.3	HS6x4P	LW-3	CITIZEN
1019-120	●	10											
SHA 0820-120	●	8	20	14	12	19	9.25	120	-	Fig.3	HS6x4P	LW-3	CITIZEN
1020-120	●	10											
SHA 0825.4-120	●	8	25.4	14	14	24.4	12	120	17	Fig.4	HS6x4P	LW-3	CITIZEN
1025.4-120	●	10		16									
1225.4-120	●	12		16									
SHA 0822-125	●	8	22	14	14	21	10	125	-	Fig.3	HS6x4P	LW-3	NOMURA VTC
1022-125	●	10		16									
1222-125	●	12		16									
SHA 0823-120	●	8	23	14	14	22	10.5	120	16	Fig.4	HS6x4P	LW-3	NOMURA VTC
1023-120	●	10		16									
1223-120	●	12		16									

SIGE invändig spårstickning

◆ Rekommenderad skärdata (slipad spånbrytare: GE $R_L...A(R)$, GE $R_L...B(R)$)

Material	Skärhastighet (m/min)			① f vid spårstickning (mm/varv)			Anmärkning
	Cermet	PVD-belagd hårdmetall	Hårdmetall	② f vid sidledssvarvning (mm/varv)			
				③ ap vid sidledssvarvning (mm)			
TN6020	PR1025 (PR925)	KW10	GE R_L 100-200-010A 100-200-100AR	GE R_L 100-200-010B 100-200-100BR	GE R_L 250-300-020B		
Olegerat stål	☆ 50-80	★ 50-80	-	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,05	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,05	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,1	med skärvätska
Legerat stål	☆ 50-80	★ 50-80	-	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,05	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,05	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,1	
Rostfritt stål	-	★ 50-80	-	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,05	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,05	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,1	
Gjutjärn	-	-	★ 50-80	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,05	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,05	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,1	
Aluminium	-	-	★ 50-100	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,1	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,1	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,2	
Mässing	-	-	★ 50-100	① 0,01-0,03 ② 0,01-0,03 ③ Max 0,1	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,1	① 0,02-0,04 ② 0,02-0,04 ③ Max 0,2	

★: Första val ☆: Andra val

◆ Rekommenderad skärdata (slipad spånbrytare: GE $R_L...C(R)$, GE $R_L...D(R)$, GE $R_L...E$)

Material	Skärhastighet (m/min)			① f vid spårstickning (mm/varv)						Anmärkning
	Cermet	PVD-belagd hårdmetall	Hårdmetall	② f vid sidledssvarvning (mm/varv)						
				③ ap vid sidledssvarvning (mm)						
TN6020	PR1025 (PR925)	GW15	GE R_L 100-200-010C 200-100CR	GE R_L 250-350-020C 250-300-150CR	GE R_L 200-280-020D 200-100DR	GE R_L 300-400-020D 300-150DR	GE R_L 350-430-020E	GE R_L 450-500-020E		
Olegerat stål	☆ 120-180	★ 60-140	-	① 0,03-0,08 ② 0,03-0,08 ③ Max 0,3	① 0,03-0,08 ② 0,03-0,08 ③ Max 0,3	① 0,04-0,09 ② 0,04-0,09 ③ Max 0,3	① 0,04-0,09 ② 0,04-0,09 ③ Max 0,3	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	med skärvätska
Legerat stål	☆ 100-160	★ 60-120	-	① 0,03-0,07 ② 0,03-0,1 ③ Max 0,3	① 0,03-0,07 ② 0,03-0,1 ③ Max 0,3	① 0,04-0,08 ② 0,04-0,08 ③ Max 0,3	① 0,04-0,08 ② 0,04-0,08 ③ Max 0,3	① 0,05-0,1 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	① 0,05-0,1 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	
Rostfritt stål	☆ 70-130	★ 60-110	-	① 0,03-0,07 ② 0,03-0,1 ③ Max 0,3	① 0,03-0,07 ② 0,03-0,1 ③ Max 0,3	① 0,04-0,08 ② 0,04-0,08 ③ Max 0,3	① 0,04-0,08 ② 0,04-0,08 ③ Max 0,3	① 0,05-0,1 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	① 0,05-0,1 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	
Gjutjärn	-	-	★ 60-100	① 0,03-0,08 ② 0,03-0,08 ③ Max 0,3	① 0,03-0,08 ② 0,03-0,08 ③ Max 0,3	① 0,04-0,09 ② 0,04-0,09 ③ Max 0,3	① 0,04-0,09 ② 0,04-0,09 ③ Max 0,3	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 0,5	
Aluminium	-	-	★ 150-300	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,12 ③ Max 0,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,12 ③ Max 0,5	① 0,05-0,15 ② 0,05-0,15 ③ Max 0,5	① 0,05-0,15 ② 0,05-0,15 ③ Max 0,5	① 0,08-0,15 ② 0,08-0,15 ③ Max 0,8	① 0,08-0,15 ② 0,08-0,15 ③ Max 0,8	
Mässing	-	-	★ 100-250	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,12 ③ Max 0,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,12 ③ Max 0,5	① 0,05-0,15 ② 0,05-0,15 ③ Max 0,5	① 0,05-0,15 ② 0,05-0,15 ③ Max 0,5	① 0,08-0,15 ② 0,08-0,15 ③ Max 0,8	① 0,08-0,15 ② 0,08-0,15 ③ Max 0,8	

★: Första val ☆: Andra val

◆ Rekommenderad skärdata (sintrad spånbrytare)

Material	Skärhastighet (m/min)			① f vid spårstickning (mm/varv)						Anmärkning
	Cermet	PVD-belagd hårdmetall	Hårdmetall	② f vid sidledssvarvning (mm/varv)						
				③ ap vid sidledssvarvning (mm)						
TN6020	PR1025 (PR925)	GW15	GER 150-200-010CM	GER 250-350-020CM	GER 150-200-010DM	GER 230-250-020DM	GER 300-400-020DM	GER 250-300-020EM	GER 350-400-020EM	GER 450-500-020EM
Olegerat stål	-	★ 60-160	-	① 0,03-0,1 ② 0,03-0,1 ③ Max 1,0	① 0,03-0,12 ② 0,03-0,1 ③ Max 1,5	① 0,04-0,12 ② 0,04-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	med skärvätska
Legerat stål	-	★ 60-140	-	① 0,03-0,1 ② 0,03-0,1 ③ Max 1,0	① 0,03-0,1 ② 0,03-0,1 ③ Max 1,5	① 0,04-0,12 ② 0,04-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,12 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	
Rostfritt stål	-	★ 60-110	-	① 0,03-0,08 ② 0,03-0,1 ③ Max 1,0	① 0,03-0,08 ② 0,03-0,1 ③ Max 1,5	① 0,04-0,08 ② 0,04-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,1 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,1 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	① 0,05-0,1 ② 0,05-0,1 ③ Max 1,5	

★: Första val ☆: Andra val

3 skäreppor **GBA** för spårstickning

■ Fördelar

- Brett produktutbud

Ny sort

PVD-belagd hårdmetall
för stål

PR1115

PVD-belagd hårdmetall för
gjutjärn

PR905

- Smidig spånevakuering, eftersom ingen störning uppstår i spånfickan

Vändskärshållare för
utvändig spårstickning

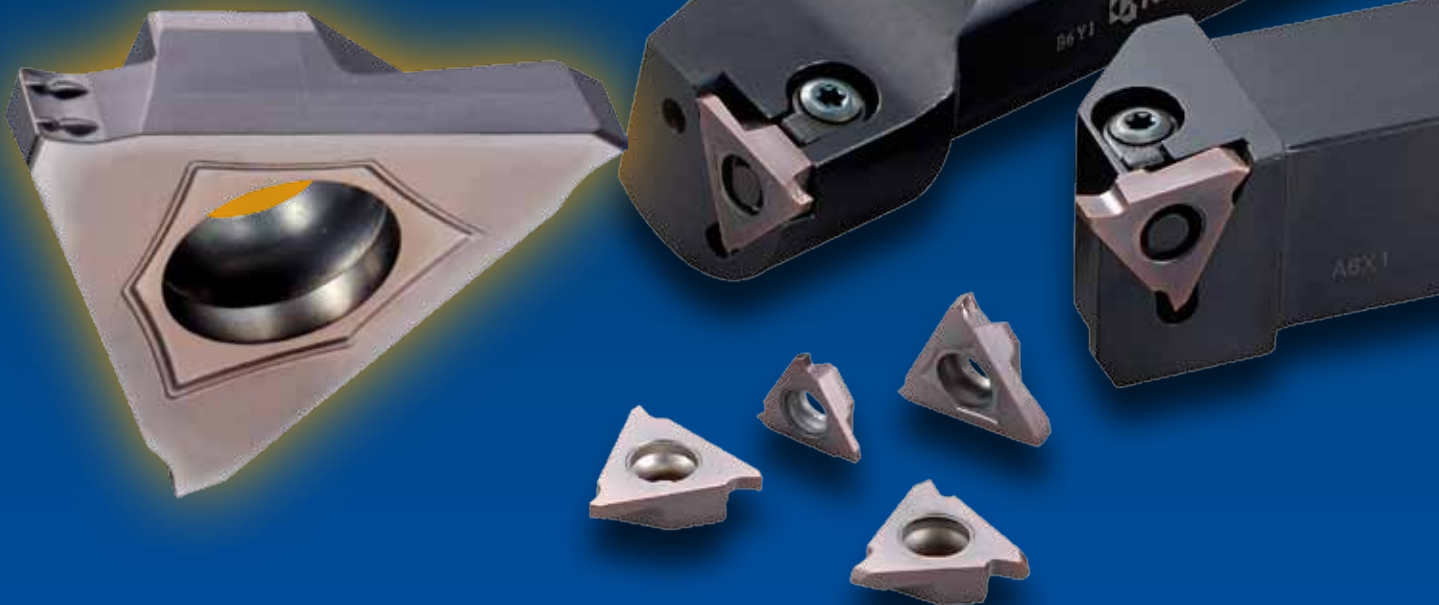
KGBA/KGBAS

Vändskärshållare för
invändig spårstickning

KIGBA

- God spånkontroll tack vare sintrad spånbrytare

GBA-MY



Förbättrad spånkontroll, stabil bearbetning


PVD-belagd hårdmetall för stål

PR1115

Fördelar

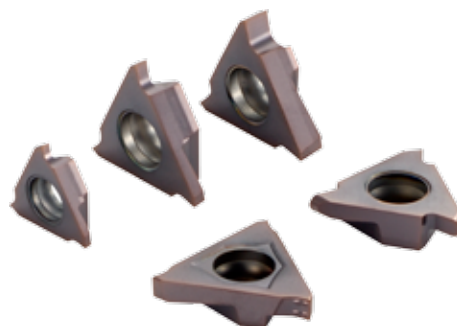
- Tack vare micrograin-hårdmetallssubstrat har materialets seghet förbättrats avsevärt jämfört med den befintliga hårdmetallsorten (PR930).
- Slitstyrkan har förbättrats betydligt med "New fine Surface PVD Coating".
- Används främst för kontinuerliga och intermittenta snitt med medelhög till hög skärhastighet.




● PR1115

Struktur		Fördelar
	<p>→ Ny FS (fine surface) -beläggning (TiAlN) Lämplig för höghastighetsbearbetning och med utmärkt slitstyrka</p> <p>→ Micrograin hårdmetallssubstrat</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hög hårdhet (30GPa) • Hög vidhäftning • Maximalt preciserad och förbättrad sammansättning • Överlägsen oxidationsbeständighet (800°C)

Ny FS beläggning (TiAlN)

Baserad på TiAlN PVD-beläggningen, som har en hög ytjämnhet och mycket god slitstyrka. Den nya FS-beläggningen (TiAlN) har en ännu högre hårdhet och vidhäftning än den befintliga FS-beläggningen.



Hög skärhastighet [150m/min]	PR1115		
Medelhög skärhastighet [100m/min]			
Låg skärhastighet [50m/min]	PR930		
Snitt	Kontinuerligt	Lätt intermittent	Intermittent
			

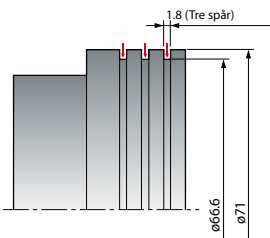


PVD-belagd hårdmetall för gjutjärn

PR905

Fördelar

- Högeffektiv & stabil för gjutjärnsbearbetning.
- Lång verktygslivslängd genom TiAlN-beläggning med hög ytjämnhet, slitstyrka och temperaturstabilitet.
- Stabil bearbetning genom speciellt hårdmetallssubstrat med hög hårdhet och hög hållfasthet. Detta minskar plastisk deformation och risk för urflisningar.

● Bearbetningsexempel

SS1650	
<ul style="list-style-type: none"> • Muff • Vc = 160 m/min • ap = 2,2 mm (spårdjup) • f = 0,05~0,12 mm/v • Våtbearbetning • GBA43L150-020 (PR1115) 	
PR1115	
Konkurrent A	
<p>• PR1115 har förbättrat verktygets livslängd mer än två gånger jämfört med konkurrent A.</p> <p>Användarens utvärdering</p>	

● Rekommenderad skärdata

Material	Sorter	Skärhastighet (m/min)	
		Slipad spånbrytare	MY-spånbrytare
Olegerat stål	PR1115	80~180	80~200
Legerat stål	PR1115	80~160	80~180
Rostfritt stål	PR1115	60~130	60~150
Gjutjärn	PR905	80~180	-

Vändskär med 3 skäreggar för spårstickning med sintrad spånbrytare

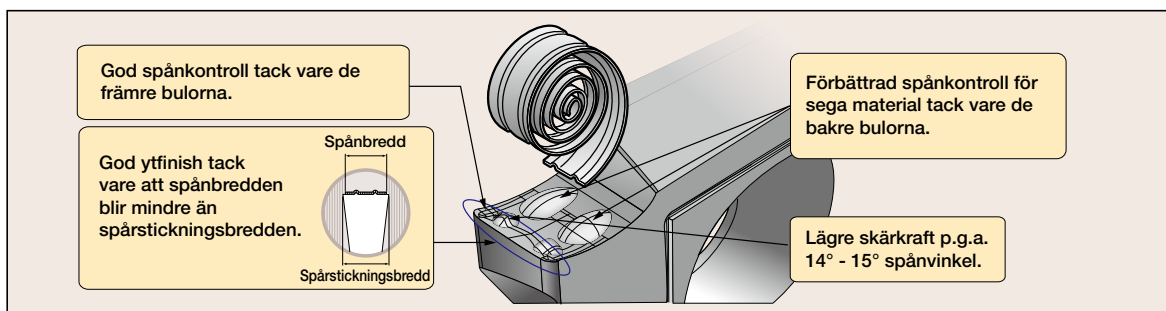
GBA-MY



Fördelar

- Den sintrade spånbrytaren krullar spånen bra och evakuerar spånen med lätthet.
- Hög kostnadseffektivitet genom att skären är sintrade med hög precision med 3 skäreggar.
- Passar för obemannad produktion tack vare den utmärkta spånkontrollen.

Spånbrytarens konstruktion



Jämförelse av spånbrytning

Spårstickning

Matning (mm/varv)	0,08	0,1	0,15
GBA-MY			
Konventionellt slipad Spånbrytare A			

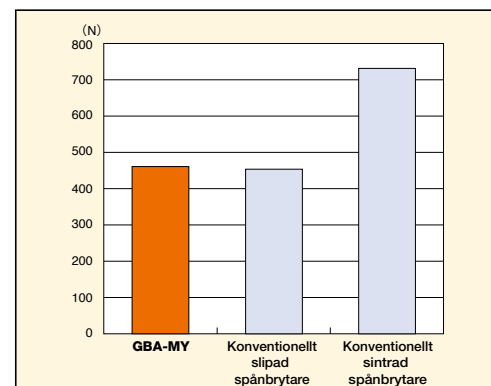
<Skärdata>
SS2244
Vc = 150 m/min (500SFM)
Våtbearbetning

Ansatsstickning

Matning (mm/varv)	0,08	0,1	0,15
Bredd 0,5 mm			
Bredd 1,0 mm			

<Skärdata>
SS2216 Vc = 150 m/min (500SFM) Våtbearbetning
GBA43R400-040MY

Jämförelse av skärkrafter



<Skärdata>
SS2234
Vc = 120 m/min (400SFM)
f = 0,1 mm/varv
Bredd: 3,0 mm

Skärkraften för GBA-MY är lika låg som för konventionella, slipade spånbrytare och mycket lägre än för konventionella, sintrade spånbrytare.

Vändskärshållare för utvändig spårstickning

Vändskärshållare för invändig spårstickning

KGBA /KGBAS KIGBA

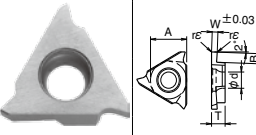
Fördelar

- Smidig spånevakuering, eftersom ingen störning uppstår i spånfickan
- Passar för automatisk produktion, eftersom man lätt kan byta ut skären



GBA, utvändig spårstickning

Dimensioner

Beteckning	a	T	øD	(mm)			Material										Användnings- område				
				P	M	K	N	S	H	○	●	○	●	○	●	○		●			
				P	M	K	N	S	H	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●		
				P	M	K	N	S	H	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●		
Geometri	Beteckning	Gammal Beteckning	Dimensioner (mm)			Cemet		PVD-belagd hårdmetall			HM	CBN			PCD	Passande verktygshållare					
			W	b	r ε	TN6020	TN90	PR630	PR930	PR1115	PR905	KW10	KBN10B	KBN510	KBN525		KPD001	KPD010			
Bilden av vändskåret är högerutförande.																					
	GBA32%	033-055	-	0.33	0.8																
		050-005	GBA32% 050	0.50	1.0			R	○	●	●	●									
		050-005	-	0.50	1.2																
		075-005	GBA32% 075	0.75				R	○	●	●	●	●								
		095-005	095	0.95		0.05		R	○	●	●	●	●								
		100-005	100	1.00				●	○	●	●	●	●								
		110-005	110	1.10																	
		120-005	120	1.20	2.0																
		125-020	125	1.25																	
		130-020	130	1.30																	
		140-020	140	1.40																	
		145-020	145	1.45																	
		145-020	-	1.45	2.5																
		150-020	GBA32% 150	1.50	2.0																
		150-020	-	1.50	2.5																
		160-020	GBA32% 160	1.60																	
		170-020	170	1.70	2.0																
		175-020	GBA32% 175	1.75																	
		175-020	-	1.75																	
		200-020	GBA32% 200	2.00																	
		225-020	225	2.25	2.5																
		250-020	250	2.50																	
		300-020	300	3.00																	
		GBA43%	125-010	-	1.25		0.1														
			125-020	GBA43% 125	1.25	2.0															
			140-020	140	1.40		0.2														
			145-020	145	1.45																
			145-020	-	1.45		0.2														
			150-010	-	1.50		0.1														
			150-020	GBA43% 150	1.50																
			170-020	170	1.70																
			175-020	175	1.75		0.2														
			185-020	185	1.85	3.5															
			195-020	195	1.95																
			200-010	-	2.00		0.1														
200-020	GBA43% 200		2.00																		
225-020	225		2.25		0.2																
230-020	230		2.30																		
250-010	-	2.50	5.0	0.1																	
250-030	GBA43% 250	2.50	4.0																		
250-030	-	2.50	5.0																		
265-030	GBA43% 265	2.65	4.0																		
265-030	-	2.65	5.0																		

●: Lagerhålls ○: Lagerhålls ej

Dimensioner

Beteckning	a	T	øD	(mm)			Material										Användningsområde											
				P	M	K	N	S	H	Cermet	PVD-belagd hårdmetall					HM		CBN		PCD								
							TN6020		TN90	PR630	PR930	PR115	PR905	KW10	KBN10B	KBN510	KBN525	KPD001	KPD010	Passande Verktygshållare								
Geometri				Beteckning	Gammal Beteckning	W	b	r ε																				
Bilden av vändskäret är högerutförande.																												
				GBA43%	280-030	GBA43%	280	2,80	4,0	0,3		●	○	●								KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5						
					280-030	-	2,80	5,0																		KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					300-010	-	3,00	5,0	0,1																	KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					300-030	GBA43%	300	3,00	4,0																	KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					300-030	-	3,00	5,0	0,3																	KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					320-030	GBA43%	320	3,20																			KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5	
					325-030		325	3,25	4,0																	KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					330-030	GBA43%	330	3,30	0,3																	KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					330-030	-	3,30	5,0																			KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5	
					350-010	-	3,50	5,0	0,1																	KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					350-030	GBA43%	350	3,50	0,3																	KGBA%...22-35 KGBAS%...22-35		
					400-010	-	4,00																					
					400-040	GBA43%	400	4,00	0,4																			
					430-040		430	4,30																				
					450-040		450	4,50																				
					480-040		480	4,80																				
				GBA43%	175-020MY	GBA43%	175MY	1,75	3,5	0,2												KGBA%...22-15 KGBAS%...22-15						
					185-020MY		185MY	1,85																				
					200-020MY		200MY	2,00																				
					230-020MY		230MY	2,30																				
					250-030MY	GBA43%	250MY	2,50	4,0																	KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					250-030MY	-	2,50	5,0	0,3																	KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					265-030MY	GBA43%	265MY	2,65		4,0																	KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5	
					265-030MY	-	2,65	5,0																		KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					300-030MY	GBA43%	300MY	3,00	4,0																	KGBA%...22-25 KGBAS%...22-25 KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					300-030MY	-	3,00	5,0	0,3																	KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					330-030MY	GBA43%	330MY	3,30		4,0																	KGBAR...22-25 KGBASL...22-25 KGBAR...22-25T5 KGBASL...22-25T5	
					330-030MY	-	3,30	5,0																		KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
					350-030MY	GBA43%	350MY	3,50	5,0																	KGBA%...22-35 KGBAS%...22-35		
					400-040MY		400MY	4,00		0,4																		

●: Lagerhålls ○: Lagerhålls ej

GBA, utvändig spårstickning

Dimensioner

Beteckning	a	T	øD	(mm)			Materialkompatibilitet										Användningsområde								
				P	M	K	N	S	H	Cermet	PVD-belagd hårdmetall	HM	CBN	PCD											
				P	M	K	N	S	H	Cermet	PVD-belagd hårdmetall	HM	CBN	PCD	Passande Verktygshållare										
Geometri				Beteckning	Gammal Beteckning	Dimensioner (mm)			TN6020	TN90	PR630	PR930	PR1115	PR905	KW10	KBN10B	KBN510	KBN525	KPD001	KPD010	Passande Verktygshållare				
Bilden av vändskäret är högerutförande.						W	b	r ε																	
<p>1 skäregg</p> <p>GBA32 S=1.7 GBA43 S=1.9</p>	<p>GBA32 S=1.7 GBA43 S=1.9</p>	GBA32% 125-010	GBA32% 125	1,25	2,0	0,1															R	KGBA%...16 KGBAS%...16			
			150-010	150	1,50																		R		
			GBA43% 125-010	GBA43% 125	1,25	2,0	0,1																	●	KGBA%...22-35 KGBAS%...22-35
			125-020	125			0,2																		
			150-010	150	1,50		0,1																	●	KGBA%...22-35 KGBAS%...22-35
			150-020	150		3,5	0,2																		
			200-010	200	2,00		0,1																	●	KGBA%...22-35 KGBAS%...22-35
			200-020	200		4,0	0,2																		
			250-010	250	2,50		0,1																	●	KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5
			250-020	250		4,0	0,2																		
	300-010	300	3,00		0,1																	●	KGBA%...22-25T5 KGBAS%...22-25T5		
	300-020	300		4,0	0,2																				
<p>Fullradie</p>	<p>Fullradie</p>	GBA43% 100R-050	GBA43% 050R	1,00	2,0	0,50	●	○	●	●	●	●	●									KGBA%...22-15 KGBAS%...22-15			
			150-075R	075R	1,50	3,5	0,75	●	○	●	●	●	●	●											
			200R-100	100R	2,00		1,00	●	○	●	●	●	●	●										KGBA%...22-25 KGBAS%L...22-25 KGBAS%...22-25 KGBAS%...22-25T5	
			250-125R	125R	2,50	4,0	R	●	○	●	●	●	●	●											
			300R-150	150R	3,00		1,50	●	○	●	●	●	●	●										KGBA%...22-35 KGBAS%...22-35	
			400-200R	200R	4,00	5,0	2,00	●	○	●	●	●	●	●											

●: Lagerhålls ○: Lagerhålls ej

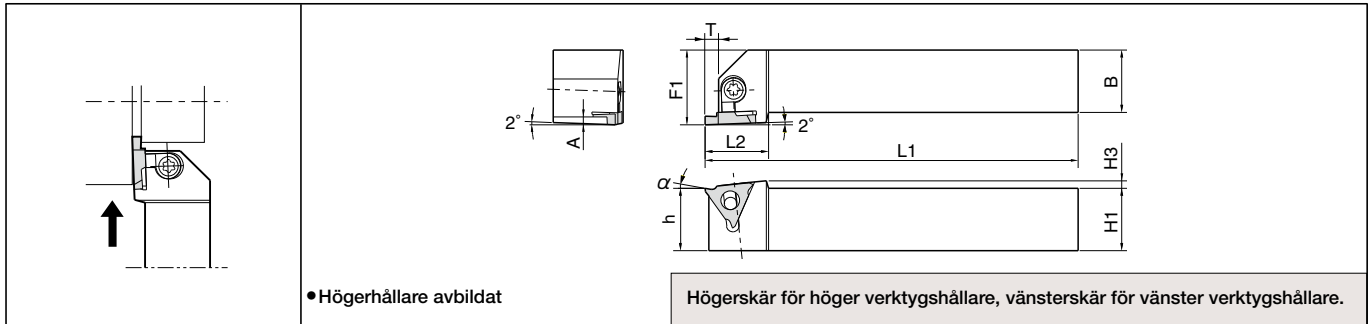
GBA passar till KGBA/KGBAS verktygshållare och kan även användas för KGB/KGBS.

Kompatibilitet:

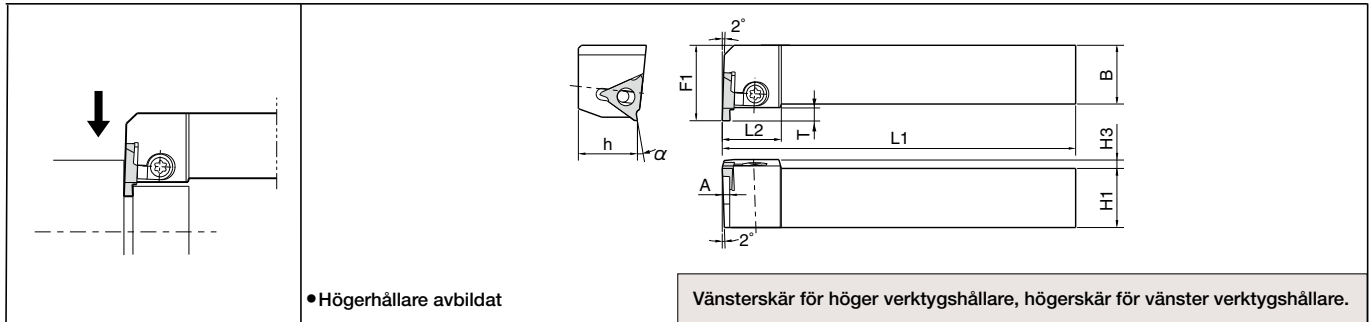
KGBA	(KGB)
KGBA% ...22-15	KGB% ...22-15
KGBA% ...22-25	KGB% ...22-25
KGBA% ...22-35	KGB% ...22-35
KGBA% ...22-25T5	KGB% ...22-25 Begränsat spår djup

KGBAS	(KGBS)
KGBAS% ...22-15	KGBS% ...22-15
KGBAS% ...22-25	KGBS% ...22-25
KGBAS% ...22-35	KGBS% ...22-35
KGBAS% ...22-25T5	KGBS% ...22-25 Begränsat spår djup



■ KGBA



■ KGBAS



● Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls		Dimension (mm)										Reservdelar		Passande vändskär					
													Skruv	Nyckel						
			R	L	H1=h	H3	b	L1	L2	F1	a	T								
KGBA _%	1616H-16	● ●	16	4,0	16	100	24	20	-	2,5					LGBA-16% S	FT-15	GBA32 _%			
	2020K-16	● ●	20	4,0	20	125	24	25	-	2,5										
	2525M-16	● ●	25	4,0	25	150	24	30	-	2,5										
	2020K22-15	● ●	20	4,0	20	125	25,5	25	1,0	4,0				LGBA-22% S			FT-15	GBA43 _%		
	2525M22-15	● ●	25	4,0	25	150	25,5	30	2,0	4,5										
	2020K22-25	● ●	20	4,0	20	125	25,5	25	2,0	4,5										
	2525M22-25	● ●	25	4,0	25	150	25,5	30	2,0	4,5										
	2020K22-25T5	● ●	20	4,0	20	125	25,5	25	2,0	5,5										
	2525M22-25T5	● ●	25	4,0	25	150	25,5	30	2,0	5,5										
	2020K22-35	● ●	20	4,0	20	125	25,5	25	3,0	3,0										
	2525M22-35	● ●	25	4,0	25	150	25,5	30	3,0	3,0										
KGBAS _%	2020K-16	● ●	20	4,0	20	125	25	25	-	2,5				LGBA-16% S	FT-15	GBA32 _%				
	2525M-16	● ●	25	4,5	25	150	25	30	-	2,5										
	2020K22-15	● ●	20	4,5	20	125	25	27	1,0	4,0										
	2525M22-15	● ●	25	5,0	25	150	25	32	1,0	4,0						LGBA-22% S	FT-15	GBA43 _%		
	2020K22-25	● ●	20	4,5	20	125	25	27	2,0	4,5										
	2525M22-25	● ●	25	5,0	25	150	25	32	2,0	4,5										
	2020K22-25T5	● ●	20	4,5	20	125	25	27	2,0	5,5										
	2525M22-25T5	● ●	25	5,0	25	150	25	32	2,0	5,5										
	2020K22-35	● ●	20	4,5	20	125	25	27	3,0	3,0										
	2525M22-35	● ●	25	5,0	25	150	25	32	3,0	3,0										

● : Lagerhålls

● Spånvinkel efter montering av GBA(α)

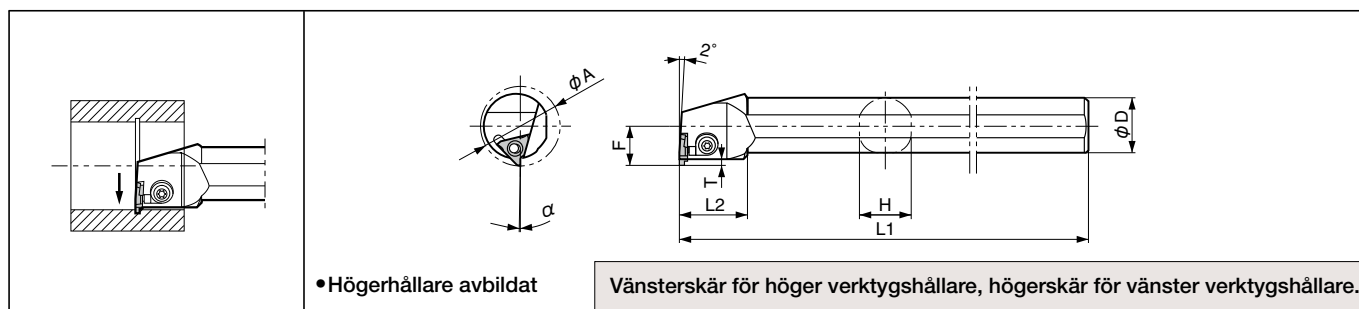
GBA32 _% 000-000		GBA43 _% 000-000		GBA43 _% 000-000R		
Sorter	α	Sorter	α	Fullradie	Sorter	α
TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905 KPD010	10°	KBN10B, KBN510, KBN525	0°	050R~150R	TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905	10°
		TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905 KPD001, KPD010	10°	200R 050R~200R	TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905 KW10	14°
KW10	20°	KW10	20°			

● GBA-MY (α)



MY-spånbrytare	α
GBA43 _% 175MY	15°
GBA43 _% 350MY	
GBA43 _% 400MY	

GBA, utvändig spårstickning

KIGBA



Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls		Min. håldia.	Dimension (mm)								Reservdelar		Passande vändskär
	R	L		ϕA	ϕD	H	L1	L2	F	T	Skruv	Nyckel		
														
KIGBA _{1/2}														
3525-16	●	●	35	25	23	220	30	17,5	3,0			LGBA-16 _{1/2} S	FT-15	GBA32 ^{R/L}
4032-22	●	●	40	32	30	250	30	23,0	3,0			LGBA-22 _{1/2} S	FT-15	GBA43 ^{R/L}

●: Lagerhålls

Spånvinkel efter montering av GBA (α)

GBA32 _{1/2} 000-000		GBA43 _{1/2} 000-000		GBA43 _{1/2} 000-000 R		
Sorter	α	Sorter	α	Full-R	Sorter	α
TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905 KPD010	+1°	KBN10B, KBN510, KBN525	-9°	050R~150R	TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905	+1°
		TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905 KPD001, KPD010	+1°			
KW10	+11°	KW10	+11°	200R	TN90 PR630 PR930 PR1115 PR905 KW10...050R-200R	+5°

Spånvinkel efter montering av GBA-MY (α)

MY-spånbrytare	α
GBA43 _{1/2} 175MY	+6°
GBA43 _{1/2} 350MY	
GBA43 _{1/2} 400MY	+5°

Små negativa verktyg för automatsvarvar

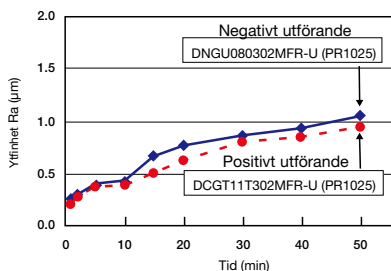
- Nyutvecklade små negativa vändskär möjliggör kostnadseffektiv och stabil spånavverkning.
- Dubbelt antal skäreppor i jämförelse med positiva vändskär.
- Stabilare lokalisering.
- Snävare toleranser vid skärbyte.
- Samma eggskärpa som positiva vändskär.



Dubbelsidiga skär

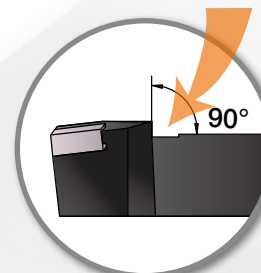
Små negativa verktyg

Jämförelse ytfinhet (vass skäregg)



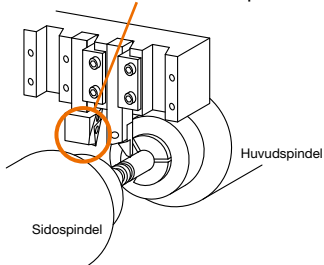
Material: SS1550 Vc = 100 m/min,
ap = 1,5 mm f = 0,03 mm/varv våtbearbetning

Mycket kort uppspänningslängd



Ingen begränsning vid positionering av vändskärshållaren med nyutvecklade små negativa vändskär

Vid vanliga verktygshållare för negativa vändskär föreligger risk för kollision med sidospindeln



Ingen kollisionsrisk

Minustolerans på hörnradi för toleransklass G (slipad)

M: anger minustolerans för hörnradien

Hörnradi (minustolerans) = Hörnradi på ritningen

Exempel

CNGU070301MFR-U

Vass skäregg

Högerutförande

Spånbrytare

CNGU070301MER-U

Honad skäregg

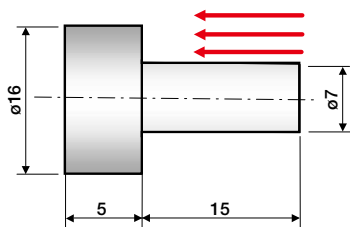
Högerutförande

Spånbrytare

Bearbetningsexempel

SS2216

- Stift
- Vc = 120 m/min
- ap = 1,5 mm
- f = 0,08 mm/varv
- Våtbearbetning



CNMM070304E-GK
PR1025

4800 Detaljer/vändskär

Konkurent A
(DCMT-typ)

2400 Detaljer/vändskär

Bearbetningskapaciteten per skärhörn för PR1025 var på samma nivå som den för konkurent A (DCMT-typ). Eftersom PR1025 är ett dubbelsidigt, negativt vändskär, kunde dubbelt så många delar bearbetas med ett vändskär jämfört med konkurent A.

Användarens utvärdering

Små dubbelsidiga vändskär för precisionssvarvning

TNGU09



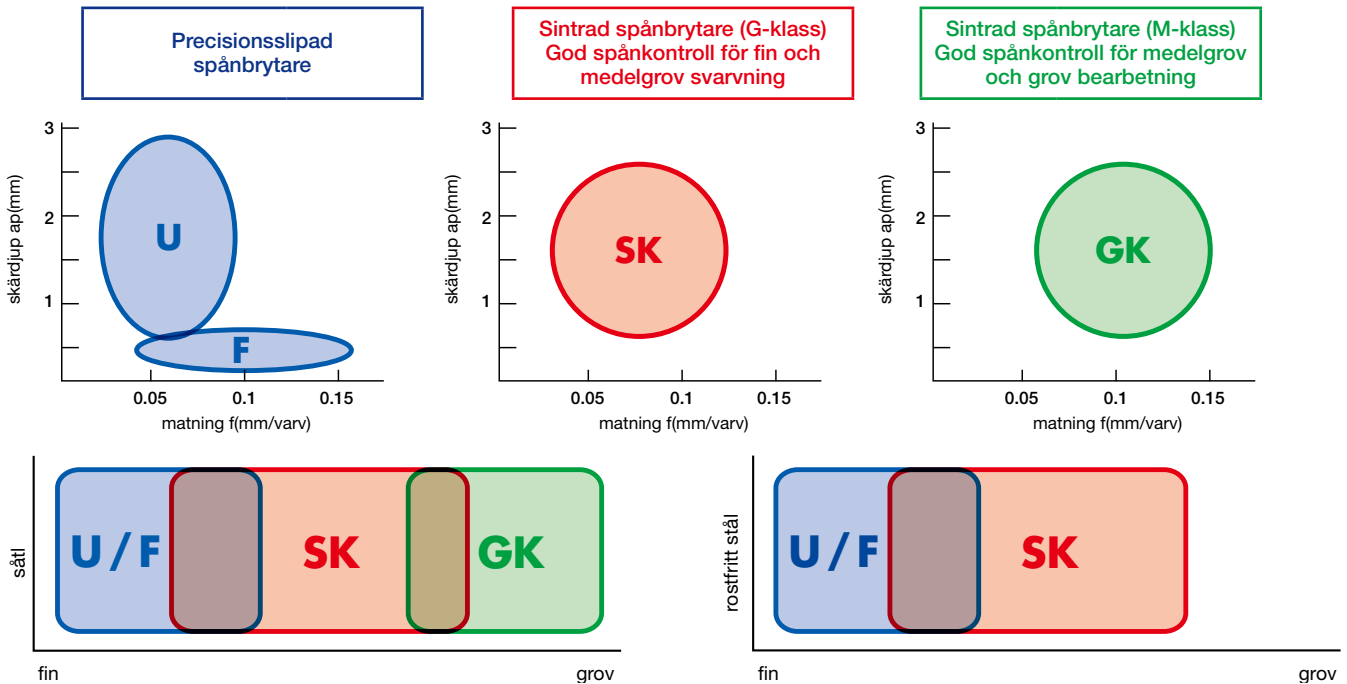
09 storlek

TNGG16



16 storlek

Spån­brytare



Användning	Namn	Geometri	Fördelar
Fin - medel	SK		Utmärkt spån­kontroll och låga skärkrafter för bearbetning i stål och rostfritt.
Medel - grov	GK		God spån­avverkning inom många bearbetningsområden med denna speciella spån­brytare.
Finsvarvning	F		God spån­kontroll med låg skärkraft för finsvarvning.
Låg matning	U		God spån­kontroll vid låg matning och olika skärdjup med låg skärkraft.

● PR1005: För lättbearbetat stål

Längre livslängd beroende av hög hårdhet i hårdmetallsubstratet

● PR1025: För stål och rostfritt stål

Bättre slag­å­lighet beroende av hög seghet i hårdmetallsubstratet

Rekommenderad skärdata








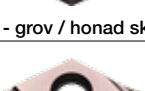
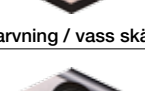
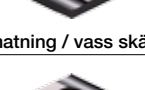
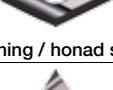
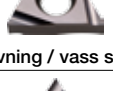

Material	Sort	
	PR1005	PR1025
Lättbearbetat stål	Vc=100m/min (60~150)	
Kål­stål / Legerat stål	Vc=100m/min (60~150)	Vc=100m/min (60~150)
Rostfritt stål		Vc=100m/min (60~150)

Lätt intermittent till kontinuerligt / Förstaval
 Lätt intermittent till kontinuerligt / Andra val

Användningsområde för PR1025/PR1005

Hög skär­hastighet			
Medel skär­hastighet			
Låg skär­hastighet			
Användnings­område	kontinuerligt	lätt intermittent	kraftigt intermittent

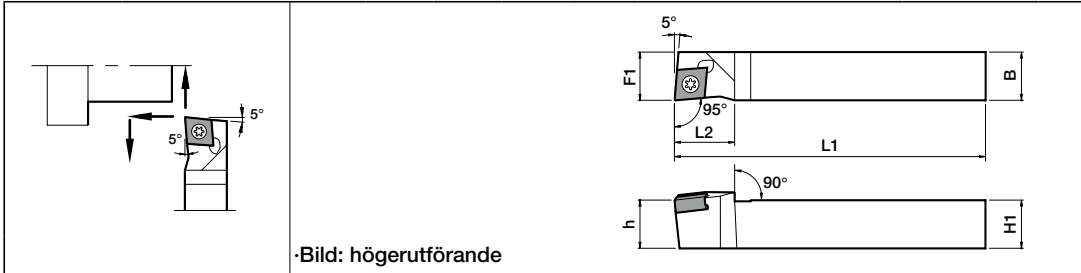
Dimensioner

Geometri	Beteckning	Mått (mm)				Lagerhållning	
		IC	Tjocklek	Hål-diameter	Hörnradie (r _e)	PVD-belagd HM	
Högerutförande visas						PR1005	PR1025
 fin - medel / vass skäreagg	CNGU 070301MF-SK 070302MF-SK	7.5	3.18	3.6	< 0.1 < 0.2		●
 medel - grov / honad skäreagg	CNMU 070302E-GK 070304E-GK	7.5	3.18	3.6	0.2 0.4	●	●
 finsvarvning / vass skäreagg	CNGU 0703005MFR-F 070301MFR-F 070302MFR-F 070304MFR-F	7.5	3.18	3.6	< 0.05 < 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ● ●	● ● ● ●
 låg matning / vass skäreagg	CNGU 0703005MFR-U 070301MFR-U 070302MFR-U 070304MFR-U	7.5	3.18	3.6	< 0.05 < 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ● ●	● ● ● ●
 låg matning / honad skäreagg	CNGU 070301MER-U 070302MER-U 070304MER-U	7.5	3.18	3.6	< 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ●	● ● ●
 fin - medel / vass skäreagg	DNGU 080301MF-SK 080302MF-SK 080304MF-SK	7.0	3.18	3.6	< 0.1 < 0.2 < 0.4		● ● ●
 medel - grov / honad skäreagg	DNMU 080302E-GK 080304E-GK	7.0	3.18	3.6	0.2 0.4	●	●
 finsvarvning / vass skäreagg	DNGU 0803005MFR-F 080301MFR-F 080302MFR-F 080304MFR-F	7.0	3.18	3.6	< 0.05 < 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ● ●	● ● ● ●
 låg matning / vass skäreagg	DNGU 0803005MFR-U 080301MFR-U 080302MFR-U 080304MFR-U	7.0	3.18	3.6	< 0.05 < 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ● ●	● ● ● ●
 låg matning / honad skäreagg	DNGU 080301MER-U 080302MER-U 080304MER-U	7.0	3.18	3.6	< 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ●	● ● ●
 finsvarvning / vass skäreagg	TNGU 0903005MFR-F 090301MFR-F 090302MFR-F 090304MFR-F	5.56	3.18	3.0	< 0.05 < 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ● ●	● ● ● ●
 låg matning / vass skäreagg	TNGU 0903005MFR-U 090301MFR-U 090302MFR-U 090304MFR-U	5.56	3.18	3.0	< 0.05 < 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ● ●	● ● ● ●
 låg matning / honad skäreagg	TNGU 090301MER-U 090302MER-U 090304MER-U	5.56	3.18	3.0	< 0.1 < 0.2 < 0.4	● ● ●	● ● ●

• Vändskär vars hörnradier (r_e) är märkta med ett "mindre än"-tecken (t.ex. <0.05, <0.1, <0.2, etc.) visar att det är minustolerans på hörnradien R (r_e).

●: Lagerhålls

■ SCLN (utvändig/planing)



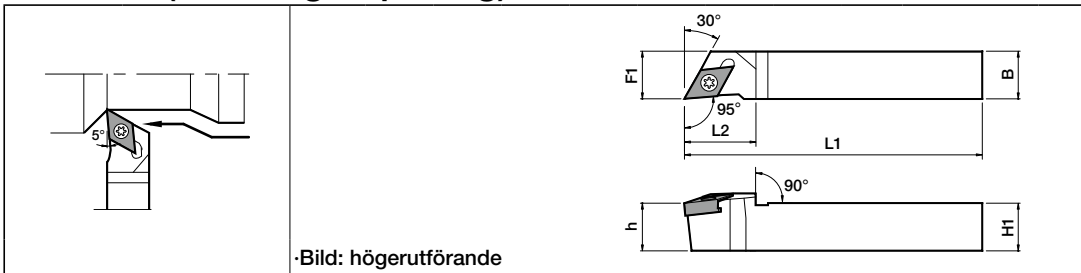
Släppningsvinkel: -6°
Skärkantens lutningsvinkel: -6°

·Bild: högerutförande

● Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls	Mått (mm)						Standardhörradie (rE)	Reservdelar		Passande vändskär
		H1=h	B	L1	L2	F1	Spännskruv		Nyckel		
SCLNR 1010K-07FF	●	10	10	120	15	10	0.2	SB-3080TR	LTW-10SS	CNGU0703.. CNMU0703..	
1212F-07FF	●	12	12	85		12					
1212K-07FF	●	16	16	120		16					
1616K-07FF	●										

■ SDLN (utvändig/kopiering)



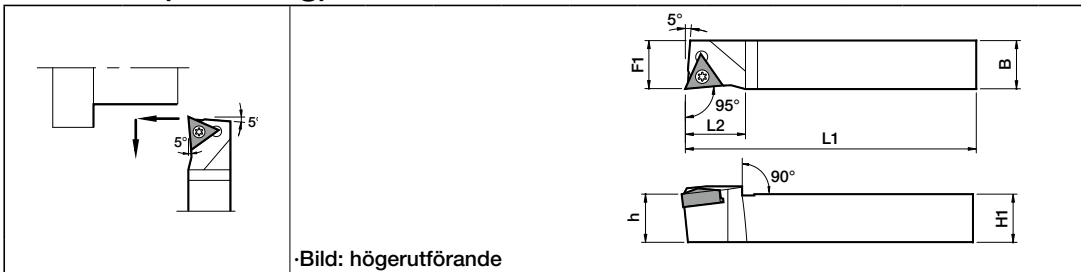
Släppningsvinkel: -6°
Skärkantens lutningsvinkel: -7°

·Bild: högerutförande

● Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls	Mått (mm)						Standardhörradie (rE)	Reservdelar		Passande vändskär
		H1=h	B	L1	L2	F1	Spännskruv		Nyckel		
SDLNR 1010K-08FF	●	10	10	120	18	10	0.2	SB-3080TR	LTW-10SS	DNGU0803.. DNMU0803..	
1212F-08FF	●	12	12	85		12					
1212K-08FF	●	16	16	120		16					
1616K-08FF	●										

■ STLN (utvändig)



Släppningsvinkel: -6°
Skärkantens lutningsvinkel: -7°

·Bild: högerutförande

● Dimensioner

Beteckning	Lagerhålls	Dimension (mm)						Standardhörradie (rE)	Reservdelar		Passande vändskär
		H1=h	B	L1	L2	F1	Spännskruv		Nyckel		
STLNR 1010K-09FF	●	10	10	120	15	10	0.2	SB-2570TR	LTW-8SS	TNGU0903..	
1212F-09FF	●	12	12	85		12					
1212K-09FF	●	16	16	120		16					
1616K-09FF	●										

●:Lagerhålls

THE NEW VALUE FRONTIER



MST SKIVFRÄSAR

Fullt sortiment från 1,6 till 23,3 mm i 3 typer



MSTA

- För smala spår
- Självspänningstyp
- Spårbredd 1,6~4,0 mm

➔ M96

MSTB

- För medelgrova spår
- Justerbar +0,5, +1,0
- Spårbredd 6,0~13,0 mm

➔ M100

MSTC

- För breda spår
- Fullt justerbar
- Spårbredd 14,0~23,3 mm

➔ M106



Schmidt Tool Systems - The Master of Threading



SmiCut AB
Fläderstigen 12, 771 43 Ludvika
tel. 0240-182 30, fax 0240-182 35
info@smicut.se, www.smicut.se