

THE NEW VALUE FRONTIER



MSRS

Planfräs för extrem grovfräsning

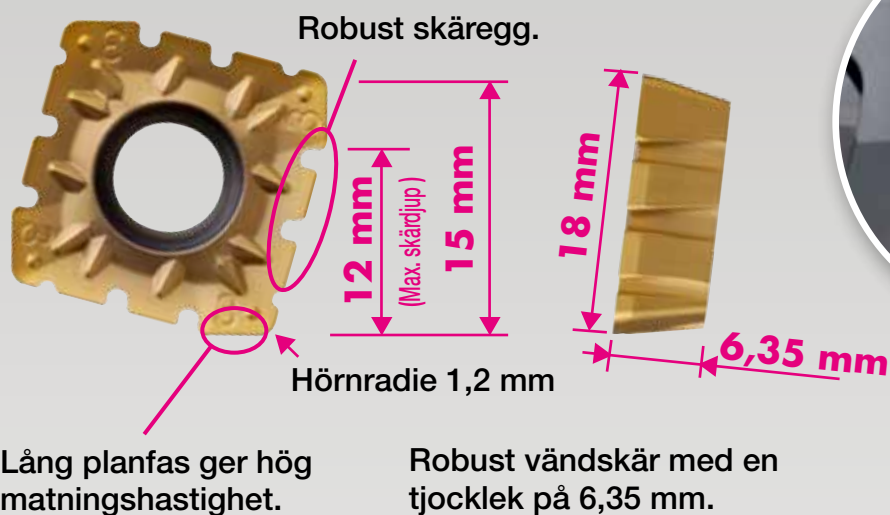
MonSteR Square Mill

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

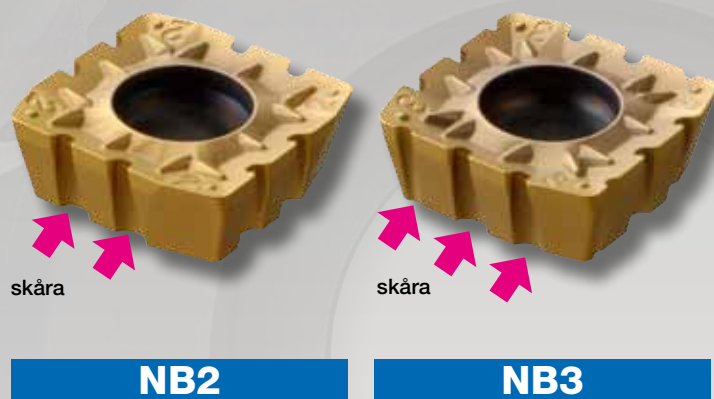


Utan skåra
V

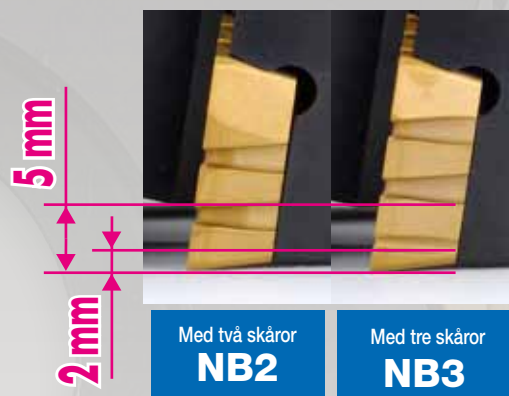
MonSteR Square Mill MSRS

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

● Skär med skåror



● Skårans spånbrytning



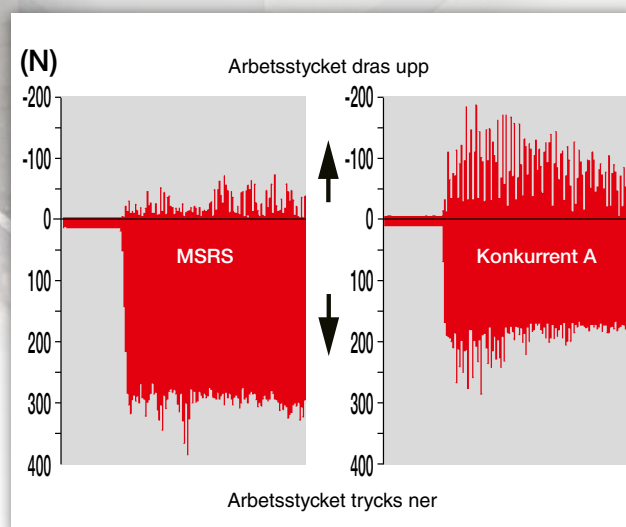
4. Tack vare konstruktionen och den låga skärkraften minskar vibrationerna.

● Möjligt att bearbeta tunna arbetsstycken och material med låg styvhet


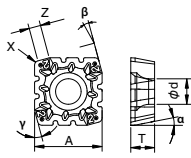

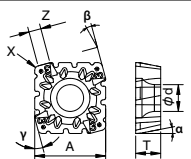

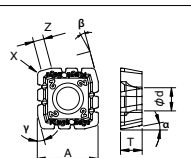

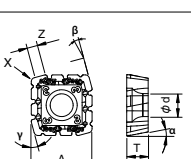

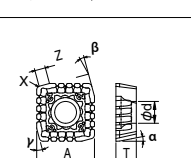

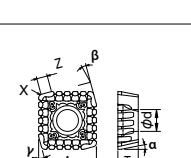

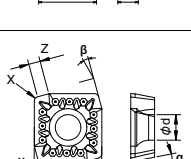


● Jämförelse av skärkraften

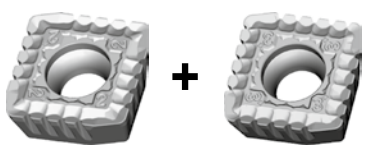
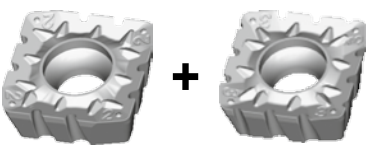

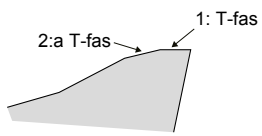
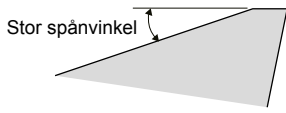
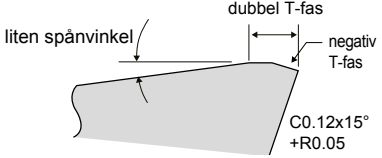
MSRS dämpar vibrationerna och undviker att arbetsstycket lyfts under bearbetningen.



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.  2:a T-fas 1: T-fas	Stark egg och spånkontroll är välbalanserad.  Stor spånvinkel	Styrkan är ökad genom den negativa T-fasen.  liten spånvinkel dubbel T-fas negativ T-fas C0.12x15° +R0.05

MSRS Planfräs, extrem grovfräsning

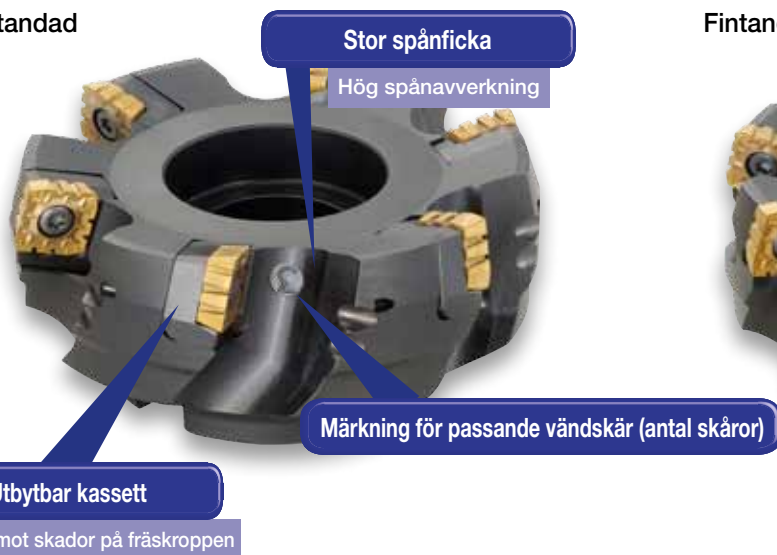
● Rekommenderad skärdata

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

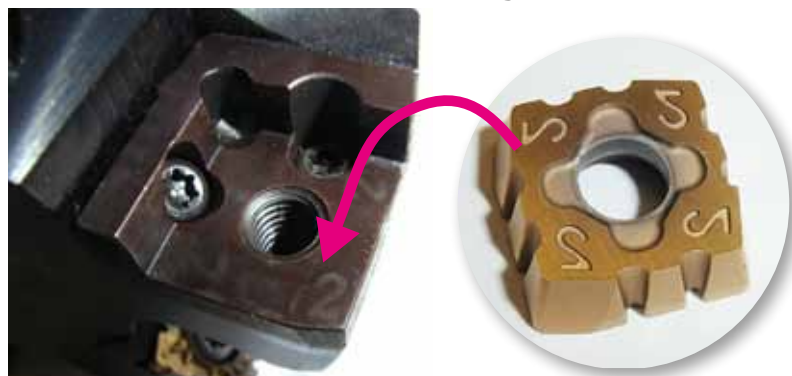
Normaltandad



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

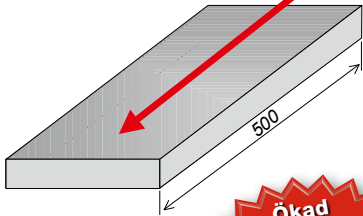

Spånavverkningsvolymen per tidsenhet har ökat avsevärt.

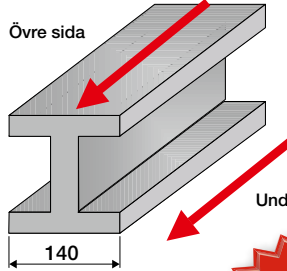



MSRS

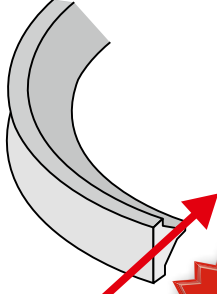



Bearbetningsexempel

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 skärbredden är nästan 80% av skärdiametern. Detta ökade produktiviteten 2,6 gånger. (Användarens utvärdering)