




JMV Tools

Solida pinnfräsar





Innehållsförteckning

INTRODUKTION										
Teknisk information						Sida 4				
Solida pinnfräsar										
Hörnfräsar med skarpa hörn						Sida				
E10, Universell	•	•	•	○	○	•	Helix			
Standard							35°	2 skäreggar	Ø 1.0 – 16.0 mm	8
							45°	3 skäreggar	Ø 1.5 – 16.0 mm	9
							45°	4 skäreggar	Ø 1.0 – 16.0 mm	10
Mini							35°	2 skäreggar	Ø 0.1 – 0.9 mm	11
E20, Aluminium										
Roughing				•			45°	3 skäreggar	Ø 4.0 – 12.0 mm	12
Hörnfräsar med radiehörn						Sida				
E10, Universal	•	•	•	○	○	•	Helix			
Standard							35°	2 skäreggar	Ø 1.0 – 8.0 mm	13
								4 skäreggar	Ø 1.0 – 8.0 mm	14
Radiefräsar										
E10, Universell	•	•	•	○	○	•	Helix			
Standard							35°	2 skäreggar	Ø 1.0 – 12.0 mm	15
								4 skäreggar	Ø 1.0 – 12.0 mm	16
Mini							35°	2 skäreggar	Ø 0.2 – 0.9 mm	17

Klassificering av arbetsmaterial, WMG

WMG står för "Workpiece Material Group", och beskriver vilken materialgrupp arbetsstycket tillhör. Kännedom om materialgruppen är viktigt för att kunna välja korrekta verktyg och bearbetningsdata.

Följande materialgrupper är standardiserade:

Stål	WMG P
	Kolstål Verktygsstål
Rostfria stål	WMG M
	Ferritiska Martensitiska Austenitiska Duplex
Gjutjärn	WMG K
	Gråjärn Segjärn
Icke-järnbaserade metaller	WMG N
	Aluminiumlegeringar Kopparlegeringar
Superlegeringar och Titan	WMG S
	Titanlegeringar Järn-baserade superlegeringar Nickel-baserade superlegeringar Kobolt-baserade superlegeringar
Hårda material	WMG H
	Härdade kolstål Härdade verktygsstål Härdade gjutjärn

Andra grupper, som inte är standardiserade än:

Kompositer	WMG C
	Polymermatris Metallmatris Keramikmatris
Icke-metaller	WMG T
	Polymerer (Elastomerer, härdplaster, termoplaster) Grafit Keramer
Pulvermaterial	WMG D
	Järn-baserade Nickel-baserade

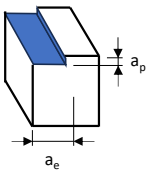
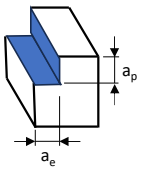
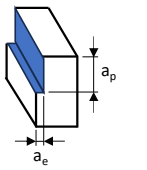
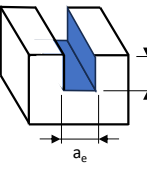
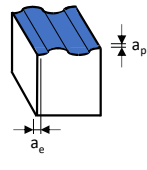
Översikt sortval

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vått / Torrt	○	○	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vått / Torrt	●	●	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

Val av skärdata

Bearbetningsmetod

Planfräsning	Sidfräsning		Spårfräsning	Kopierfräsning
	Grov	Fin		
				
Axiella and radiella skär djup				
- $a_p = 0.2 \times Dc$ - $a_e < Dc$	- $a_p = Dc$ - $a_e = 0.5 \times Dc$	- $a_p = Dc$ - $a_e = 0.10 \times Dc$	- $a_p = 0.5 \times Dc$ - $a_e = Dc$	- $a_p = 0.1 \times Dc$ - $a_e = 0.1 \times Dc$

Val av skärhastighet

Nedan är generella rekommendationer, det slutliga valet beror på aktuella applikationen.

Material	P	M	K	N	S	H
Operation	Skärhastighet, v_c [m/min]					
Planfräsning	60 – 160	40 – 100	80 – 140	300 – 500	20 – 40	50 – 70
Sidfräsning, grov	60 – 100	40 – 80	80 – 100	300 – 500	20 – 40	50 – 70
Sidfräsning, fin	60 – 160	40 – 100	80 – 140	300 – 500	20 – 40	50 – 70
Spårfräsning	40 – 100	30 – 70	60 – 100	200 – 500	20 – 30	40 – 60
Kopierfräsning	60 – 160	40 – 100	80 – 140	300 – 500	20 – 40	50 – 70

Val av matning

Nedan är generella rekommendationer, det slutliga valet beror på aktuella applikationen.

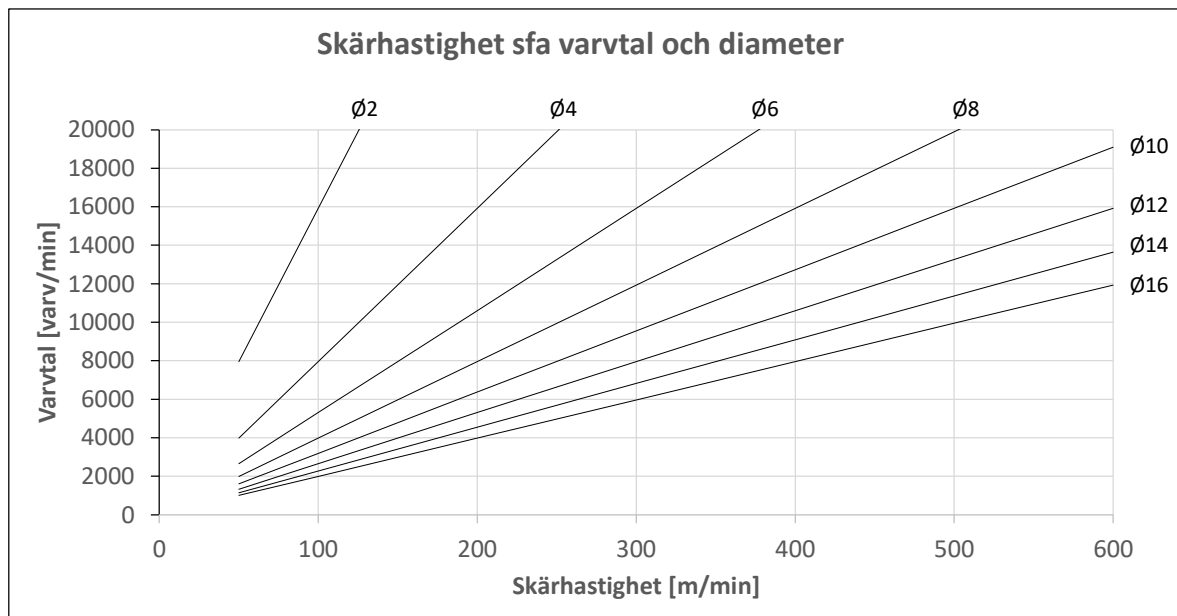
Material	P	M	K	N	S	H
Operation	Matning, f_z [mm/tand]					
Planfräsning	$0.005 \times Dc$	$0.005 \times Dc$	$0.006 \times Dc$	$0.007 \times Dc$	$0.003 \times Dc$	$0.002 \times Dc$
Sidfräsning, grov	$0.003 \times Dc$	$0.003 \times Dc$	$0.006 \times Dc$	$0.007 \times Dc$	$0.003 \times Dc$	$0.002 \times Dc$
Sidfräsning, fin	$0.005 \times Dc$	$0.005 \times Dc$	$0.008 \times Dc$	$0.010 \times Dc$	$0.004 \times Dc$	$0.002 \times Dc$
Spårfräsning	$0.003 \times Dc$	$0.003 \times Dc$	$0.004 \times Dc$	$0.007 \times Dc$	$0.003 \times Dc$	$0.002 \times Dc$
Kopierfräsning	$0.003 \times Dc$	$0.003 \times Dc$	$0.006 \times Dc$	$0.007 \times Dc$	$0.003 \times Dc$	$0.002 \times Dc$

Ekvationer

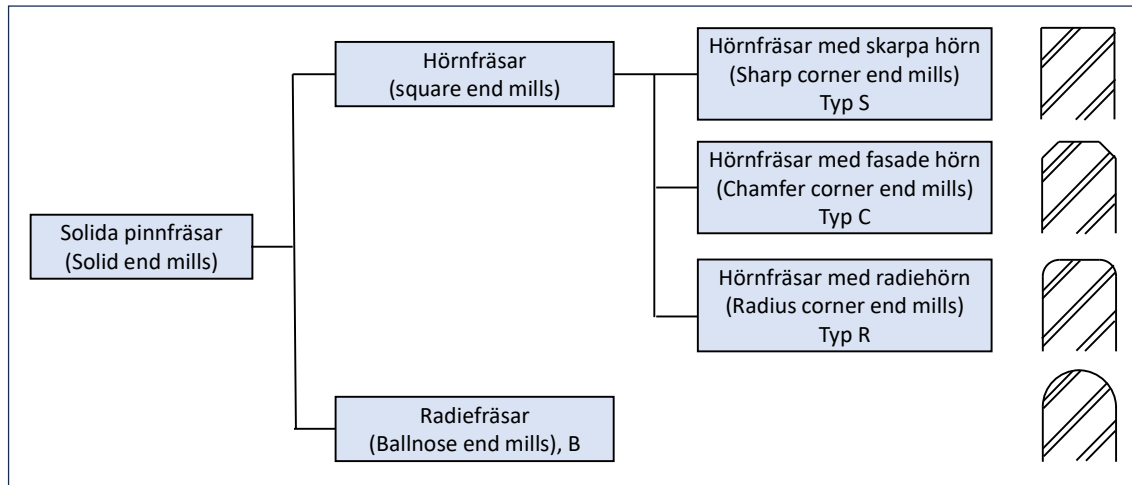
Varvtal	$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_c}$	[varv/min]
Skärhastighet	$v_c = \frac{n \cdot \pi \cdot D_c}{1000}$	[m/min]
Bordsmatning	$v_f = n \cdot z_n \cdot f_z$	[mm/min]
Avverkningshastighet	$q = v_c \cdot f_n \cdot a_p$	[cm ³ /min]
Matning per tand	$f_z = \frac{v_f}{n \cdot z_n}$	[mm/tand]
Matning per varv	$f = z_n \cdot f_z$	[mm/varv]

a_e	= Skärbredd	[mm]
	= Radiellt skärdjup	
a_p	= Axiellt skärdjup	[mm]
D_c	= Fräsdiameter	[mm]
f_z	= Matning per tand	[mm/tooth]

n	= RPM	[rev/min]
v_f	= Bordsmatning	[mm/min]
z_n	= Antal tänder	
D_w	= Medeldiameter	[mm]



Typer av pinnfräsar



Kodnyckel



E10 - 2 R 05 - 060 160 - 06 B, 300TA

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1 – Modell	
E10	Universell
E20	Grovfräsning aluminium
E30	Mini

4 – Hörnradie	
2 siffror med 1 decimal, t.ex. 05 = 0.5 mm	

7 – Skaftdiameter, Ds	
2 siffror utan decimal, t.ex. 06 = 6 mm	

2 – Antal tänder	
2	
3	
4	

5 – Skärdiameter, Dc	
3 siffror med 1 decimal, t.ex. 060 = 6.0 mm	

8 – Totallängd, Ls	
A	50 mm
B	60 mm
C	75 mm
D	100 mm
E	150 mm
Special	X + 3 siffror, t.ex. X088 = 88 mm

3 – Typ	
S	Hörnfräs med skarpa hörn
C	Hörnfräs med fasade hörn
R	Hörnfräs med hörnradie
B	Radiefräs

6 – Effektiv skärlängd, Lc	
3 siffror med 1 decimal, t.ex. 160 = 16.0 mm	

9 – Sort	
t.ex. 300TA	

2-skäriga hörnfräsar med skarpa hörn

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning	Hörnfräs Skarpa, typ S 2 Konstant, $\alpha = 35^\circ$ Jämn	
Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	h6 + 0 / - 0.02 mm		

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E10-2S-010030-04A	1.0	3.0	4	50
E10-2S-010030-06A	1.0	3.0	6	50
E10-2S-015040-04A	1.5	4.0	4	50
E10-2S-015040-06A	1.5	4.0	6	50
E10-2S-020060-04A	2.0	6.0	4	50
E10-2S-020060-06A	2.0	6.0	6	50
E10-2S-025075-04A	2.5	7.5	4	50
E10-2S-025075-06A	2.5	7.5	6	50
E10-2S-030090-03A	3.0	9.0	3	50
E10-2S-030090-04A	3.0	9.0	4	50
E10-2S-030090-06A	3.0	9.0	6	50
E10-2S-035090-04A	3.5	9.0	4	50
E10-2S-035090-06A	3.5	9.0	6	50
E10-2S-040120-04A	4.0	12.0	4	50
E10-2S-040120-06A	4.0	12.0	6	50
E10-2S-045130-06A	4.5	13.0	6	50
E10-2S-050150-06A	5.0	15.0	6	50
E10-2S-060180-06A	6.0	18.0	6	50
E10-2S-065190-08B	6.5	19.0	8	60
E10-2S-070210-08B	7.0	21.0	8	60
E10-2S-075220-08B	7.5	22.0	8	60
E10-2S-080200-08B	8.0	20.0	8	60
E10-2S-085210-10C	8.5	21.0	10	75
E10-2S-090230-10C	9.0	23.0	10	75
E10-2S-100300-10C	10.0	30.0	10	75
E10-2S-110280-12C	11.0	28.0	12	75
E10-2S-120300-12C	12.0	30.0	12	75
E10-2S-160400-16D	16.0	40.0	16	100

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vått / Torrt	○	○	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vått / Torrt	●	●	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ,

* < 56 HRC, ** > 56 HRC

3-skäriga hörnfräsar med skarpa hörn

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning	Hörnfräs Skarpa, typ S 3 Konstant, $\alpha = 45^\circ$ Jämn	
Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	h6 + 0 / - 0.02 mm		

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E10-3S-015045-04A	1.5	4.5	4	50
E10-3S-020060-04A	2.0	6	4	50
E10-3S-025080-04A	2.5	8	4	50
E10-3S-030090-03A	3.0	9	3	50
E10-3S-030090-04A	3.0	9	4	50
E10-3S-030090-06A	3.0	9	6	50
E10-3S-030120-06A	3.0	12	6	50
E10-3S-040120-04A	4.0	12	4	50
E10-3S-040120-06A	4.0	12	6	50
E10-3S-050150-06A	5.0	15	6	50
E10-3S-060180-06A	6.0	18	6	50
E10-3S-070200-08B	7.0	20	8	60
E10-3S-080240-08B	8.0	24	8	60
E10-3S-100300-10C	10.0	30	10	75
E10-3S-120360-12C	12.0	36	12	75
E10-3S-160400-16D	16.0	40	16	100

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vätt				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vätt / Torrt	○	○	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vätt / Torrt	●	●	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

4-skäriga hörnfräsar med skarpa hörn

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning	Hörnfräs Skarpa, typ S 4 Konstant, $\alpha = 45^\circ$ Jämn	
	Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	h6 + 0 / - 0.02 mm	

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E10-4S-010030-04A	1.0	3	4	50
E10-4S-010030-06A	1.0	3	6	50
E10-4S-015040-04A	1.5	4	4	50
E10-4S-015040-06A	1.5	4	6	50
E10-4S-020060-04A	2.0	6	4	50
E10-4S-020060-06A	2.0	6	6	50
E10-4S-025075-04A	2.5	7.5	4	50
E10-4S-025075-06A	2.5	7.5	6	50
E10-4S-030090-03A	3.0	9	3	50
E10-4S-030090-04A	3.0	9	4	50
E10-4S-030090-06A	3.0	9	6	50
E10-4S-035090-04A	3.5	9	4	50
E10-4S-035090-06A	3.5	9	6	50
E10-4S-040120-04A	4.0	12	4	50
E10-4S-040120-06A	4.0	12	6	50
E10-4S-045130-06A	4.5	13	6	50
E10-4S-050150-06A	5.0	15	6	50
E10-4S-060180-06A	6.0	18	6	50
E10-4S-070210-08B	7.0	21	8	60
E10-4S-080200-08B	8.0	20	8	60
E10-4S-090230-10C	9.0	23	10	75
E10-4S-100300-10C	10.0	30	10	75
E10-4S-110280-12C	11.0	28	12	75
E10-4S-120300-12C	12.0	30	12	75
E10-4S-160400-16D	16.0	40	16	100

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vätt				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vätt / Torrt	○	○	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vätt / Torrt	●	●	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

2-skäriga minihörnfräsar med skarpa hörn

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning Övrigt Centrumskärande Skafttolerans Cylindriskt skaft Skärdiameter	Hörnfräs Skarpa, typ S 2 Konstant, $\alpha = 35^\circ$ Jämn h6 + 0 / - 0.02 mm	

1 Val av geometri

Designation	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E10-2S-002004-04A	0.2	0.4	4	50
E10-2S-003006-04A	0.3	0.6	4	50
E10-2S-004008-04A	0.4	0.8	4	50
E10-2S-005010-04A	0.5	1.0	4	50
E10-2S-006012-04A	0.6	1.2	4	50
E10-2S-007014-04A	0.7	1.4	4	50
E10-2S-008016-04A	0.8	1.6	4	50
E10-2S-009018-04A	0.9	1.8	4	50

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vått / Torrt	○	○	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vått / Torrt	●	●	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

3-skäriga hörnfräsar med skarpa hörn, grovfräsning av Aluminium

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning	Hörnfräs Skarpa, typ S 3 Konstant, $\alpha = 45^\circ$ Jämn	
Övrigt Centrumskärande För grovsvärning Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	h6 + 0 / - 0.02 mm		

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E20-3S-040120-06A	4.0	12	6	50
E20-3S-050150-06A	5.0	15	6	50
E20-3S-060180-06A	6.0	18	6	50
E20-3S-070200-08B	7.0	20	8	60
E20-3S-080240-08B	8.0	24	8	60
E20-3S-100300-10C	10.0	30	10	75
E20-3S-120360-12C	12.0	36	12	75
E20-3S-160400-16D	16.0	40	16	100

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		

Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ

2-skäriga hörnfräsar med radiehörn

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	Hörnfräs Radie, typ R 2 Konstant, $\alpha = 35^\circ$ Jämn	

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd	Hörnradie
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]	R [mm]
E10-2R02-010030-04A	1.0	3	4	50	0.2
E10-2R03-010030-04A	1.0	3	4	50	0.3
E10-2R02-015045-04A	1.5	4.5	4	50	0.2
E10-2R03-015045-04A	1.5	4.5	4	50	0.3
E10-2R02-020060-04A	2.0	6	4	50	0.2
E10-2R03-020060-04A	2.0	6	4	50	0.3
E10-2R05-020060-04A	2.0	6	4	50	0.5
E10-2R02-030080-03A	3.0	8	3	50	0.2
E10-2R02-030080-04A	3.0	8	4	50	0.2
E10-2R05-030080-03A	3.0	8	3	50	0.5
E10-2R05-030080-04A	3.0	8	4	50	0.5
E10-2R02-040100-04A	4.0	10	4	50	0.2
E10-2R05-040100-04A	4.0	10	4	50	0.5
E10-2R10-040100-04A	4.0	10	4	50	1.0
E10-2R10-040100-06A	4.0	10	6	50	1.0
E10-2R05-050130-06A	5.0	13	6	50	0.5
E10-2R10-050130-06A	5.0	13	6	50	1.0
E10-2R02-060160-06A	6.0	16	6	50	0.2
E10-2R05-060160-06A	6.0	16	6	50	0.5
E10-2R10-060160-06A	6.0	16	6	50	1.0
E10-2R15-060160-06A	6.0	16	6	50	1.5
E10-2R20-060160-06A	6.0	16	6	50	2.0
E10-2R02-080190-08B	8.0	19	8	60	0.2
E10-2R05-080190-08B	8.0	19	8	60	0.5
E10-2R10-080190-08B	8.0	19	8	60	1.0
E10-2R15-080190-08B	8.0	19	8	60	1.5
E10-2R20-080190-08B	8.0	19	8	60	2.0

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vått / Torrt	○	○	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vått / Torrt	●	●	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

4-skäriga hörnfräsar med radiehörn

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	Hörnfräs Radie, typ R 4 Konstant $\alpha = 35^\circ$ Jämn	

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd	Hörnradie
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]	R [mm]
E10-4R02-010030-04A	1.0	3	4	50	0.2
E10-4R03-010030-04A	1.0	3	4	50	0.3
E10-4R02-015045-04A	1.5	4.5	4	50	0.2
E10-4R03-015045-04A	1.5	4.5	4	50	0.3
E10-4R02-020060-04A	2.0	6	4	50	0.2
E10-4R03-020060-04A	2.0	6	4	50	0.3
E10-4R05-020060-04A	2.0	6	4	50	0.5
E10-4R02-030080-03A	3.0	8	3	50	0.2
E10-4R02-030080-04A	3.0	8	4	50	0.2
E10-4R05-030080-03A	3.0	8	3	50	0.5
E10-4R05-030080-04A	3.0	8	4	50	0.5
E10-4R02-040100-04A	4.0	10	4	50	0.2
E10-4R05-040100-04A	4.0	10	4	50	0.5
E10-4R10-040100-04A	4.0	10	4	50	1.0
E10-4R10-040100-06A	4.0	10	6	50	1.0
E10-4R05-050130-06A	5.0	13	6	50	0.5
E10-4R10-050130-06A	5.0	13	6	50	1.0
E10-4R02-060160-06A	6.0	16	6	50	0.2
E10-4R05-060160-06A	6.0	16	6	50	0.5
E10-4R10-060160-06A	6.0	16	6	50	1.0
E10-4R15-060160-06A	6.0	16	6	50	1.5
E10-4R20-060160-06A	6.0	16	6	50	2.0
E10-4R02-080190-08B	8.0	19	8	60	0.2
E10-4R05-080190-08B	8.0	19	8	60	0.5
E10-4R10-080190-08B	8.0	19	8	60	1.0
E10-4R15-080190-08B	8.0	19	8	60	1.5
E10-4R20-080190-08B	8.0	19	8	60	2.0

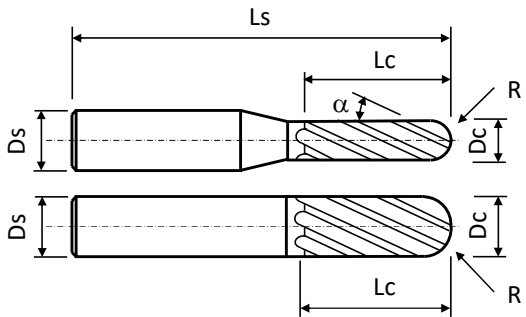

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vått / Torrt	○	○	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vått / Torrt	●	●	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

2-skäriga radiefräsar

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	Radiefräs NA, typ B 2 Konstant, $\alpha = 35^\circ$ Jämn	

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E10-2B-010020-04A	1.0	2	4	50
E10-2B-010020-06A	1.0	2	6	50
E10-2B-015030-04A	1.5	3	4	50
E10-2B-015030-06A	1.5	3	6	50
E10-2B-020040-04A	2.0	4	4	50
E10-2B-020040-06A	2.0	4	6	50
E10-2B-025050-04A	2.5	5	4	50
E10-2B-025050-06A	2.5	5	6	50
E10-2B-030060-03A	3.0	6	3	50
E10-2B-030060-04A	3.0	6	4	50
E10-2B-030060-06A	3.0	6	6	50
E10-2B-035070-04A	3.5	7	4	50
E10-2B-035070-06A	3.5	7	6	50
E10-2B-040080-04A	4.0	8	4	50
E10-2B-040080-06A	4.0	8	6	50
E10-2B-045090-06A	4.5	9	6	50
E10-2B-050100-06A	5.0	10	6	50
E10-2B-055110-06A	5.5	11	6	50
E10-2B-060120-06A	6.0	12	6	50
E10-2B-070140-08B	7.0	14	8	60
E10-2B-080160-08B	8.0	16	8	60
E10-2B-090180-10C	9.0	18	10	75
E10-2B-100200-10C	10.0	20	10	75
E10-2B-120240-12C	12.0	24	12	75

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vätt				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vätt / Torrt	○	●	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vätt / Torrt	●	○	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

4-skäriga radiefräsar

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	Radiefräs NA, typ B 4 Konstant, $\alpha = 35^\circ$ Jämn	

1 Val av geometri

Beskrivning	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E10-4B-010020-04A	1.0	2	4	50
E10-4B-010020-06A	1.0	2	6	50
E10-4B-015030-04A	1.5	3	4	50
E10-4B-015030-06A	1.5	3	6	50
E10-4B-020040-04A	2.0	4	4	50
E10-4B-020040-06A	2.0	4	6	50
E10-4B-025050-04A	2.5	5	4	50
E10-4B-025050-06A	2.5	5	6	50
E10-4B-030060-03A	3.0	6	3	50
E10-4B-030060-04A	3.0	6	4	50
E10-4B-030060-06A	3.0	6	6	50
E10-4B-035070-06A	3.5	7	6	50
E10-4B-040080-04A	4.0	8	4	50
E10-4B-040080-06A	4.0	8	6	50
E10-4B-050100-06A	5.0	10	6	50
E10-4B-055110-06A	5.5	11	6	50
E10-4B-060120-06A	6.0	12	6	50
E10-4B-080160-08B	8.0	16	8	60
E10-4B-100200-10C	10.0	20	10	75
E10-4B-120240-12C	12.0	24	12	75

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vått / Torrt	○	●	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vått / Torrt	●	○	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC

2-skäriga miniradiefräsar

	Tekniska data		
	Geometri - Frästyp - Hörnform - Antal skäreppor - Spiralvinkel (Helix) - Tanddelning Övrigt Centrumskärande Cylindriskt skaft Skafttolerans Skärdiameter	Radiefräs NA, typ B 2 Konstant, $\alpha = 35^\circ$ Jämn h6 + 0 / - 0.02 mm	

1 Val av geometri

Designation	Skärdiameter	Skärlängd	Skaftdiameter	Totallängd
	Dc [mm]	Lc [mm]	Ds [mm]	Ls [mm]
E10-2B-002005-04A	0.20	0.5	4	50
E10-2B-003008-04A	0.30	0.8	4	50
E10-2B-004010-04A	0.40	1.0	4	50
E10-2B-005013-04A	0.50	1.3	4	50
E10-2B-006015-04A	0.60	1.5	4	50
E10-2B-007018-04A	0.70	1.8	4	50
E10-2B-008020-04A	0.80	2.0	4	50
E10-2B-009023-04A	0.90	2.3	4	50

2 Val av sort

Sort	Kornstorlek [μm]	Beläggning	Kylvätska	Arbetsmaterial					
				P	M	K	N	S	H
300	0.3	--	Vått				●		
300TA	0.3	TiAlN	Vått / Torrt	○	●	○		○	
300TS	0.3	TiSiN	Vått / Torrt	●	○	●		●	●*
200NR	0.2	Nacro	Torrt						●**

□ Standardsort(er)

● – Förstaval, ○ – Alternativ, * < 56 HRC, ** > 56 HRC





JMV Tools

Kaohsiung, Taiwan
Järnforsen, Sverige

2024-09-24