

KAMPANJ

(gäller t.o.m. 2024-10-31)

HÅRDMETALLFRÄSAR



Välj fritt mellan
100 olika fräsar!

Köp för 1.500:- få **20% rabatt** - betala 1.200:-
Köp för 3.000:- få **30% rabatt** - betala 2.100:-
Köp för 5.000:- få **40% rabatt** - betala 3.000:-
Köp för 10.000:- få **50% rabatt** - betala 5.000:-

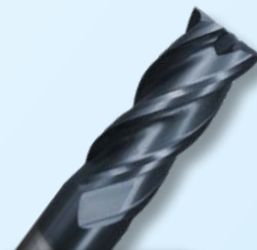
LC högpresterande fräsar för alla typer av stål



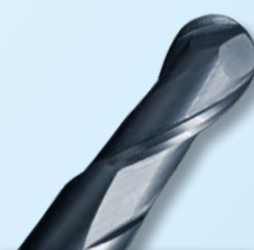
2-skäriga
sidan 4



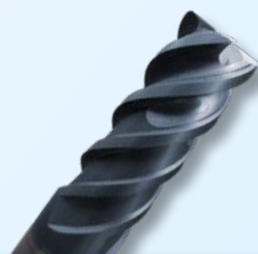
3-skäriga
sidan 5



4-skäriga
sidan 6



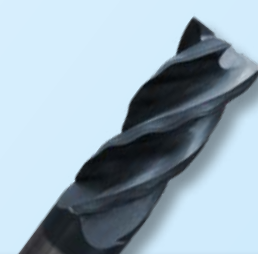
med ändradie
sidan 7



Variabelt spårutförande
sidan 8

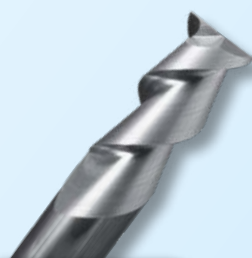


Spårvalsfräsar
sidan 9



Vågformade skrubbfrensar
sidan 10 och 11

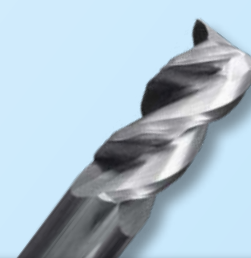
MG obelagda fräsar för aluminium



2-skäriga
sidan 12



3-skäriga
sidan 13

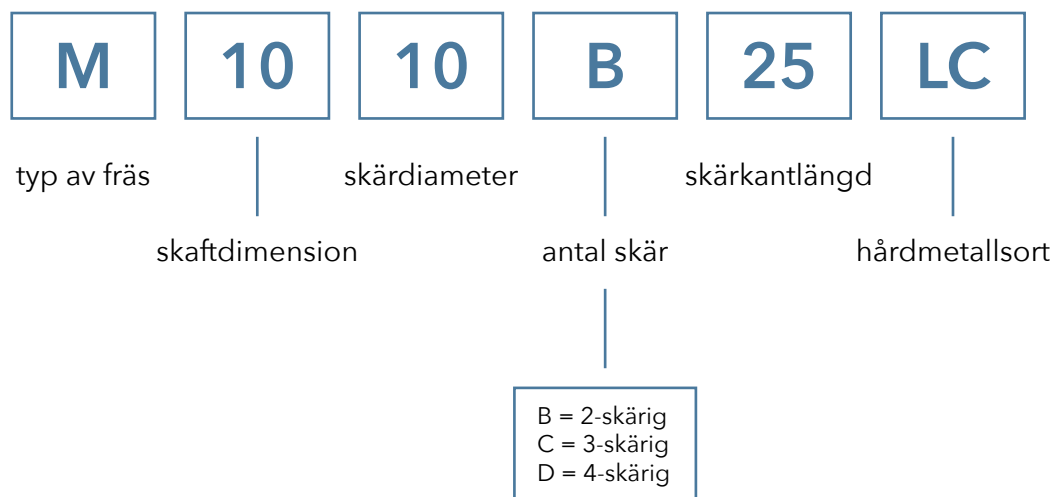


Vågformade skrubbfrensar
sidan 14

Skärhastighet (V_c) och materialfaktor (F_m)

MATERIAL		Hårdhet HB	Brotstyrka N/mm ²	Skärhastighet (V_c) m/min	Materialfaktor (F_m)
Stål	Låg kolhalt, C < 0,25%	< 120	< 400	150 - 200	1,2
	Medel kolhalt, C < 0,55%	< 200	< 700	120 - 170	1,1
	Hög kolhalt, C < 0,85%	< 250	< 850	110 - 150	1,0
	Låglegerat	< 250	< 850	100 - 140	1,0
	Höglegerat	< 350	< 1200	70 - 110	0,9
	Härdat, HRC < 45			60 - 100	0,8
	Härdat, HRC < 55			30 - 60	0,7
	Härdat, HRC < 65			20 - 40	0,6
Gjutjärn	Gråjärn	< 150	< 500	130 - 180	1,2
	Gråjärn	< 300	< 1000	100 - 150	1,1
	Segjärn, aducergods	< 200	< 700	100 - 150	1,0
	Segjärn, aducergods	< 300	< 1000	80 - 120	0,9
Rostfria stål	Rostfria automatstål	< 250	< 850	130 - 180	1,0
	Austenitiska	< 250	< 850	90 - 140	0,9
	Ferritaustenitiska	< 300	< 1000	80 - 120	0,8
Titan	Olegerat	< 200	< 700	60 - 80	0,8
	Legerat	< 270	< 900	50 - 70	0,7
	Legerat	< 350	< 1250	30 - 50	0,6
Nickel	Olegerat	< 150	< 500	80 - 120	0,8
	Legerat	< 270	< 900	60 - 80	0,7
	Legerat	< 350	< 1250	50 - 70	0,6
Koppar	Olegerat	< 100	< 350	150 - 250	1,0
	Mässing, brons	< 200	< 700	130 - 180	1,0
	Brons, hög brottstyrka	< 470	< 1500	60 - 80	0,8
Aluminium	Olegerat	< 100	< 350	500 - 900	1,4
	Legerat, Si < 0.5%	< 150	< 500	400 - 800	1,3
	Legerat, Si < 10%	< 120	< 400	300 - 500	1,2
	Legerat, Si > 10%	< 120	< 400	200 - 400	1,1
Inconel	718	< 370		50 - 70	0,6
Grafit				300 - 500	1,0

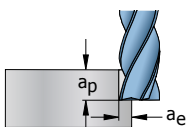
Kodnyckel



Ingreppsfaktor (F_e)

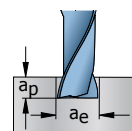
	Konturfräsning				Spårfräsning $a_e = 1,0 \times D$
	$a_e = 0,1 \times D$	$a_e = 0,25 \times D$	$a_e = 0,5 \times D$	$a_e = 0,75 \times D$	
$a_p = 0,25 \times D$	3,5	1,8	1,4	1,2	1,0
$a_p = 0,5 \times D$	3,0	1,5	1,2	0,9	0,7
$a_p = 0,75 \times D$	2,5	1,3	1,0	0,7	0,6
$a_p = 1,0 \times D$	2,0	1,1	0,8	0,6	0,5
$a_p = 1,25 \times D$	1,7	0,9	0,6		
$a_p = 1,5 \times D$	1,4	0,7			
$a_p = 2,0 \times D$	1,2	0,5			
$a_p = 2,5 \times D$	1,0				
$a_p = 3,0 \times D$	0,8				

Konturfräsning



$$F_z = F_m \times F_e \times F_d$$

Spårfräsning



Diameterfaktor (F_d)

- D = fräsens diameter (mm)
- F_z = matning / tand (mm/tand)
- n = varvtal (varv/min)
- V_c = skärhastighet (m/min)
- V_f = bordmatning (mm/min)
- z = antal skär

Exempel

Konturfräsning med M1010D25 LC standardlängd 4-skärig pinnfräs kolstål, upp till 700 N/mm²

- $D = 10$ mm
- $a_p = 1,0 \times D = 10$ mm
- $a_e = 0,25 \times D = 2,5$ mm
- $F_z = 1,1 \times 1,1 \times 0,056 = 0,068$ mm/tand
- $n = (130 \times 1000) / (n \times 10) = 4138$ varv/min
- $V_f = 0,068 \times 4 \times 4138 = 1126$ mm/min

D	Diameterfaktor (F_d)
0,5	0,004
1,0	0,006
2,0	0,009
3,0	0,012
4,0	0,016
5,0	0,022
6,0	0,032
8,0	0,045
10,0	0,056
12,0	0,074
14,0	0,086
16,0	0,098
18,0	0,110
20,0	0,122
25,0	0,135
32,0	0,145
40,0	0,155

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D}$$

$$V_f = F_z \times z \times n$$

Tabeller med skärdata

Gå till vår hemsida för att ladda ner en PDF med skärdata för konturfräsning, spårfräsning och höghastighetsfräsning.



Hårdmetallsorter

LC

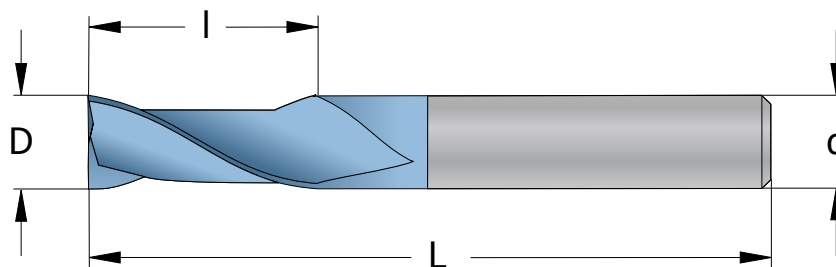
Micrograin hårdmetall med AlCrN-beläggning. Allroundsort, kombination av seghet och värmebeständighet. Använd skärdata enligt tabeller.

MG

Obelagd supermicrograin hårdmetall. För aluminium. Använd skärdata enligt tabeller.

2-skäriga

LC
AlCrN-belagd
Hårdmetall supermicrograin
Tolerans
D 1,0 - 5,0 +0 / -0,020
D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025
D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030
D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035
Skaft
Cylindrisk hö, DIN6535 HA
Spårutförande
35° högerspiral, borrande ändskär
Användningsområde
Alla typer av stål upp till HRC55



D mm	d mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
1,0	4	M0401B3_LC	3	50	2	238,00
1,5	4	M04015B4_LC	4	50	2	238,00
2,0	4	M0402B6_LC	6	50	2	238,00
2,5	4	M04025B8_LC	8	50	2	238,00
3,0	4	M0403B8_LC	8	50	2	238,00
3,0	6	M0603B8_LC	8	57	2	319,00
4,0	4	M0404B11_LC	11	50	2	238,00
4,0	6	M0604B11_LC	11	57	2	319,00
5,0	6	M0605B13_LC	13	57	2	319,00
6,0	6	M0606B16_LC	16	57	2	319,00
8,0	8	M0808B20_LC	20	63	2	428,00
10,0	10	M1010B25_LC	25	72	2	631,00
12,0	12	M1212B30_LC	30	83	2	880,00

Solida Hårdmetallfräsar i sorten LC

Välj SmiCuts solida hårdmetallfräsar för ett pålitligt verktyg av hög kvalitet som levererar toppprestanda. Våra LC-fräsar (AlCrN-belagda) är det idealiska valet för fräsning i alla typer av stål. Upplev följande fördelar med våra LC-fräsar:

- Hårdmetall supermicrograin
- Mycket snäva toleranser
- Beläggning som tål extremt hög värme
- Lång verktygslivslängd
- Kostnadseffektiv



3-skäriga

LC

AlCrN-belagd

Hårdmetall supermicrograin

Tolerans

D 1,0 - 5,0 +0 / -0,020

D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025

D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030

D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035

Skaft

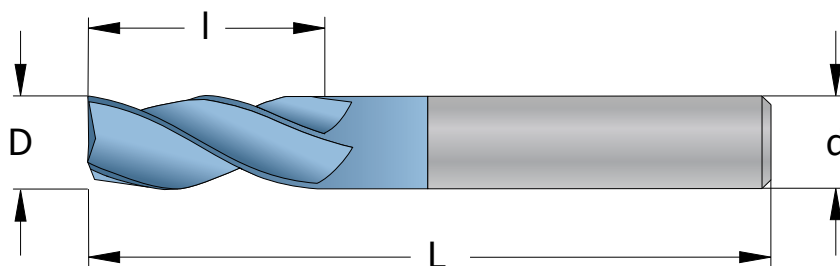
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårutförande

35° högerspiral, borrarande ändskär

Användningsområde

Alla typer av stål upp till HRC55



D mm	d mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
1,0	4	M0401C3_LC	3	50	3	238,00
1,5	4	M04015C4_LC	4	50	3	238,00
2,0	4	M0402C6_LC	6	50	3	238,00
2,5	4	M04025C8_LC	8	50	3	238,00
3,0	4	M0403C8_LC	8	50	3	238,00
3,0	6	M0603C8_LC	8	57	3	319,00
4,0	4	M0404C11_LC	11	50	3	238,00
4,0	6	M0604C11_LC	11	57	3	319,00
5,0	6	M0605C13_LC	13	57	3	319,00
6,0	6	M0606C10_LC	10	50	3	266,00
6,0	6	M0606C16_LC	16	57	3	319,00
8,0	8	M0808C12_LC	12	57	3	358,00
8,0	8	M0808C20_LC	20	63	3	428,00
10,0	10	M1010C15_LC	15	63	3	525,00
10,0	10	M1010C25_LC	25	72	3	631,00
12,0	12	M1212C18_LC	18	72	3	733,00
12,0	12	M1212C30_LC	30	83	3	880,00



finns i två olika längder i
Ø6, 8, 10 och 12 mm.

4-skäriga

LC

AlCrN-belagd

Hårdmetall supermicrograin

Tolerans

D 1,0 - 5,0 +0 / -0,020

D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025

D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030

D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035

D 16,0 - 20,0 +0 / -0,040

Skaft

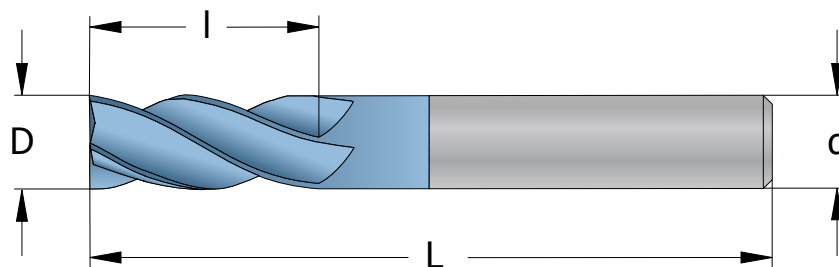
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårförande

35° högerspiral, borrarande ändskär

Användningsområde

Alla typer av stål upp till HRC55



D mm	d mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
2,0	4	M0402D6_LC	6	50	4	238,00
3,0	4	M0403D8_LC	8	50	4	238,00
3,0	6	M0603D8_LC	8	57	4	319,00
4,0	4	M0404D11_LC	11	50	4	238,00
4,0	6	M0604D11_LC	11	57	4	319,00
5,0	6	M0605D13_LC	13	57	4	319,00
6,0	6	M0606D10_LC	10	50	4	266,00
6,0	6	M0606D16_LC	16	57	4	319,00
6,0	6	M0606D26_LC	26	72	4	462,00
7,0	8	M0807D18_LC	18	63	4	428,00
8,0	8	M0808D12_LC	12	57	4	358,00
8,0	8	M0808D20_LC	20	63	4	428,00
8,0	8	M0808D32_LC	32	83	4	679,00
10,0	10	M1010D15_LC	15	63	4	525,00
10,0	10	M1010D25_LC	25	72	4	631,00
10,0	10	M1010D40_LC	40	92	4	928,00
12,0	12	M1212D18_LC	18	72	4	733,00
12,0	12	M1212D30_LC	30	83	4	880,00
12,0	12	M1212D48_LC	48	100	4	1300,00
16,0	16	M1616D34_LC	34	92	4	1391,00
20,0	20	M2020D40_LC	40	100	4	2386,00

finns i tre olika längder i
Ø6, 8, 10 och 12 mm.



LC

AlCrN-belagd

Hårdmetall supermicrograin

Tolerans

D 1,0 - 5,0 +0 / -0,020

D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025

D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030

D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035

Skaft

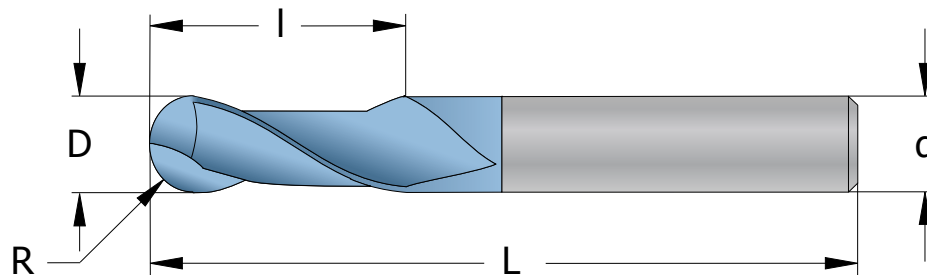
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårutförande

35° högerspiral, borrarande ändskär

Användningsområde

Alla typer av stål upp till HRC55

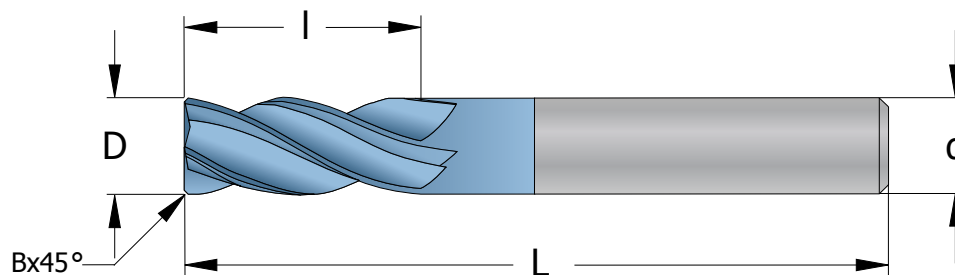


D mm	d mm	R mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
1,0	4	0,5	R0401B2_LC	2	50	2	293,00
1,5	4	0,75	R04015B3_LC	3	50	2	293,00
2,0	4	1,0	R0402B4_LC	4	50	2	293,00
2,5	4	1,25	R04025B5_LC	5	50	2	293,00
3,0	4	1,5	R0403B6_LC	6	50	2	293,00
3,0	6	1,5	R0603B6_LC	6	57	2	372,00
4,0	4	2,0	R0404B8_LC	8	50	2	293,00
4,0	6	2,0	R0604B8_LC	8	57	2	372,00
5,0	6	2,5	R0605B10_LC	10	57	2	372,00
6,0	6	3,0	R0606B12_LC	12	57	2	372,00
8,0	8	4,0	R0808B16_LC	16	63	2	519,00
10,0	10	5,0	R1010B20_LC	20	72	2	743,00
12,0	12	6,0	R1212B24_LC	24	83	2	1084,00



Variabelt spårutförande 35° och 38°

LC
AlCrN-belagd
Hårdmetall supermicrograin
Tolerans
D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025
D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030
D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035
Skaft
Cylindrisk h6, DIN6535 HA
Spårutförande
35° och 38° högerspiral,
borrande ändskär
Användningsområde
Alla typer av stål upp till HRC55



D mm	d mm	B mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
6,0	6	0,2	MZ0606D16_LC	16	57	4	362,00
8,0	8	0,25	MZ0808D20_LC	20	63	4	494,00
10,0	10	0,3	MZ1010D25_LC	25	72	4	727,00
12,0	12	0,3	MZ1212D30_LC	30	83	4	1009,00

Variabelt spårutförande för optimal prestanda

Våra fräsar med variabelt spårutförande är designade för bearbetning i höga hastigheter och levererar en utmärkt ytfinish. De varierande vinklarna minskar vibrationer och fördelar skärkrafterna jämnt, vilket säkerställer en smidig drift och förlänger verktygets livslängd. Dessa fräsar, som lämpar sig för en mängd olika material, erbjuder en bra balans mellan skärhastighet, precision och hållbarhet för optimal bearbetningsprestanda.



*spår slipade i två olika
vinklar minskar vibrationer*

Spårvalsfräsar

LC

AlCrN-belagd

Hårdmetall supermicrograin

Tolerans

D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025

D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030

D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035

Skaft

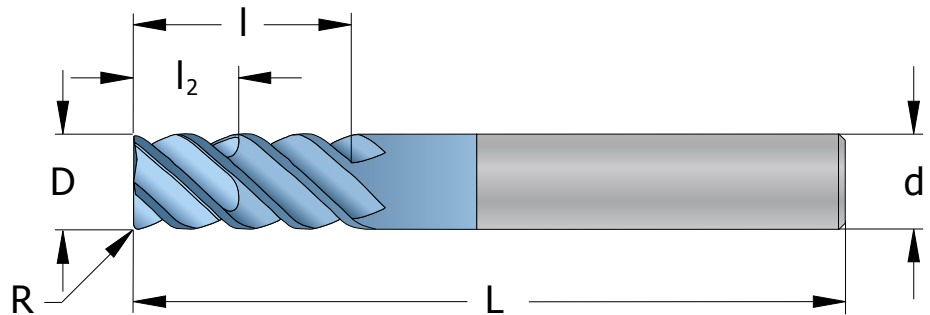
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårutförande

50° högerspiral, borrarande ändskär

Användningsområde

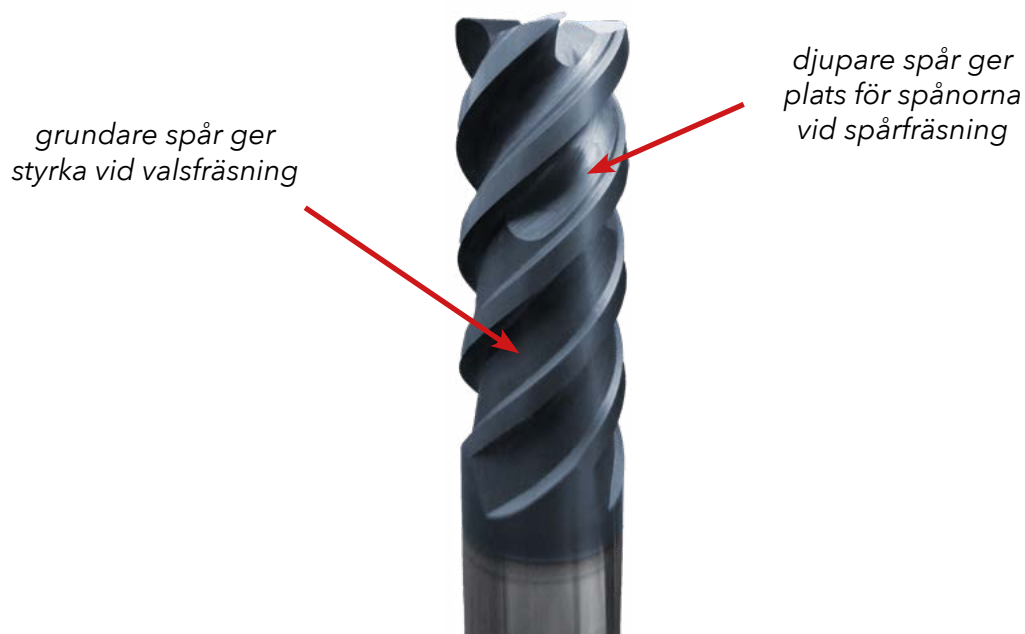
Alla typer av stål upp till HRC55



D mm	d mm	R mm	Artikel	l mm	l ₂ mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
6,0	6	0,4	MV0606D16_LC	16	6	57	4	411,00
8,0	8	0,5	MV0808D20_LC	20	8	63	4	555,00
10,0	10	0,6	MV1010D25_LC	25	10	72	4	819,00
12,0	12	0,6	MV1212D30_LC	30	12	83	4	1143,00

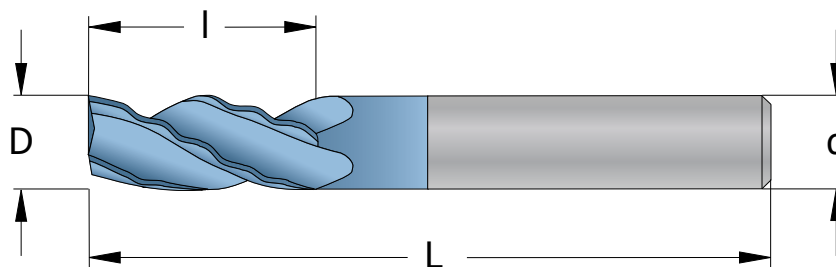
Spårfräsning och valsfräsning med ett enda verktyg

Effektiv spånavgång vid spårfräsning och stabil, vibrationsfri bearbetning vid valsfräsning. Våra spårvalsfräsar är särskilt utformade för precisa spår- och valsfräsarbeten i olika material. Deras design möjliggör ett rent och exakt snitt med god djupkontroll och minimala vibrationer. De är idealiska för bearbetning av spår och försänkningar som kräver hög kvalitet och de garanterar en pålitlig och jämn bearbetning.



Vågformade skrubbfräsar, 3-skäriga

LC
 AlCrN-belagd
 Hårdmetall supermicrograin
Tolerans
 D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025
 D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030
 D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035
Skaft
 Cylindrisk hö, DIN6535 HA
Spårutförande
 35° högerspiral, borrande ändskär
Användningsområde
 Alla typer av stål upp till HRC55



D mm	d mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
6,0	6	FW0606C16_LC	16	57	3	603,00
8,0	8	FW0808C20_LC	20	63	3	804,00
10,0	10	FW1010C25_LC	25	72	3	1057,00
12,0	12	FW1212C30_LC	30	83	3	1384,00

Vågformade skrubbfräsar: En ny dimension av grovfräsning

Vågformade skrubbfräsar är designade för att klara av hög matning vid grovfräsning. Den unika vågdesignen gör att spånen formas så att spånavgången blir optimal, vilket sparar energi, minskar skärkrafterna och ökar verktygets livslängd. Verktygen passar för flera olika materialtyper och är perfekta när man snabbt behöver ta bort mycket material. De garanterar både precision och effektivitet i grovbearbetningen.



vågformad skärkant ger hög avverkning

Vågformade skrubbfräsar, 4-skäriga

LC

AlCrN-belagd

Hårdmetall supermicrograin

Tolerans

D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025

D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030

D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035

Skaft

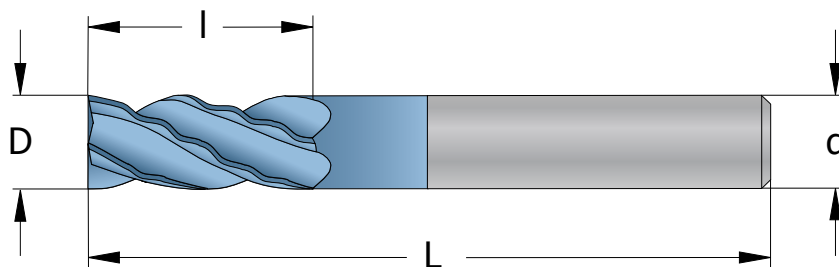
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårutförande

35° högerspiral, borrande ändskär

Användningsområde

Alla typer av stål upp till HRC55



D mm	d mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
6,0	6	FW0606D16_LC	16	57	4	603,00
8,0	8	FW0808D20_LC	20	63	4	804,00
10,0	10	FW1010D25_LC	25	72	4	1057,00
12,0	12	FW1212D30_LC	30	83	4	1384,00

2-skäriga, för aluminium

MG

Obelagd

Hårdmetall supermicrograin

Tolerans

D 1,0 - 5,0 +0 / -0,020

D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025

D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030

D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035

Skaft

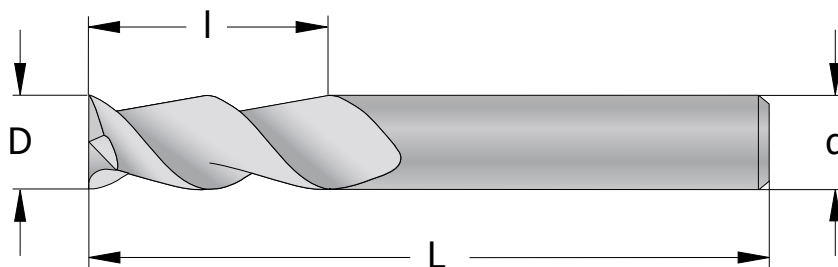
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårutförande

45° högerspiral, borrarande ändskär

Användningsområde

Aluminium



D mm	d mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
2,0	6	MA0602B6_MG	6	57	2	245,00
3,0	6	MA0603B8_MG	8	57	2	245,00
4,0	6	MA0604B11_MG	11	57	2	245,00
5,0	6	MA0605B13_MG	13	57	2	245,00
6,0	6	MA0606B16_MG	16	57	2	245,00
8,0	8	MA0808B20_MG	20	63	2	389,00
10,0	10	MA1010B25_MG	25	72	2	594,00
12,0	12	MA1212B30_MG	30	83	2	750,00

Hårdmetallfräsar för aluminium

Fräsarnas spårutförande och design är speciellt anpassade för aluminium. Det möjliggör hög avverkning samtidigt som verktygets livslängd förlängs.

Vi erbjuder ett sortiment av standardfräsar för aluminium med 2 eller 3 skär, samt skrubbfräsar som är speciellt utformade för grovbearbetning i aluminium.



MG

Obelagd

Hårdmetall supermicrograin

Tolerans

D 1,0 - 5,0 +0 / -0,020

D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025

D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030

D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035

Skaft

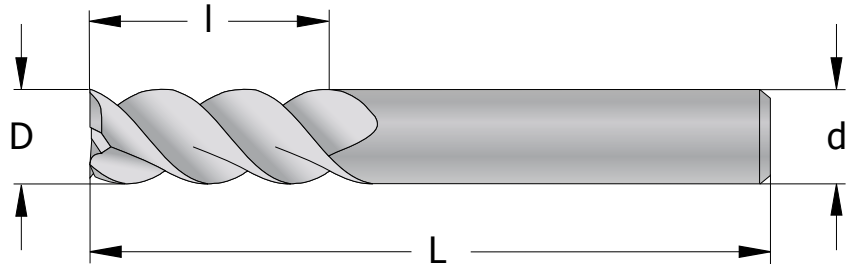
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårutförande

50° högerspiral, borrande ändskär

Användningsområde

Aluminium

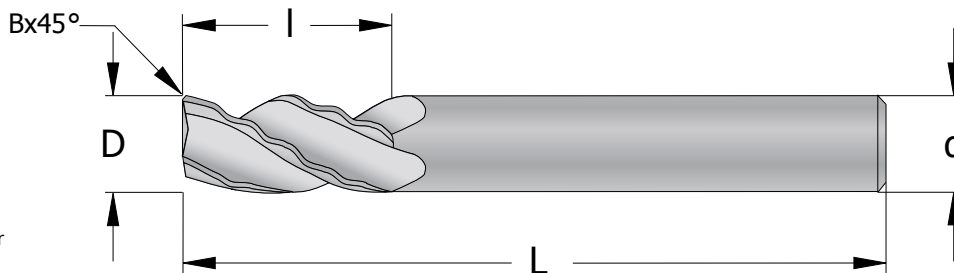


D mm	d mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
2,0	6	MA0602C6_MG	6	57	3	245,00
3,0	6	MA0603C8_MG	8	57	3	245,00
4,0	6	MA0604C11_MG	11	57	3	245,00
5,0	6	MA0605C13_MG	13	57	3	245,00
6,0	6	MA0606C16_MG	16	57	3	245,00
8,0	8	MA0808C20_MG	20	63	3	389,00
10,0	10	MA1010C25_MG	25	72	3	594,00
12,0	12	MA1212C30_MG	30	83	3	750,00



Vågformade skrubbfräsar, för aluminium

MG
 Obelagd
 Hårdmetall supermicrograin
Tolerans
 D 6,0 - 7,0 +0 / -0,025
 D 8,0 - 9,0 +0 / -0,030
 D 10,0 - 12,0 +0 / -0,035
Skaft
 Cylindrisk h6, DIN6535 HA
Spårutförande
 45° högerspiral, borrande ändskär
Användningsområde
 Aluminium



D mm	d mm	B mm	Artikel	l mm	L mm	Antal skär	Pris/st SEK
6,0	6	0,2	FWA0606C16_MG	16	57	3	573,00
8,0	8	0,25	FWA0808C20_MG	20	63	3	763,00
10,0	10	0,3	FWA1010C25_MG	25	72	3	1003,00
12,0	12	0,3	FWA1212C30_MG	30	83	3	1315,00

*liten fas ger
längre livslängd*

*stort spånutrymme
för aluminium*

*vågformad skärkant
ger hög avverkning*

