

2022



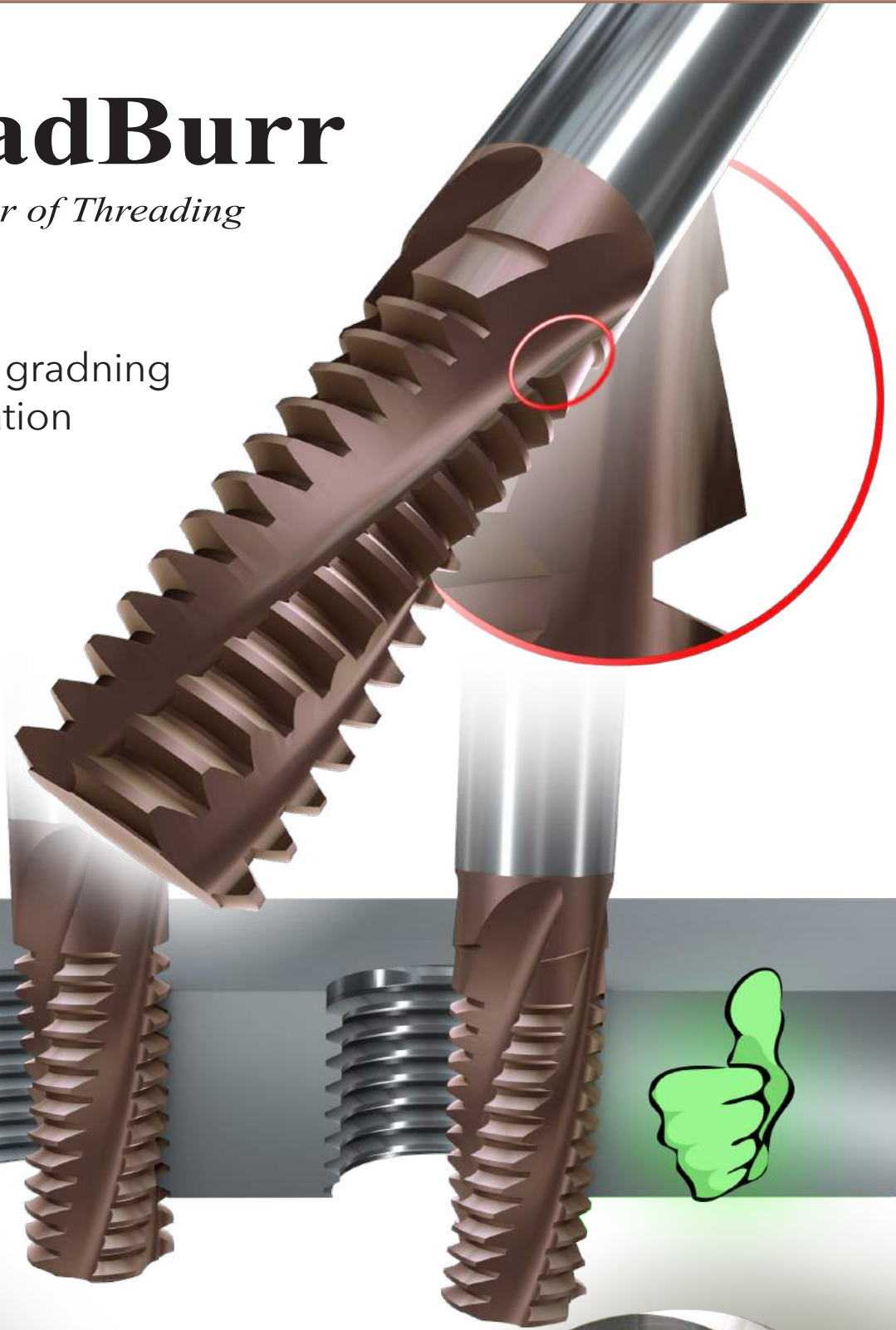
**Gängfräsar**

# ThreadBurr

*The Master of Threading*

Gängning och gradning  
i samma operation

Ingen extra tid  
för gradning

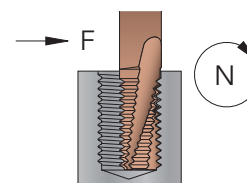


# GÄNGFRÄSNING

## INNEHÅLL

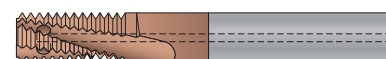
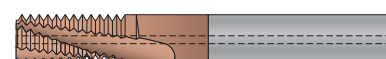


Teknisk information	4
---------------------	---



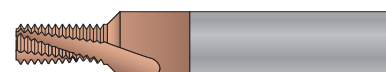
### Solida gängfräsar, ThreadBurr

utan kylkanal	14
med invändig axiell kylkanal	22
med invändig radiell kylkanal	23



### Solida gängfräsar

med en tand	24
med två tänder	26
med fasning	27

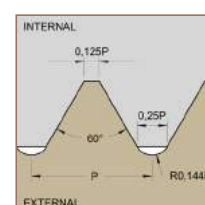


Koniska fräsar för NPT/NPTF/BSPT	21
----------------------------------	----



Gängbeteckningar	28
------------------	----

Gängprofiler	31
--------------	----

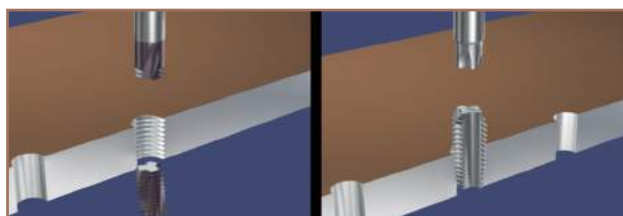


### Varför välja gängfräsar istället för gängtappar?

#### 1. En säker bearbetningsmetod

Minimal risk för haveri eftersom skärkrafterna är låga och spånorna är korta. Om olyckan skulle vara framme är arbetsstycket inte förstört eftersom verktyget inte fastnar då gängfräsens diameter är mindre än gängans.

Brutna gängtappar förstör lätt dyra arbetsstycken, eftersom gängning ofta är den sista operationen.



*gängfräs*

*gängtapp*

#### 2. Svårbearbetade material

Optimala skäregenskaper med låga skärkrafter gör det möjligt att gängfräsa material som härdat stål upp till HRC 65, titan och andra svårbearbetade material.

Laserskurna hål blir vanligare. Att gänga med tapp är svårt eftersom ytan blivit hård, men med en gängfräs går det enkelt.



*gängfräs*

65 HRC



*gängtapp*

#### 3. Olika toleranser

Mycket snäva toleranser är möjliga att få genom att använda radiekorrigeri i CNC-programmet.

Med gängtappar behöver du olika verktyg för olika toleranser. Tappen är förbrukad efter slitage men med en gängfräs kan man fortsätta gänga efter justering med radiekompensering.

Om du gör en ytbehandling måste special gängtappar användas, annars måste gängningen göras i efterhand för att få rätt tolerans. Med en gängfräs kan gängan göras före ytbehandling. Ingen bearbetning behövs efter ytbehandlingen och gängan är skyddad mot rost och slitage.

#### 4. Bättre kvalitet på gängan

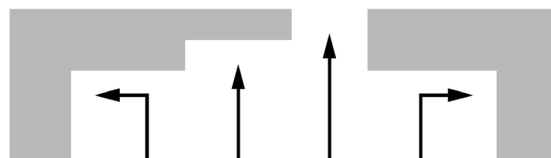
Med gängfräsning får man optimala skäregenskaper. Spånflödet är mycket god då verktygsdiametern är mindre än gängdiametern. Gängan får en mycket bra ytfinish och kvalitet.

Med gängtapp är verktygsstorleken densamma som gängstorleken och tappen måste tvinga spånan genom gängan. Resultatet är en gänga som kanske inte blir tillräckligt bra.



#### 5. Flexibelt verktyg

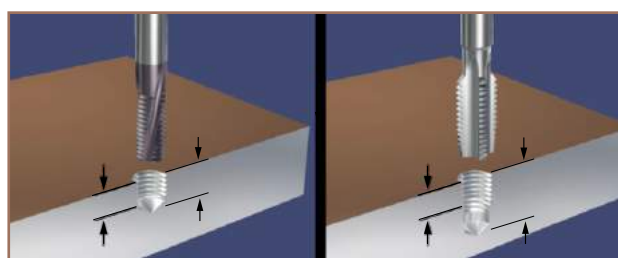
Samma gängfräs kan användas för både höger- och vänstergänga. Gängor med olika diametrar och toleranser kan göras med samma verktyg så länge stigningen är densamma. Samma gängfräs för bottenhål och genomgående hål. W, BSPT, PG, NPT, NPTF och NPSF är gängprofiler där man kan använda samma verktyg för in- och utvändiga gänga.



#### 6. Gängning i bottenhål

Med gängfräsning får man en full gängprofil ända ner i botten av hålet. Det gör det möjligt att få en gänga där det annars inte hade varit möjligt.

Med gängtapp måste man alltid borra mycket djupare eftersom det är först efter den tredje gängan som gängtappen ger full gängprofil.



*gängfräs*

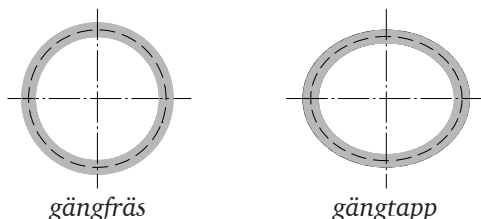
*gängtapp*



## Varför välja gängfräsar istället för gängtappar?

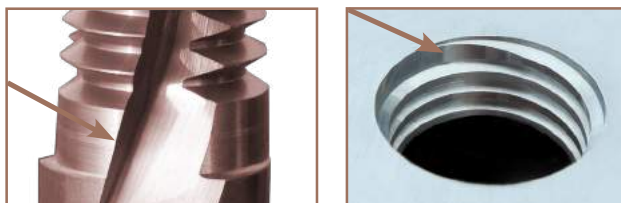
### 7. Gängning i tunnväggiga komponenter

Eftersom skärkrafterna är låga vid gängfräsning kan man gänga tunnväggiga komponenter utan att materialet påverkas.



### 8. Gradfri gängning

Ingången till gängen blir gradfri med ThreadBurr. Gängning och gradning sker i samma operation. Ingen extra tid för gradning.



### 9. Kortare bearbetningstid

Gängtappen anses normalt vara snabbare än gängfräsen. Det stämmer när det gäller små grova gängor om man inte tar hänsyn till tiden för fasning.

Bearbetningstiden blir kort med gängfräsning eftersom gängen inte behöver fasas då ThreadBurr redan har tagit bort graderna. Vid stora diametrar, fina stigningar och långa hål blir tidsvinsten störst i jämförelse med gängtapp.

Om du har olika gängor med samma stigning kommer du att spara tid vid verktygsbyten eftersom du kan använda samma gängfräs för dem olika diametrarna.



### 10. Gängning i små maskiner

Eftersom skärkrafterna är låga är det möjligt att göra stora gängor och stigningar i mindre kraftfulla maskiner.

### 11. Mindre slitage på maskinspindeln

Gängfräsning ger en längre livslängd på maskinspindeln i jämförelse med gängtapp då rotationen på spindeln inte stoppas och reverseras för varje gänga.



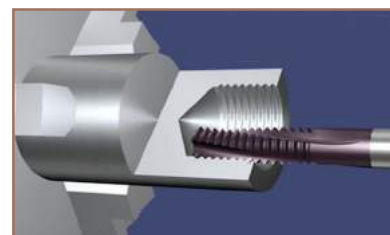
### 12. Energisnål produktion

Låg energiförbrukning eftersom spindeln inte behöver stoppas och startas för reversering.



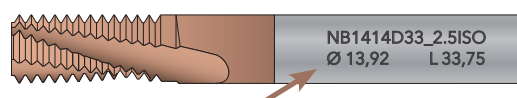
### 13. Gängning i svarv med roterande verktyg

Gängfräsning minskar bearbetningstiden jämfört med gängsvarvning. Utmärkt spänkontroll minimerar risken för verktygshaveri.



### 14. Rätt gängdiameter direkt

På gängfräsar från SmiCut är medeldiametern uppmätt optiskt och sedan har man lasermärkt den teoretiska ytterdiametern på verktyget vilket gör man direkt får en gänga i tolerans. När verktyget börjar slitas kan toleransjusteringar göras genom ändring i CNC-programmet.

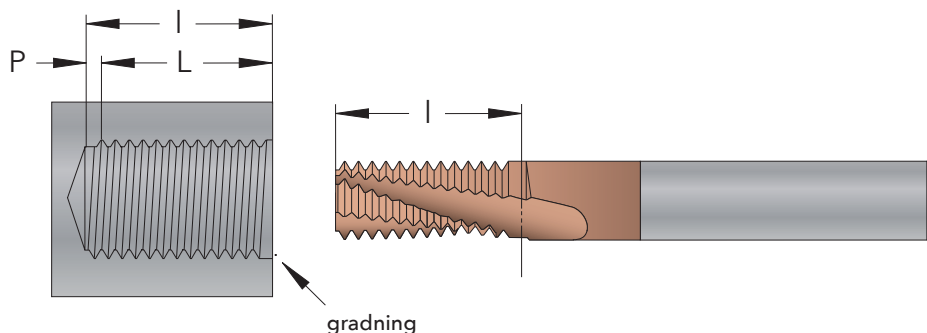


Den teoretiska ytterdiametern är lasermärkt

### Gängning och gradning i samma operation

Fördelen med ThreadBurr är att du kan gänga och grada i samma operation. Ingen extra tid för gradning och försänkning. Gradoperationen sker automatiskt vid gängfräsningen vilket innebär att gradningen fås utan extra kostnad.

Det är aldrig en nackdel att använda ThreadBurr även om du inte utnyttjar den gradande funktionen. ThreadBurr är standard på alla gängfräsar från SmiCut.

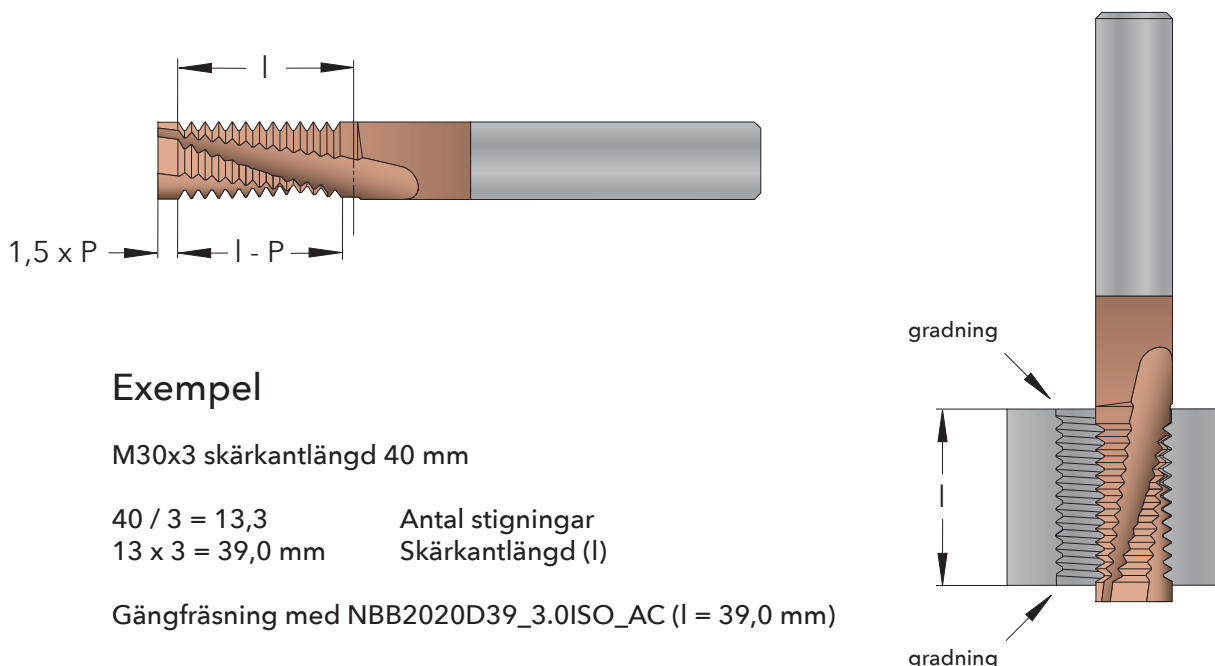


För att få en fin ingång och en gradfri gänga måste du förflytta verktyget skärkantlängden (I) in i hålet innan du börjar gängoperationen. Gänglängden (L) blir skärkantlängden (I) minus en stigning (P).

### Double ThreadBurr

Det är möjligt att få gängan gradad på bägge sidorna. För detta måste du använda ett specialverktyg eftersom skärkantlängden (I) beror på materialets tjocklek. Tänk på följande när du beställer ett verktyg för gradning på bägge sidorna.

- Skärkantlängden (I) ska vara så nära som möjligt som tjockleken på materialet.



#### Exempel

M30x3 skärkantlängd 40 mm

$40 / 3 = 13,3$

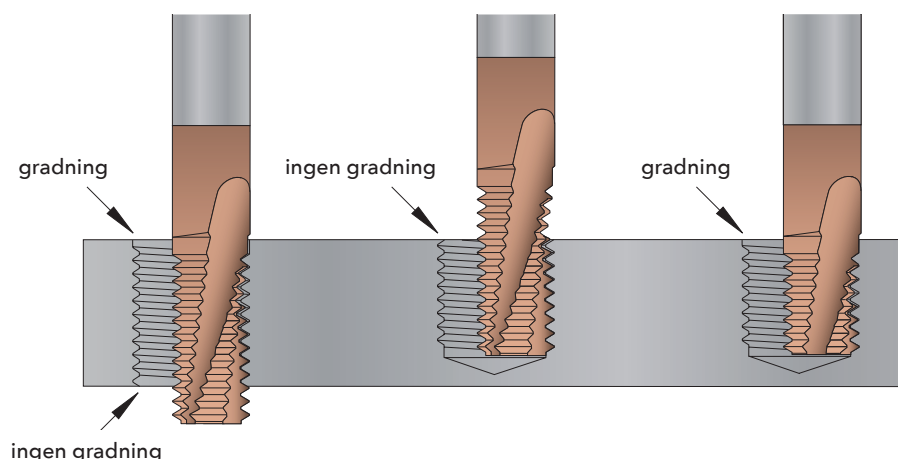
Antal stigningar

$13 \times 3 = 39,0$  mm

Skärkantlängd (I)

Gängfräsning med NBB2020D39\_3.0ISO\_AC (I = 39,0 mm)

## ThreadBurr



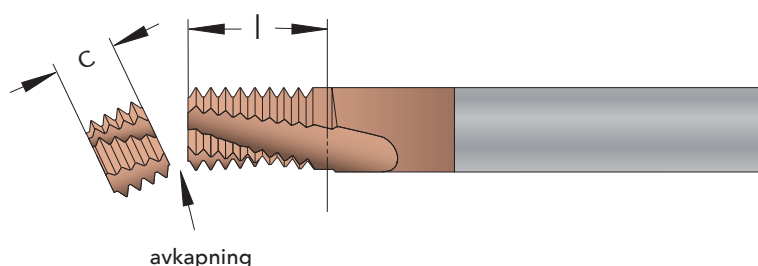
## Genomgående hål

Du kan alltid använda ett standardverktyg för genomgående hål. Använd ändå kortast möjliga verktyg för att få bästa stabilitet och ekonomi.

## Bottenhål

Vid bottenhål är det viktigt att ha rätt skärkantlängd (l) på verktyget för att gängan ska bli gradad. Vanligtvis kommer du finna ett passande standardverktyg. Om inte, kapar vi verktyget till rätt längd på mycket kort tid till en rimlig kostnad. Tänk på följande när du beställer ett verktyg för bottenhål.

- Skärkantlängden (l) ska vara önskad gänglängd (L) plus en stigning (P).
- Avkapningslängden (c) måste vara delbart med stigningen (P).



## Exempel

M16x1,5 skärkantlängd 24 mm  
Gängfräsning med NB1212D29\_1.5ISO\_AC (L = 29,25 mm)

$24 + 1,5 = 25,5$ mm	Behövlig skärkantlängd (l)
$29,25 - 25,5 = 3,75$ mm	Maximal avkapning
$3,75 / 1,5 = 2,5$	Antal stigningar att kapa av
$2 \times 1,5 = 3,0$ mm	Avkapningslängd (c)
$29,25 - 3,0 = 26,25$ mm	Skärkantlängd (l) efter avkapning
$26,25 - 1,5 = 24,75$ mm	Gänglängd (L) efter avkapning

Du behöver endast kapa av verktyget ifall du vill använda gradfunktionen i ett bottenhål och om det inte finns något standardverktyg med passande skärkantlängd.

### Välj rätt diameter på gängfräsen

Vid gängfräsning så måste verktygets diameter vara mindre än gängans diameter. Skälet är att gängan har en stigningsvinkel, men verktyget är rakt. Om verktyget är för stort kommer det bli en avvikelse på gängans profil. Storleken på avvikelsen beror på flera faktorer.

1. Gängans diameter
2. Verktygets diameter
3. Profilvinkeln
4. Stigningen

Stor diameter på gängfräsen jämfört med gängans diameter, liten profilvinkel och stor stigning. De är faktorer som ger större avvikelser.



Det finns tre sätt som hjälper dig välja rätt storlek på gängfräsen.

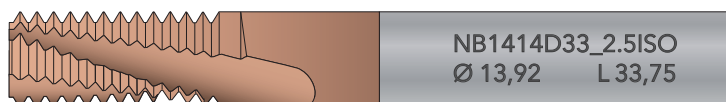
1. SmiCut Katalog
2. SmiCut Online Store, [smicut.store](http://smicut.store) (se sidan 9)
3. SmiProg mjukvara, [smicut.com](http://smicut.com) (se sidan 10)

### Så här får du rätt gängdiameter

Diametern på stigningen är optiskt mätt på gängfräsar från SmiCut. Den teoretiska ytterdiametern är individuellt lasermärkt på varje gängfräs. Det här måttet är det du använder i ditt program för att få rätt diameter på gängan.

För grovgångor hamnar du normalt sett i mitten av toleransen om du använder värdet som är lasermärkt.

När det gäller fingångor så kan gängan bli för trång eftersom du får en väldigt liten profilavvikelse (se ovan). I dem här fallen kan du bearbeta gängan igen efter att ha justerat diametern i ditt program.



### Gör så här för att få en gradfri gänga

Gängfräsar från SmiCut (ThreadBurr) ger dig en gradfri gänga med fin ingång. Skärkantlängden är lasermärkt på verktyget och informationen finns även i vår katalog. Det måttet är sträckan du bör gå in i hålet med från ytan. Resultatet blir en perfekt ingång till gängan.



## Välj den mest lämpliga gängfräsen

### SmiCut Online Store vägleder dig till rätt verktyg

Behöver du en gängfräs till en specifik gänga och vill ha hjälp med att hitta rätt verktyg? Gå in på [smicut.store](http://smicut.store) för att snabbt få rekommendationer till passande verktyg.

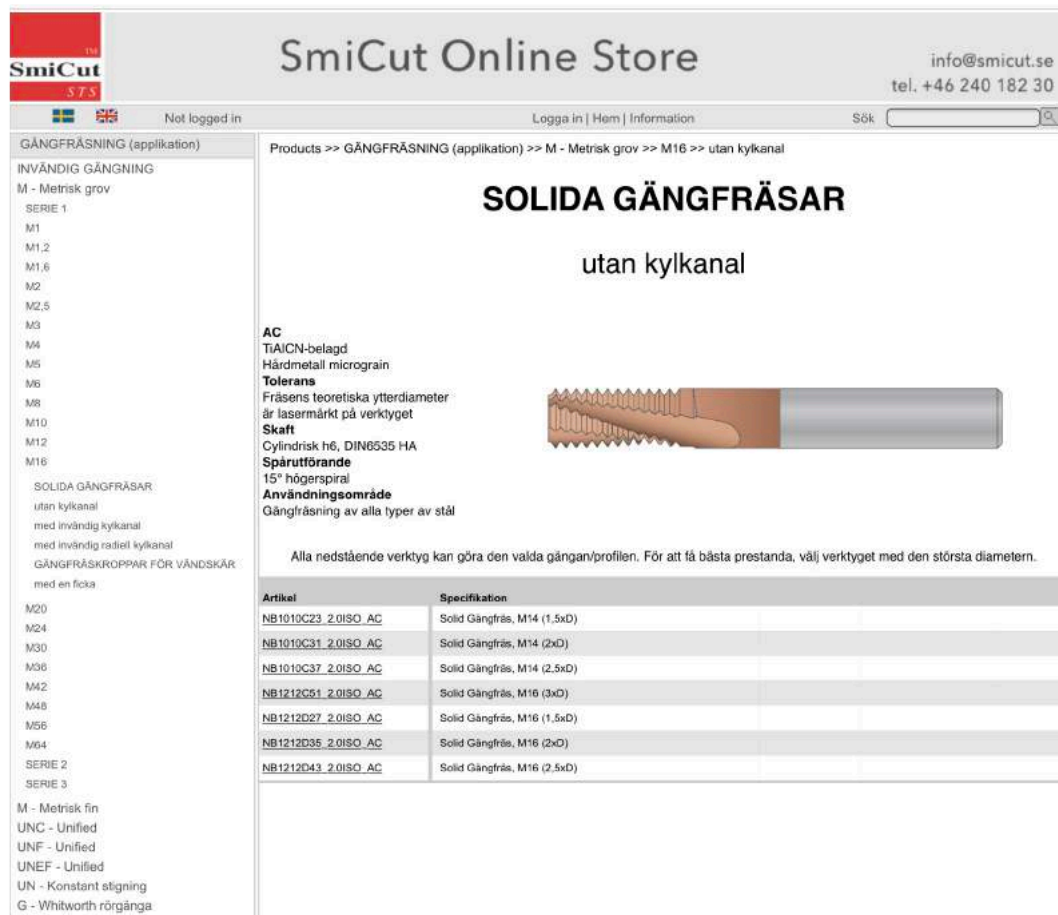
Exempel: M16 med skärkantlängden 32 mm

- 1) Välj "GÄNGFRÄSNING (applikation)" på vänstra sidan
- 2) Välj "M - Metrisk grov"
- 3) Välj "M16"
- 4) Välj vilken typ av verktyg du vill ha, t.ex. "utan kylkanal"

På sidan ska du nu se alla solida gängfräsar utan kylkanal som kan tillverka en grov M16-gänga. Av dem här verktygen så väljer du en som minst har skärkantlängden 32 mm. Skärkantlängden finns i artikelnumret (se information om "kodnyckel"). Det mest lämpliga verktyget i det här fallet är NB1212D35\_2.0ISO\_AC. Klicka på artikelnumret om du vill ha komplett information om dimensionerna.

Du kan även tillverka gängan med en gängfräs med mindre diameter eller längre skärkantlängd. Men det kan innebära längre bearbetningstid och/eller sämre skäregenskaper. Ibland väljer du det eftersom du kanske redan har verktyget hemma, priset är lägre, eller så vill du ha ett verktyg som kan tillverka gängor i olika storlekar.

Använd SmiProg för att beräkna bearbetningstiden och skäregenskaperna för de olika verktygen. (se nästa sida)



The screenshot shows the SmiCut Online Store interface. The main heading is "SOLIDA GÄNGFRÄSAR utan kylkanal". Below this, there is a detailed description of the tool, including its material (TiAlCN-coated), tolerances, and application. A 3D model of the drill bit is shown. A table lists several product articles with their specifications.

**AC**  
TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin  
**Tolerans**  
Fräsens teoretiska ytterdiameter är lasermärkt på verktyget  
**Skaf**  
Cylindrisk h6, DIN6535 HA  
**Spårutörande**  
15° högerspiral  
**Användningsområde**  
Gängfräsning av alla typer av stål

Alla nedstående verktyg kan göra den valda gängan/profilen. För att få bästa prestanda, välj verktyget med den största diametern.

Artikel	Specifikation
NB1010C23_2.0ISO_AC	Solid Gängfräs, M14 (1,5xD)
NB1010C31_2.0ISO_AC	Solid Gängfräs, M14 (2xD)
NB1010C37_2.0ISO_AC	Solid Gängfräs, M14 (2,5xD)
NB1212C51_2.0ISO_AC	Solid Gängfräs, M16 (3xD)
NB1212D27_2.0ISO_AC	Solid Gängfräs, M16 (1,5xD)
NB1212D35_2.0ISO_AC	Solid Gängfräs, M16 (2xD)
NB1212D43_2.0ISO_AC	Solid Gängfräs, M16 (2,5xD)

### SmiProg gör det enkelt att gängfräsa

Ange styrsystem, material, gängtyp, gängdiameter, stigning och gänglängd. Programmet föreslår passande verktyg. Välj ett och du får rekommenderad skärdata, den tid det tar att göra gängan samt CNC-program. Programmet är gjort i excel och är mindre än 500kb trots att det innehåller 22 olika språk. SmiProg laddas kostnadsfritt ner från [smicut.com](http://smicut.com). SmiProg finns även som en webapp vilket gör programmet möjligt att använda på en mängd olika enheter.

### Gängfräsning

Invändig gängfräsning i fräsmaskin

Fanuc

M - Metrisk

Stål, låg kolhalt, < 0,25% C, < 400 N/mm<sup>2</sup>

**D = gängans diameter (mm)**  1

**P = stigning (mm)**  2

**L = gängans längd (mm)**  3

**S = säkerhetsavstånd (mm)**  4

NB08075C21\_1.SISO\_AC

**d = fräsens skärdiameter (mm)**  5

**l = fräsens skärkantlängd (mm)**  6

**z = antal skäreppor**  7

**V = skärhastighet (m/min)**  8

**Fz = matning/tand (mm/tand)**  9

**antal pass, radiellt (max 3)**  10

**antal pass, axiellt**

**N = varvtal (varv/min)**

**FD = matning vid gängans Ø (mm/min)**

**Fd = matning i fräsens centrum (mm/min)**


**T = tid att fräsa gängan (sekunder)**

[Läs innan användning](#)

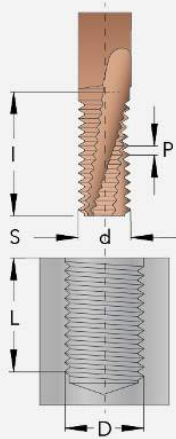
**CNC program för Fanuc**

S6706 M3  
G00 G91 Z-22.  
G01 G41 X0.625 Y-0.625 F53  
G03 X0.625 Y0.625 Z0.188 I0. J0.625  
G03 X0. Y0. Z1.5 I-1.25 J0. F106  
G03 X-0.625 Y0.625 Z0.188 I-0.625 J0. F530  
G01 G40 X-0.625 Y-0.625  
G00 Z20.124

info@smicut.se  
www.smicut.se  
Tel +46 240 182 30



copyright ©  
2021-09-29 Svenska



Välj bland dessa språk

- Baskiska
- Danska
- Engelska
- Estniska
- Finska
- Franska
- Italienska
- Japanska
- Kinesiska (förenklad)
- Kinesiska (traditionell)
- Koreanska
- Nederländska
- Norska
- Polska
- Portugisiska
- Rumänska
- Ryska
- Spanska
- Svenska
- Tjeckiska
- Tyska
- Ungerska

### SmiProg videoserie

Den här videoserien hjälper dig att använda SmiProg och våra gängfräsar på bästa sätt. Dem finns tillgängliga på flera språk.

**Part 1:** Introduktion (2:38)

**Part 2:** Grundläggande funktioner (6:23)

**Part 3:** ThreadBurr och rätt gängdiameter (4:49)



### Fördelarna med gängfräsning

Varför ska man använda gängfräsning istället för andra metoder? Den här populära videon visar på fördelarna med gängfräsning.

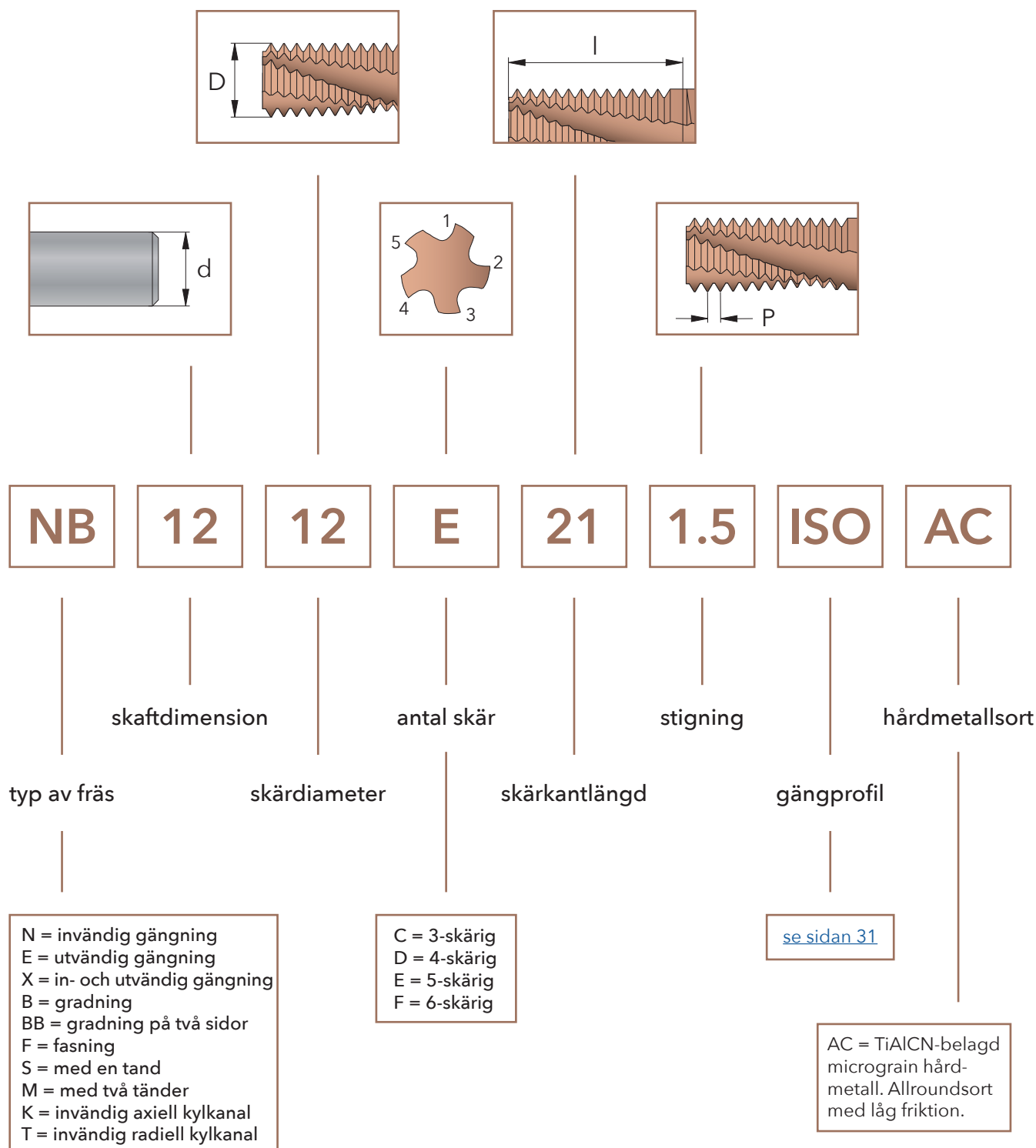
mer än 200 000 visningar på



# GÄNGFRÄSNING

## Kodnyckel

Smarta artikelkoder med information om verktyget

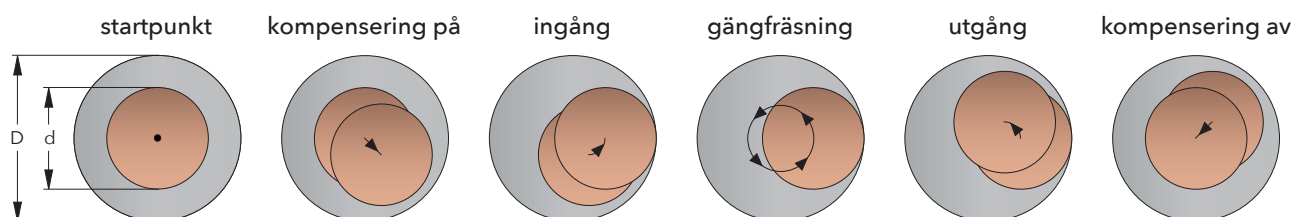


## Skärhastighet (V<sub>c</sub>) och materialfaktor (F<sub>m</sub>)

MATERIAL		Hårdhet HB	Brottstyrka N/mm <sup>2</sup>	Skärhastighet (V <sub>c</sub> ) m/min	Materialfaktor (F <sub>m</sub> )
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

## Ingreppsfaktor (F<sub>e</sub>)

	B/d = 0,05	B/d = 0,06	B/d = 0,07	B/d = 0,08	B/d = 0,09	B/d = 0,10	B/d = 0,12	B/d = 0,14	B/d = 0,16
L / d = 1,0	1,75	1,59	1,45	1,31	1,20	1,09	0,99	0,90	0,82
L / d = 1,25	1,52	1,38	1,25	1,14	1,04	0,94	0,86	0,78	0,70
L / d = 1,5	1,31	1,20	1,09	0,99	0,90	0,82	0,74	0,67	0,61
L / d = 1,75	1,20	1,09	0,99	0,90	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56
L / d = 2,0	1,09	0,99	0,90	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,51
L / d = 2,25	0,99	0,90	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,51	0,46
L / d = 2,5	0,90	0,82	0,74	0,67	0,61	0,56	0,51	0,46	0,42
L / d = 3,0	0,78	0,70	0,64	0,58	0,53	0,48	0,44	0,40	0,36
L / d = 3,5	0,67	0,61	0,56	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,31
L / d = 4,0	0,61	0,56	0,51	0,46	0,42	0,38	0,35	0,31	0,29



## Diameterfaktor (Fd)

d	Diameter Factor (F <sub>d</sub> )
1,5	0,010
2,0	0,011
3,0	0,015
4,0	0,019
5,0	0,024
6,0	0,028
8,0	0,036
10,0	0,044
12,0	0,052
14,0	0,060
16,0	0,067
18,0	0,075
20,0	0,082
25,0	0,101
32,0	0,126
40,0	0,156

## Exempel

M24x3,0 gänglängd 36 mm

Kolstål, upp till 400 N/mm<sup>2</sup>

Gängfräsning med NB1616C40 3.0ISO

$B = 0,54 \times 3 = 1,62$  mm

$B/d = 1,62/16 = 0,10$

$L/d = 36/16 = 2,25$

$F_z = 1,2 \times 0,61 \times 0,067 = 0,049$

$n = (160 \times 1000) / (\pi \times 16) = 3183$  varv/min

$V_{fD} = 0,049 \times 3 \times 3183 = 468$  mm/min

$V_{fd} = 468 \times (24-16) / 24 = 156$  mm/min

$T = (278 \times 24) / 468 = 14$  sekunder

$$B = 0,54 \times P$$

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

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

$$V_{fD} = F_z \times z \times n$$

$$V_{fd} = V_{fD} \times \frac{(D - d)}{D}$$

$$T = 278 \times \frac{D}{V_{fd}}$$

D = gängans diameter (mm)

L = gängans längd (mm)

d = fräsens diameter (mm)

B = gängans profildjup (mm)

P = gängstigningen (mm)

z = antal skär

F<sub>z</sub> = matning / tand (mm/tand)

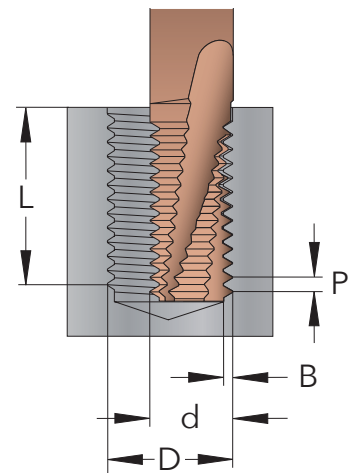
n = varvtal (varv/min)

V<sub>c</sub> = skärhastighet (m/min)

V<sub>fD</sub> = matning vid gängans Ø (mm/min)

V<sub>fd</sub> = matning i fräsens centrum (mm/min)

T = tid att fräsa gängan (sekunder)



## Hårdmetallsort

AC

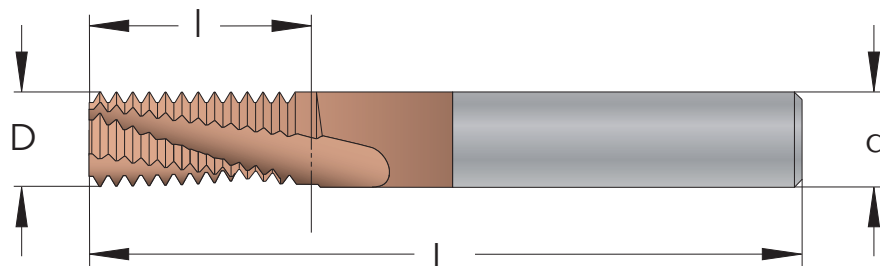
Micrograin hårdmetall med TiAlCN-beläggning.

Allroundsort med låg friktion.

Använd skärdata enligt tabeller.



AC  
TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin  
**Tolerans**  
Fräsens teoretiska ytterdiameter är lasermärkt på verktyget.  
**Skaft**  
Cylindrisk h6, DIN6535 HA  
**Spårutförande**  
15° högerspiral  
**Användningsområde**  
Gängfräsning av alla typer av stål



## M

### METRISK

Stigning mm	M grov	M fin	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
0,4	M2 (1,5xD)		NB04015C3_0.4ISO_AC	4	1,5	3	3,4	50	1277,00
0,4	M2 (2xD)		NB04015C4_0.4ISO_AC	4	1,5	3	4,6	50	1405,00
0,45	M2,2 (1,5xD)		NB04016C3_0.45ISO_AC	4	1,65	3	3,82	50	1277,00
0,45	M2,2 (2xD)		NB04016C5_0.45ISO_AC	4	1,65	3	5,17	50	1405,00
0,45	M2,5 (1,5xD)		NB04019C4_0.45ISO_AC	4	1,9	3	4,27	50	1277,00
0,45	M2,5 (2xD)		NB04019C5_0.45ISO_AC	4	1,9	3	5,62	50	1405,00
0,5	M3 (1,5xD)	≥ M3,5	NB04023C5_0.5ISO_AC	4	2,3	3	5,25	50	1277,00
0,5	M3 (2xD)	≥ M3,5	NB04023C6_0.5ISO_AC	4	2,3	3	6,75	50	1405,00
0,5	M3 (2,5xD)	≥ M3,5	NB04023C8_0.5ISO_AC	4	2,3	3	8,25	50	1545,00
0,5	M3 (1,5xD)	≥ M3,5	NB06023C5_0.5ISO_AC	6	2,3	3	5,25	63	1484,00
0,5	M3 (2xD)	≥ M3,5	NB06023C6_0.5ISO_AC	6	2,3	3	6,75	63	1633,00
0,5	M3 (2,5xD)	≥ M3,5	NB06023C8_0.5ISO_AC	6	2,3	3	8,25	63	1795,00
0,5		≥ M5	NB04038C10_0.5ISO_AC	4	3,8	3	10,75	50	1405,00
0,5		≥ M5	NB06038C10_0.5ISO_AC	6	3,8	3	10,75	63	1633,00
0,6	M3,5 (1,5xD)		NB04026C6_0.6ISO_AC	4	2,6	3	6,3	50	1277,00
0,6	M3,5 (2xD)		NB04026C8_0.6ISO_AC	4	2,6	3	8,1	50	1405,00
0,7	M4 (1,5xD)		NB0403C7_0.7ISO_AC	4	3	3	7,35	50	1277,00
0,7	M4 (2xD)		NB0403C8_0.7ISO_AC	4	3	3	8,75	50	1405,00
0,7	M4 (2,5xD)		NB0403C10_0.7ISO_AC	4	3	3	10,85	50	1545,00
0,7	M4 (1,5xD)		NB0603C7_0.7ISO_AC	6	3	3	7,35	63	1484,00
0,7	M4 (2xD)		NB0603C8_0.7ISO_AC	6	3	3	8,75	63	1633,00
0,7	M4 (2,5xD)		NB0603C10_0.7ISO_AC	6	3	3	10,85	63	1795,00
0,75	M4,5 (1,5xD)	≥ M5	NB04034C7_0.75ISO_AC	4	3,4	3	7,87	50	1277,00
0,75	M4,5 (2xD)	≥ M5	NB04034C10_0.75ISO_AC	4	3,4	3	10,12	50	1405,00
0,75		≥ M6	NB06045C10_0.75ISO_AC	6	4,5	3	10,87	63	1484,00
0,75		≥ M6	NB06045C16_0.75ISO_AC	6	4,5	3	16,87	63	1633,00
0,8	M5 (1,5xD)		NB04038C8_0.8ISO_AC	4	3,8	3	8,4	50	1277,00
0,8	M5 (2xD)		NB04038C10_0.8ISO_AC	4	3,8	3	10,8	50	1405,00
0,8	M5 (2,5xD)		NB04038C13_0.8ISO_AC	4	3,8	3	13,2	50	1545,00
0,8	M5 (1,5xD)		NB06038C8_0.8ISO_AC	6	3,8	3	8,4	63	1484,00
0,8	M5 (2xD)		NB06038C10_0.8ISO_AC	6	3,8	3	10,8	63	1633,00
0,8	M5 (2,5xD)		NB06038C13_0.8ISO_AC	6	3,8	3	13,2	63	1795,00
1	M6 (1,5xD)	≥ M8	NB06045C10_1.0ISO_AC	6	4,5	3	10,5	63	1484,00
1	M6 (2xD)	≥ M8	NB06045C13_1.0ISO_AC	6	4,5	3	13,5	63	1633,00
1	M6 (2,5xD)	≥ M8	NB06045C16_1.0ISO_AC	6	4,5	3	16,5	63	1795,00
1	M6 (3xD)	≥ M8	NB06045C19_1.0ISO_AC	6	4,5	3	19,5	63	1975,00
1		≥ M8	NB0606C10_1.0ISO_AC	6	6	3	10,5	63	1484,00
1		≥ M8	NB0606C13_1.0ISO_AC	6	6	3	13,5	63	1633,00
1		≥ M10	NB0808D10_1.0ISO_AC	8	8	4	10,5	63	1707,00
1		≥ M10	NB0808D13_1.0ISO_AC	8	8	4	13,5	63	1878,00
1		≥ M10	NB0808D17_1.0ISO_AC	8	8	4	17,5	63	2066,00
1		≥ M12	NB1010E14_1.0ISO_AC	10	10	5	14,5	76	2389,00
1		≥ M12	NB1010E19_1.0ISO_AC	10	10	5	19,5	76	2627,00
1		≥ M14	NB1212F15_1.0ISO_AC	12	12	6	15,5	83	2804,00
1		≥ M14	NB1212F21_1.0ISO_AC	12	12	6	21,5	83	3086,00

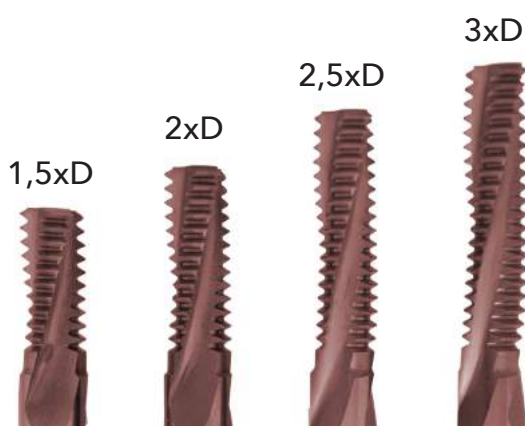
# SOLIDA GÄNGFRÄSAR

fortsättning

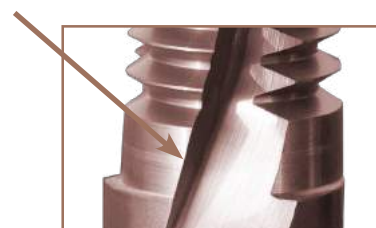
## M

## METRISK

Stigning mm	M grov	M fin	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
1,25	M8 (1,5xD)	≥ M10	NB0606C14_1.25ISO_AC	6	6	3	14,37	63	1484,00
1,25	M8 (2xD)	≥ M10	NB0606C18_1.25ISO_AC	6	6	3	18,12	63	1633,00
1,25	M8 (2,5xD)	≥ M10	NB0606C21_1.25ISO_AC	6	6	3	21,87	63	1795,00
1,25	M8 (3xD)	≥ M10	NB0606C25_1.25ISO_AC	6	6	3	25,62	76	1975,00
1,5	M10 (1,5xD)	≥ M12	NB08075C17_1.5ISO_AC	8	7,5	3	17,25	63	1878,00
1,5	M10 (2xD)	≥ M12	NB08075C21_1.5ISO_AC	8	7,5	3	21,75	76	2066,00
1,5	M10 (2,5xD)	≥ M12	NB08075C27_1.5ISO_AC	8	7,5	3	27,75	76	2270,00
1,5	M10 (3xD)	≥ M12	NB08075C32_1.5ISO_AC	8	7,5	3	32,25	76	2499,00
1,5		≥ M14	NB1010D17_1.5ISO_AC	10	10	4	17,25	76	2389,00
1,5		≥ M14	NB1010D23_1.5ISO_AC	10	10	4	23,25	76	2627,00
1,5		≥ M16	NB1212E15_1.5ISO_AC	12	12	5	15,75	83	2548,00
1,5		≥ M16	NB1212E21_1.5ISO_AC	12	12	5	21,75	83	2804,00
1,5		≥ M16	NB1212E29_1.5ISO_AC	12	12	5	29,25	83	3086,00
1,5		≥ M20	NB1616F18_1.5ISO_AC	16	16	6	18,75	89	3668,00
1,5		≥ M20	NB1616F26_1.5ISO_AC	16	16	6	26,25	89	4035,00
1,5		≥ M20	NB1616F35_1.5ISO_AC	16	16	6	35,25	100	4436,00
1,75	M12 (1,5xD)		NB0808C20_1.75ISO_AC	8	8	3	20,12	76	1878,00
1,75	M12 (2xD)		NB0808C27_1.75ISO_AC	8	8	3	27,12	76	2066,00
1,75	M12 (1,5xD)		NB1009C20_1.75ISO_AC	10	9	3	20,12	76	2389,00
1,75	M12 (2xD)		NB1009C27_1.75ISO_AC	10	9	3	27,12	76	2627,00
1,75	M12 (2,5xD)		NB1009C32_1.75ISO_AC	10	9	3	32,37	100	2888,00
1,75	M12 (3xD)		NB1009C37_1.75ISO_AC	10	9	3	37,62	100	3178,00
2	M14 (1,5xD)	≥ M18	NB1010C23_2.0ISO_AC	10	10	3	23	76	2389,00
2	M14 (2xD)	≥ M18	NB1010C31_2.0ISO_AC	10	10	3	31	100	2627,00
2	M14 (2,5xD)	≥ M18	NB1010C37_2.0ISO_AC	10	10	3	37	100	2888,00
2	M16 (1,5xD)	≥ M18	NB1212D27_2.0ISO_AC	12	12	4	27	83	2804,00
2	M16 (2xD)	≥ M18	NB1212D35_2.0ISO_AC	12	12	4	35	100	3086,00
2	M16 (2,5xD)	≥ M18	NB1212D43_2.0ISO_AC	12	12	4	43	100	3392,00
2	M16 (3xD)	≥ M18	NB1212C51_2.0ISO_AC	12	12	3	51	100	3733,00
2		≥ M20	NB1616E29_2.0ISO_AC	16	16	5	29	89	4035,00
2		≥ M20	NB1616E39_2.0ISO_AC	16	16	5	39	100	4436,00
2		≥ M24	NB2020F43_2.0ISO_AC	20	20	6	43	100	5574,00
2		≥ M24	NB2020F57_2.0ISO_AC	20	20	6	57	120	6131,00
2,5	M18 (1,5xD)		NB1212C31_2.5ISO_AC	12	12	3	31,25	100	3086,00
2,5	M18 (2xD)		NB1212C38_2.5ISO_AC	12	12	3	38,75	100	3392,00
2,5	M18 (2,5xD)		NB1212C48_2.5ISO_AC	12	12	3	48,75	100	3733,00
2,5	M20 (1,5xD)		NB1414D33_2.5ISO_AC	14	14	4	33,75	89	3486,00
2,5	M20 (2xD)		NB1414D43_2.5ISO_AC	14	14	4	43,75	100	3833,00
2,5	M20 (2,5xD)		NB1615D53_2.5ISO_AC	16	15	4	53,75	120	4436,00
2,5	M20 (3xD)		NB1615C63_2.5ISO_AC	16	15	3	63,75	120	4880,00
3	M24 (1,5xD)	≥ M30	NB1616C40_3.0ISO_AC	16	16	3	40,5	100	4035,00
3	M24 (2xD)	≥ M30	NB1616C52_3.0ISO_AC	16	16	3	52,5	120	4436,00
3	M24 (2,5xD)	≥ M30	NB1818C64_3.0ISO_AC	18	18	3	64,5	130	5160,00
3		≥ M30	NB2020D46_3.0ISO_AC	20	20	4	46,5	120	5160,00
3		≥ M30	NB2020D61_3.0ISO_AC	20	20	4	61,5	150	6131,00
3,5	M30 (1,5xD)		NB2020C50_3.5ISO_AC	20	20	3	50,75	120	5574,00
3,5	M30 (2xD)		NB2020C64_3.5ISO_AC	20	20	3	64,75	150	6131,00
3,5	M30 (2,5xD)		NB2020C78_3.5ISO_AC	20	20	3	78,75	150	6744,00
4	M36 (1,5xD)	≥ M42	NB2020C58_4.0ISO_AC	20	20	3	58	150	6131,00

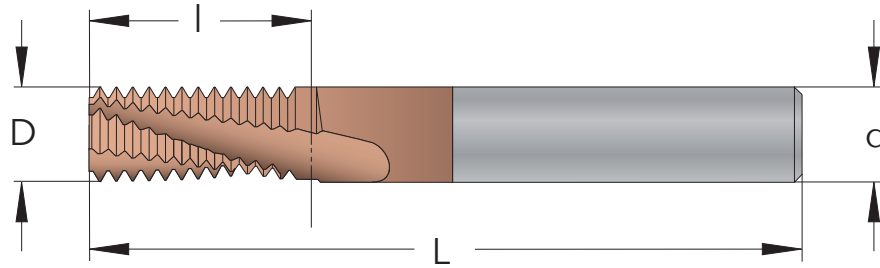


gradning av gängan



Gängning utan grader

**AC**  
 TiAlCN-belagd  
 Hårdmetall micrograin  
**Tolerans**  
 Fräsens teoretiska ytterdiameter är lasermärkt på verktyget.  
**Skaft**  
 Cylindrisk h6, DIN6535 HA  
**Spårutförande**  
 15° högerspiral  
**Användningsområde**  
 Gängfräsning av alla typer av stål



### M

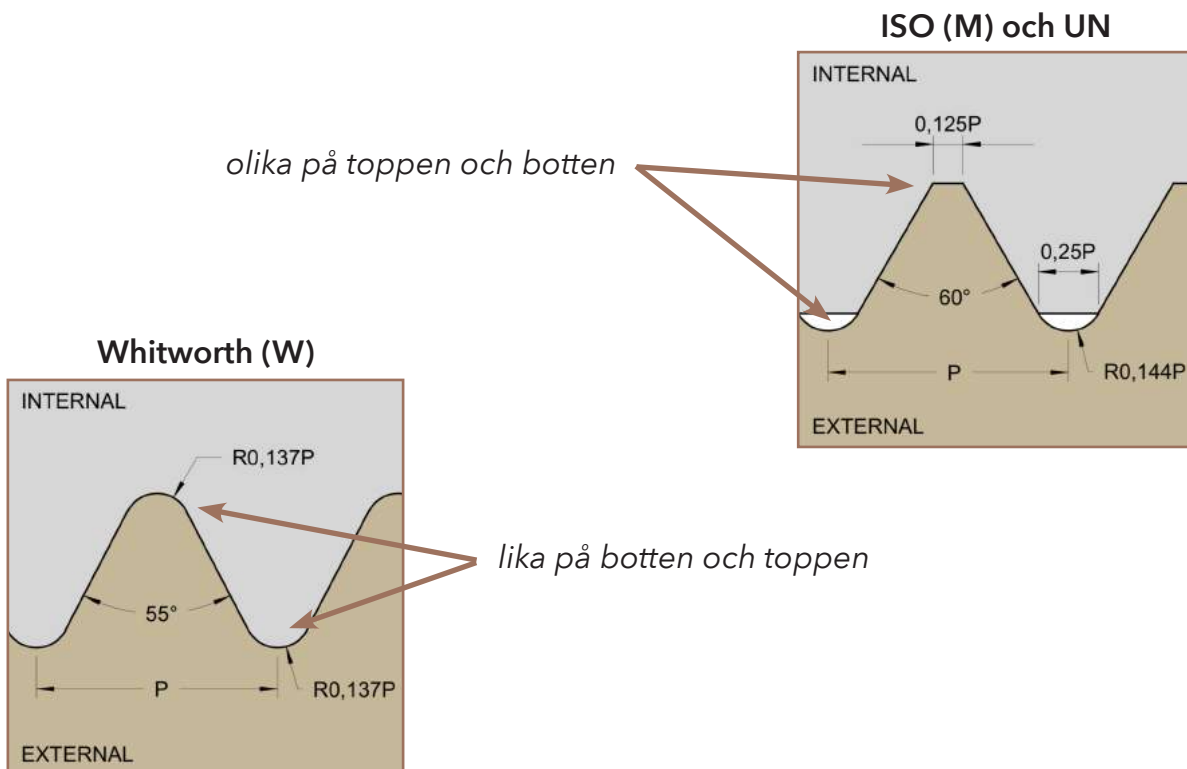
### METRISK (UTVÄNDIG)

Stigning mm	UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
1,0	EB1010E21_1.0ISO_AC	10	10	5	21,5	76	2888,00
1,5	EB1212E26_1.5ISO_AC	12	12	5	26,25	83	3392,00
2,0	EB1616E35_2.0ISO_AC	16	16	5	35	100	4880,00

### Är det möjligt att använda invändiga gängfräsar för utvändiga gängor?

Du kan inte använda invändiga gängfräsar för utvändiga gängor vid gängning av Metriska (M) och Unified (UN) gängor. Det är olika profil för invändigt och utvändigt. På den invändiga gängen är toppen större än botten och för den utvändiga gängen är det tvärtom, botten är större än toppen.

Profiler som W, BSPT, PG, NPT, NPTF och NPSF är likadana på toppen och botten vilket gör det möjligt att använda samma gängfräs för invändiga och utvändiga gängor.



# SOLIDA GÄNGFRÄSAR



## ThreadBurr

### AC

TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin

### Tolerans

Frärens teoretiska ytterdiameter är  
lasermärkt på verktyget.

### Skaf

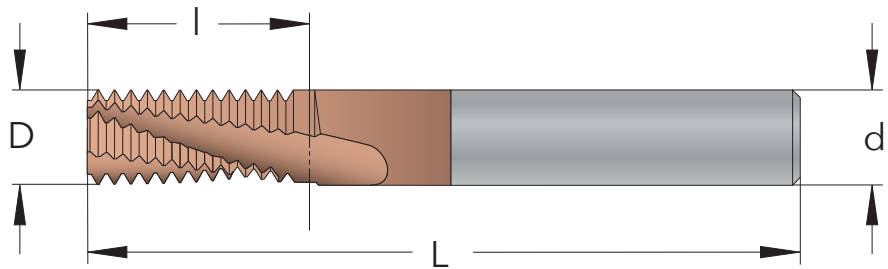
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

### Spårutförande

15° högerspiral

### Användningsområde

Gängfräsning av alla typer av stål



## G/Rp

### RÖRGÄNGA WHITWORTH

Stigning TPI	Norm	INVÄNDIG / UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
28	G 1/16 - 1/8	XB0606C10_28W_AC	6	6	3	10,43	63	1484,00
28	G 1/8	XB0808D14_28W_AC	8	8	4	14,06	63	1878,00
19	G 1/4 - 3/8	XB0808C15_19W_AC	8	8	3	15,37	63	1878,00
19	G 1/4 - 3/8	XB1010D22_19W_AC	10	10	4	22,06	76	2389,00
14	G 1/2 - 7/8	XB1212D20_14W_AC	12	12	4	20,86	83	2804,00
14	G 1/2 - 7/8	XB1212D28_14W_AC	12	12	4	28,12	83	3086,00
14	G 1/2 - 7/8	XB1616E28_14W_AC	16	16	5	28,12	89	4035,00
11	G 1 - 1 1/2	XB1212C26_11W_AC	12	12	3	26,55	83	2804,00
11	G 1 - 3	XB1616D40_11W_AC	16	16	4	40,41	100	4035,00
11	G ≥ 1	XB2020E49_11W_AC	20	20	5	49,65	120	5160,00

## R/Rc

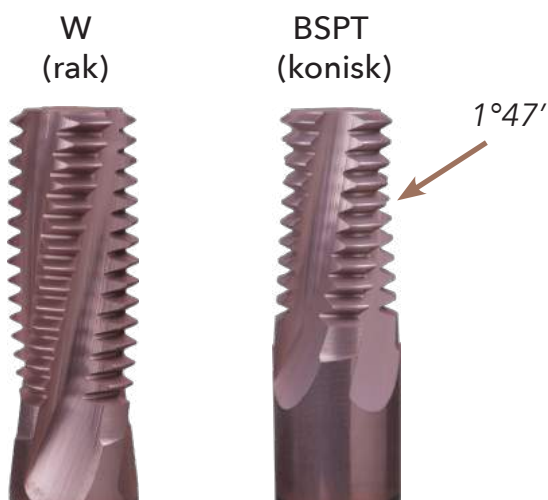
### RÖRGÄNGA BSPT

Stigning TPI	Norm	INVÄNDIG / UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
28	Rc 1/16 - 1/8	XB0606C10_28BSPT_AC	6	6	3	10,43	63	1633,00
28	Rc 1/8	XB0808D14_28BSPT_AC	8	8	4	14,06	63	2066,00
19	Rc 1/4 - 3/8	XB0808C15_19BSPT_AC	8	8	3	15,37	63	2066,00
19	Rc 1/4 - 3/8	XB1010D22_19BSPT_AC	10	10	4	22,06	76	2627,00
14	Rc 1/2 - 7/8	XB1212D20_14BSPT_AC	12	12	4	20,86	83	3086,00
11	Rc 1 - 2	XB1616D31_11BSPT_AC	16	16	4	31,17	89	4436,00

## PG

### PANSARRÖRSGÄNGA DIN 40430

Stigning TPI	Norm	INVÄNDIG / UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
20	Pg 7	XB0808C21_20PG_AC	8	8	3	20,96	63	2066,00
18	Pg 9 - 16	XB1010C27_18PG_AC	10	10	3	27,52	76	2627,00
16	Pg 21 - 48	XB1212D31_16PG_AC	12	12	4	30,96	83	3086,00



### Hur vet jag om jag behöver W eller BSPT?

Whitworth är en profil som främst används för rörgängor. När det är en rak gänga är det W och när det är en konisk gänga BSPT.

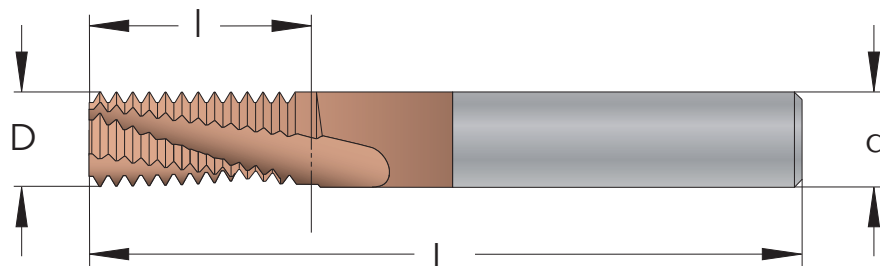
- G gänga → W
- Rp gänga → W
- Rc gänga → BSPT
- R gänga → BSPT

Gå till [sidan 30](#) för mer information

# SOLIDA GÄNGFRÄSAR

## ThreadBurr

AC  
TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin  
**Tolerans**  
Fräsens teoretiska ytterdiameter är lasermärkt på verktyget.  
**Skaft**  
Cylindrisk h6, DIN6535 HA  
**Spårutförande**  
15° högerspiral  
**Användningsområde**  
Gängfräsning av alla typer av stål



## UN

## UNIFIED

Stigning TPI	UNC	UNF	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
64		No. 2 (1,5xD)	NB04017C3_64UN_AC	4	1,7	3	3,77	50	1405,00
64		No. 2 (2xD)	NB04017C5_64UN_AC	4	1,7	3	4,96	50	1545,00
56	No. 2 (1,5xD)		NB04016C3_56UN_AC	4	1,6	3	3,86	50	1277,00
56	No. 2 (2xD)		NB04016C5_56UN_AC	4	1,6	3	5,22	50	1405,00
56		No. 3 (1,5xD)	NB04019C4_56UN_AC	4	1,9	3	4,31	50	1405,00
56		No. 3 (2xD)	NB04019C5_56UN_AC	4	1,9	3	5,67	50	1545,00
48	No. 3 (1,5xD)		NB04019C4_48UN_AC	4	1,9	3	4,5	50	1277,00
48	No. 3 (2xD)		NB04019C5_48UN_AC	4	1,9	3	5,56	50	1405,00
48		No. 4 (1,5xD)	NB04021C5_48UN_AC	4	2,1	3	5,03	50	1405,00
48		No. 4 (2xD)	NB04021C6_48UN_AC	4	2,1	3	6,61	50	1545,00
44		No.5 (1,5xD)	NB04024C5_44UN_AC	4	2,4	3	5,48	50	1405,00
44		No.5 (2xD)	NB04024C7_44UN_AC	4	2,4	3	7,22	50	1545,00
40	No. 4 (1,5xD)		NB04021C5_40UN_AC	4	2,1	3	5,4	50	1277,00
40	No. 4 (2xD)		NB04021C6_40UN_AC	4	2,1	3	6,67	50	1405,00
40	No.5 (1,5xD)		NB04023C5_40UN_AC	4	2,3	3	5,4	50	1277,00
40	No.5 (2xD)		NB04023C7_40UN_AC	4	2,3	3	7,3	50	1405,00
40	No.5 (2,5xD)		NB04023C8_40UN_AC	4	2,3	3	8,57	50	1545,00
40		No.6 (1,5xD)	NB04026C6_40UN_AC	4	2,6	3	6,03	50	1405,00
40		No.6 (2xD)	NB04026C8_40UN_AC	4	2,6	3	7,94	50	1545,00
36		No.8 (1,5xD)	NB04031C7_36UN_AC	4	3,1	3	7,41	50	1405,00
36		No.8 (2xD)	NB04031C9_36UN_AC	4	3,1	3	9,53	50	1545,00
32	No.6 (1,5xD)		NB04025C6_32UN_AC	4	2,5	3	6,75	50	1277,00
32	No.6 (2xD)		NB04025C8_32UN_AC	4	2,5	3	8,33	50	1405,00
32	No.6 (2,5xD)		NB04025C10_32UN_AC	4	2,5	3	9,92	50	1545,00
32	No.8 (1,5xD)		NB0403C7_32UN_AC	4	3	3	7,54	50	1277,00
32	No.8 (2xD)		NB0403C9_32UN_AC	4	3	3	9,13	50	1405,00
32	No.8 (2,5xD)		NB0403C11_32UN_AC	4	3	3	11,51	50	1545,00
32		No.10 (1,5xD)	NB04036C8_32UN_AC	4	3,6	3	8,33	50	1405,00
32		No.10 (2xD)	NB04036C10_32UN_AC	4	3,6	3	10,72	50	1545,00
32			NB0606D13_32UN_AC	6	6	4	13,1	63	1484,00
28		No.12 (1,5xD)	NB0404C9_28UN_AC	4	4	3	9,52	50	1405,00
28		No.12 (2xD)	NB0404C12_28UN_AC	4	4	3	12,25	50	1545,00
28		1/4 (1,5xD)	NB0605C10_28UN_AC	6	5	3	10,43	63	1633,00
28		1/4 (2xD)	NB0605C14_28UN_AC	6	5	3	14,06	63	1795,00
28			NB0808D17_28UN_AC	8	8	4	17,69	63	1878,00
24	No.10 (1,5xD)		NB04036C9_24UN_AC	4	3,6	3	9	50	1277,00
24	No.10 (2xD)		NB04036C11_24UN_AC	4	3,6	3	11,11	50	1405,00
24	No.10 (2,5xD)		NB04036C13_24UN_AC	4	3,6	3	13,23	50	1545,00
24	No.12 (1,5xD)		NB0404C10_24UN_AC	4	4	3	10,05	50	1277,00
24	No.12 (2xD)		NB0404C12_24UN_AC	4	4	3	12,17	50	1405,00
24	No.12 (2,5xD)		NB0404C15_24UN_AC	4	4	3	15,35	50	1545,00
24		5/16 (1,5xD)	NB0606C13_24UN_AC	6	6	3	13,23	63	1633,00
24		5/16 (2xD)	NB0606C17_24UN_AC	6	6	3	17,46	63	1795,00
24		3/8 (1,5xD)	NB08076C15_24UN_AC	8	7,6	3	15,35	63	2066,00
24		3/8 (2xD)	NB08076C20_24UN_AC	8	7,6	3	20,64	76	2270,00



# SOLIDA GÄNGFRÄSAR



fortsättning

UN

UNIFIED

Stigning TPI	UNC	UNF	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
20	1/4 (1,5xD)		NB06045C10_20UN_AC	6	4,5	3	10,8	63	1484,00
20	1/4 (2xD)		NB06045C14_20UN_AC	6	4,5	3	14,6	63	1633,00
20	1/4 (2,5xD)		NB06045C17_20UN_AC	6	4,5	3	17,15	63	1795,00
20		7/16 (1,5xD)	NB0808C18_20UN_AC	8	8	3	18,41	63	2066,00
20		7/16 (2xD)	NB0808C23_20UN_AC	8	8	3	23,5	76	2270,00
20		1/2 (1,5xD)	NB1010D21_20UN_AC	10	10	4	20,96	76	2627,00
20		1/2 (2xD)	NB1010D27_20UN_AC	10	10	4	27,31	76	2888,00
20			NB1212E28_20UN_AC	12	12	5	28,57	83	3086,00
18	5/16 (1,5xD)		NB06058C13_18UN_AC	6	5,8	3	13,41	63	1484,00
18	5/16 (2xD)		NB06058C17_18UN_AC	6	5,8	3	17,64	63	1633,00
18	5/16 (2,5xD)		NB06058C21_18UN_AC	6	5,8	3	21,87	63	1795,00
18		9/16 (1,5xD)	NB1010D23_18UN_AC	10	10	4	23,28	76	2627,00
18		9/16 (2xD)	NB1010D30_18UN_AC	10	10	4	30,34	100	2888,00
18		5/8 (1,5xD)	NB1212D26_18UN_AC	12	12	4	26,11	83	3086,00
18		5/8 (2xD)	NB1212D33_18UN_AC	12	12	4	33,16	100	3392,00
16	3/8 (1,5xD)		NB0606C16_16UN_AC	6	6	3	16,67	63	1484,00
16	3/8 (2xD)		NB0606C21_16UN_AC	6	6	3	21,43	63	1633,00
16	3/8 (2,5xD)		NB0807C26_16UN_AC	8	7	3	26,19	76	2270,00
16		3/4 (1,5xD)	NB1212D31_16UN_AC	12	12	4	30,96	100	3086,00
16		3/4 (2xD)	NB1212D40_16UN_AC	12	12	4	40,48	100	3392,00
16			NB1616E35_16UN_AC	16	16	5	35,72	100	4436,00
14	7/16 (1,5xD)		NB0808C19_14UN_AC	8	8	3	19,05	63	1878,00
14	7/16 (2xD)		NB0808C24_14UN_AC	8	8	3	24,49	76	2066,00
14	7/16 (2,5xD)		NB0808C30_14UN_AC	8	8	3	29,94	76	2270,00
14		7/8 (1,5xD)	NB1616E35_14UN_AC	16	16	5	35,38	100	4436,00
14		7/8 (2xD)	NB1616E46_14UN_AC	16	16	5	46,26	120	4881,00
13	1/2 (1,5xD)		NB0808C22_13UN_AC	8	8	3	22,47	76	1878,00
13	1/2 (2xD)		NB0808C28_13UN_AC	8	8	3	28,33	76	2066,00
13	1/2 (2,5xD)		NB10093C34_13UN_AC	10	9,3	3	34,19	100	2888,00
12	9/16 (1,5xD)		NB1010C24_12UN_AC	10	10	3	24,34	76	2389,00
12	9/16 (2xD)		NB1010C30_12UN_AC	10	10	3	30,69	100	2627,00
12			NB1616E43_12UN_AC	16	16	5	43,39	100	4436,00
11	5/8 (1,5xD)		NB1010C26_11UN_AC	10	10	3	26,55	76	2389,00
11	5/8 (2xD)		NB1010C35_11UN_AC	10	10	3	35,79	100	2627,00
11	5/8 (2,5xD)		NB12117C42_11UN_AC	12	11,7	3	42,72	100	3392,00
10	3/4 (1,5xD)		NB1212C31_10UN_AC	12	12	3	31,75	100	2804,00
10	3/4 (2xD)		NB1212C41_10UN_AC	12	12	3	41,91	100	3086,00
9	7/8 (1,5xD)		NB1616C38_9UN_AC	16	16	3	38,1	100	4035,00
9	7/8 (2xD)		NB1616C49_9UN_AC	16	16	3	49,39	120	4436,00
8	1 (1,5xD)		NB1616C42_8UN_AC	16	16	3	42,86	100	4035,00
8	1 (2xD)		NB1616C55_8UN_AC	16	16	3	55,56	120	4436,00
8			NB2020D49_8UN_AC	20	20	4	49,21	120	5574,00
7	1 1/8 - 1 1/4 (1,5xD)		NB2020C52_7UN_AC	20	20	3	52,61	120	5574,00
6	1 3/8 - 1 1/2 (1,5xD)		NB2525C61_6UN_AC	25	25	3	61,38	130	7601,00

1,5xD



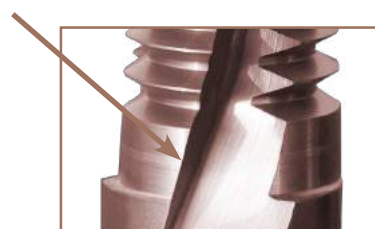
2xD



2,5xD



gradning av gängan

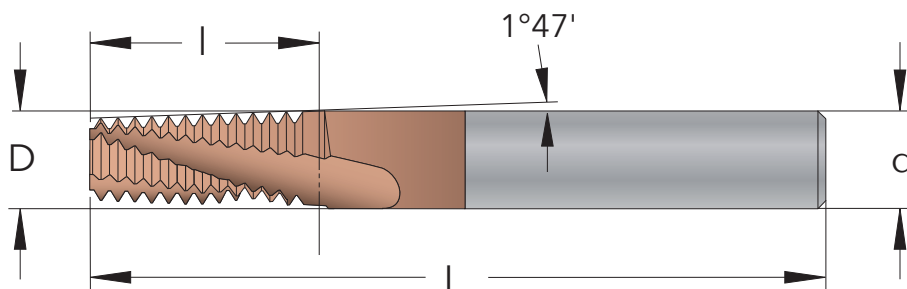


gängning utan grader

# SOLID CARBIDE THREAD MILLS

## ThreadBurr

**AC**  
TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin  
**Tolerans**  
D 6,0 - 12,0 +0 / -0,030  
D 16,0 - 20,0 +0 / -0,050  
**Skaft**  
Cylindrisk h6, DIN6535 HA  
**Spårutförande**  
15° högerspiral  
**Användningsområde**  
Gängfräsning av alla typer av stål



## NPT

### RÖRGÄNGA NPT

Stigning TPI	Norm	INVÄNDIG / UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
27	1/16 - 1/8	XB0606C10_27NPT_AC	6	6	3	10,82	63	1633,00
18	1/4 - 3/8	XB0808C16_18NPT_AC	8	8	3	16,23	63	2066,00
18	1/4 - 3/8	XB1010D16_18NPT_AC	10	10	4	16,23	76	2627,00
14	1/2 - 3/4	XB1212D22_14NPT_AC	12	12	4	22,68	83	3086,00
14	3/4	XB1616E22_14NPT_AC	16	16	5	22,68	89	4436,00
11,5	1 - 2	XB1616D29_11.5NPT_AC	16	16	4	29,82	89	4436,00
8	≥ 2 1/2	XB2020D42_8NPT_AC	20	20	4	42,86	100	5574,00

## NPTF

### RÖRGÄNGA NPTF DRYSEAL

Stigning TPI	Norm	INVÄNDIG / UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
27	1/16 - 1/8	XB0606C10_27NPTF_AC	6	6	3	10,82	63	1633,00
18	1/4 - 3/8	XB0808C16_18NPTF_AC	8	8	3	16,23	63	2066,00
14	1/2 - 3/4	XB1212D22_14NPTF_AC	12	12	4	22,68	83	3086,00
11,5	1 - 2	XB1616D29_11.5NPTF_AC	16	16	4	29,82	89	4436,00
8	≥ 2 1/2	XB2020D42_8NPTF_AC	20	20	4	42,86	100	5574,00

## NPSF

### RÖRGÄNGA NPSF

Stigning TPI	Norm	INVÄNDIG / UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
27	1/16 - 1/8	XB0606C12_27NPSF_AC	6	6	3	12,70	63	1633,00
18	1/4 - 3/8	XB0808C16_18NPSF_AC	8	8	3	16,23	63	2066,00
14	1/2 - 3/4	XB1212D22_14NPSF_AC	12	12	4	22,68	83	3086,00
11,5	1	XB1616D29_11.5NPSF_AC	16	16	4	29,82	89	4436,00

## Vad är skillnaden mellan NPT, NPTF och NPSF?

NPT och NPTF är koniska gängor. NPSF är en rak gänga.

Läckage kan uppstå på NPT-gängor vilket innebär att gängtejp eller annat gängtätningssmedel måste användas för att få en läckagefri gänga.

För att lösa problemet med läckage har NPTF utvecklats. Den här gängprofilen skapar full kontakt mellan den utvändiga och invändiga gängan och kommer att göra en presspassning. Ingen annan produkt för tätning behövs.

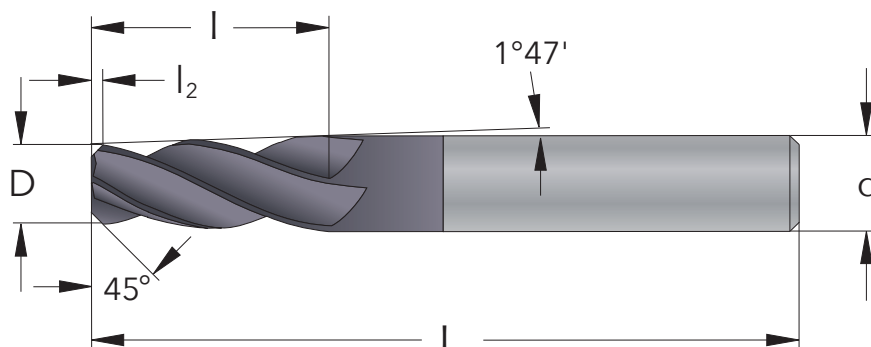
En annan variant av läckagefri gänga är NPSF som används för invändiga gängor och är gjord för att passa en extern NPTF-gänga.

# SOLID CARBIDE THREAD MILLS

## Koniska fräsar för NPT/NPTF/BSPT



**FC**  
TiAlN-belagd  
Hårdmetall micrograin  
**Tolerans**  
D 5,0 - 17,0 +0 / -0,050  
**Skaft**  
Cylindrisk h6, DIN6535 HA  
**Spårutförande**  
30° högerspiral  
**Användningsområde**  
Innan gängfräsning av  
NPT/NPTF/BSPT



D mm	d mm	Artikel	Antal skär	l mm	l <sub>2</sub> mm	L mm	Pris/st SEK
5	6	NPT0605D16_FC	4	16	1,0	63	681,00
8,5	10	NPT10085D24_FC	4	24	1,5	76	1106,00
14	16	NPT1614D32_FC	4	32	2	89	2294,00
17	20	NPT2017D48_FC	4	48	3	120	4131,00

### Behöver jag förfräsa ett koniskt hål innan gängning?

Det är inte nödvändigt, men vi rekommenderar det starkt eftersom det finns två stora fördelar med att förfräsa ett koniskt hål innan gängning.

1. Längre livslängd för gängfräsen.
2. Kortare bearbetningstid.

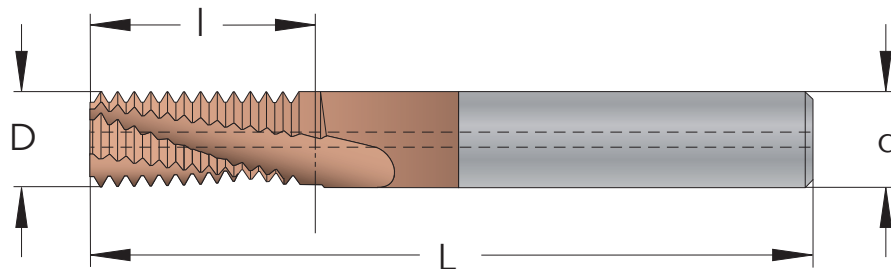
Utan förfräsning måste du göra gängen i ett eller två extra pass och minska matningen, annars kommer du att förstöra verktyget eftersom toppen är väldigt liten på NPT- och NPTF-gängor.

*fasning av gängen*

*förfräsning av koniska hål  
ger längre verktyglivslängd  
och kortare bearbetningstid*



AC  
TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin  
**Tolerans**  
Fräsens teoretiska ytterdiameter  
är lasermärkt på verktyget.  
**Skaft**  
Cylindrisk h6, DIN6535 HA  
**Spårutförande**  
15° högerspiral  
**Användningsområde**  
Gängfräsning av alla typer av stål



### M

### METRIC

Stigning mm	M grov	M fin	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
0,8	M5 (1,5xD)		NBK04038C8_0.8ISO_AC	4	3,8	3	8,4	50	1405,00
0,8	M5 (2xD)		NBK04038C10_0.8ISO_AC	4	3,8	3	10,8	50	1545,00
0,8	M5 (2,5xD)		NBK04038C13_0.8ISO_AC	4	3,8	3	13,2	50	1700,00
1,0	M6 (1,5xD)	≥ M8	NBK06045C10_1.0ISO_AC	6	4,5	3	10,5	63	1633,00
1,0	M6 (2xD)	≥ M8	NBK06045C13_1.0ISO_AC	6	4,5	3	13,5	63	1795,00
1,0	M6 (2,5xD)	≥ M8	NBK06045C16_1.0ISO_AC	6	4,5	3	16,5	63	1975,00
1,0		≥ M10	NBK0808D17_1.0ISO_AC	8	8	4	17,5	76	2272,00
1,25	M8 (1,5xD)	≥ M10	NBK0606C14_1.25ISO_AC	6	6	3	14,37	63	1633,00
1,25	M8 (2xD)	≥ M10	NBK0606C18_1.25ISO_AC	6	6	3	18,12	63	1795,00
1,25	M8 (2,5xD)	≥ M10	NBK0606C21_1.25ISO_AC	6	6	3	21,87	63	1975,00
1,5	M10 (1,5xD)	≥ M12	NBK08075C17_1.5ISO_AC	8	7,5	3	17,25	76	2066,00
1,5	M10 (2xD)	≥ M12	NBK08075C21_1.5ISO_AC	8	7,5	3	21,75	76	2270,00
1,5	M10 (2,5xD)	≥ M12	NBK08075C27_1.5ISO_AC	8	7,5	3	27,75	76	2499,00
1,5	M10 (3xD)	≥ M12	NBK08075C32_1.5ISO_AC	8	7,5	3	32,25	76	2750,00
1,5		≥ M16	NBK1212E29_1.5ISO_AC	12	12	5	29,25	100	3395,00
1,5		≥ M20	NBK1616F35_1.5ISO_AC	16	16	6	35,25	120	4880,00
1,75	M12 (1,5xD)		NBK0808C20_1.75ISO_AC	8	8	3	20,12	76	2066,00
1,75	M12 (2xD)		NBK0808C27_1.75ISO_AC	8	8	3	27,12	76	2270,00
1,75	M12 (1,5xD)		NBK1009C20_1.75ISO_AC	10	9	3	20,12	100	2627,00
1,75	M12 (2xD)		NBK1009C27_1.75ISO_AC	10	9	3	27,12	100	2888,00
1,75	M12 (2,5xD)		NBK1009C32_1.75ISO_AC	10	9	3	32,37	100	3178,00
1,75	M12 (3xD)		NBK1009C37_1.75ISO_AC	10	9	3	37,62	100	3496,00
2,0	M14 (1,5xD)	≥ M18	NBK1010C23_2.0ISO_AC	10	10	3	23	100	2627,00
2,0	M14 (2xD)	≥ M18	NBK1010C31_2.0ISO_AC	10	10	3	31	100	2888,00
2,0	M16 (1,5xD)	≥ M18	NBK1212D27_2.0ISO_AC	12	12	4	27	100	3086,00
2,0	M16 (2xD)	≥ M18	NBK1212D35_2.0ISO_AC	12	12	4	35	100	3392,00
2,0	M16 (2,5xD)	≥ M18	NBK1212D43_2.0ISO_AC	12	12	4	43	100	3733,00
2,0	M16 (3xD)	≥ M18	NBK1212C51_2.0ISO_AC	12	12	3	51	100	4107,00
2,0		≥ M20	NBK1616E39_2.0ISO_AC	16	16	5	39	120	4880,00
2,5	M20 (1,5xD)		NBK1414D33_2.5ISO_AC	14	14	4	33,75	100	3833,00
2,5	M20 (2xD)		NBK1414D43_2.5ISO_AC	14	14	4	43,75	100	4218,00
2,5	M20 (2,5xD)		NBK1615D53_2.5ISO_AC	16	15	4	53,75	120	4880,00
3,0	M24 (1,5xD)	≥ M30	NBK1616C40_3.0ISO_AC	16	16	3	40,5	120	4436,00
3,0	M24 (2xD)	≥ M30	NBK1616C52_3.0ISO_AC	16	16	3	52,5	120	4880,00
3,5	M30 (1,5xD)		NBK2020C50_3.5ISO_AC	20	20	3	50,75	150	6131,00
3,5	M30 (2xD)		NBK2020C64_3.5ISO_AC	20	20	3	64,75	150	6744,00

för bottenhål är det  
mest lämpligt med  
invändig axiell kylkanal



# SOLIDA GÄNGFRÄSAR



## ThreadBurr med invändig radiell kylkanal

### AC

TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin

### Tolerans

Frärens teoretiska ytterdiameter är lasermärkt på verktyget.

### Skaft

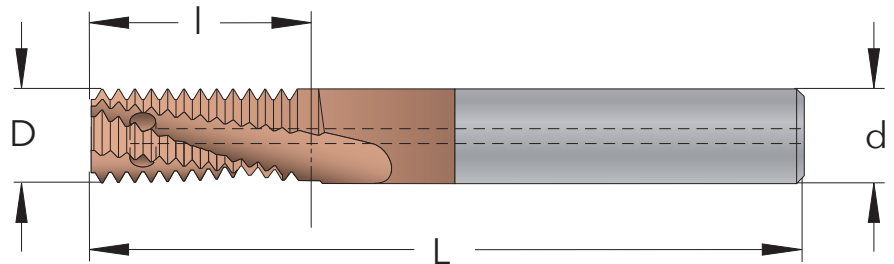
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

### Spårutförande

15° högerspiral

### Användningsområde

Gängfräsning av alla typer av stål



## M

### METRIC

Stigning mm	M grov	M fin	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
1,0		≥ M10	NBT0808D17_1.0ISO_AC	8	8	4	17,5	76	2477,00
1,25	M8 (2xD)	≥ M10	NBT0606C18_1.25ISO_AC	6	6	3	18,12	76	1959,00
1,5	M10 (2xD)	≥ M12	NBT08075C21_1.5ISO_AC	8	7,5	3	21,75	76	2476,00
1,5		≥ M16	NBT1212E29_1.5ISO_AC	12	12	5	29,25	100	3701,00
1,75	M12 (2xD)		NBT0808C27_1.75ISO_AC	8	8	3	27,12	76	2476,00
1,75	M12 (2xD)		NBT1009C27_1.75ISO_AC	10	9	3	27,12	100	3153,00
2,0	M14 (2xD)	≥ M18	NBT1010C31_2.0ISO_AC	10	10	3	31	100	3153,00
2,0	M16 (2xD)	≥ M18	NBT1212D35_2.0ISO_AC	12	12	4	35	100	3702,00
2,0		≥ M20	NBT1616E39_2.0ISO_AC	16	16	5	39	100	5324,00

## G/Rp

### WHITWORTH PIPE THREAD

Stigning TPI	Norm	INVÄNDIG / UTVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
28	G 1/16 - 1/8	XBT0606C10_28W_AC	6	6	3	10,43	76	1781,00
19	G 1/4 - 3/8	XBT1010D22_19W_AC	10	10	4	22,06	100	2866,00
14	G 1/2 - 7/8	XBT1212D28_14W_AC	12	12	4	28,12	100	3703,00
11	G 1 - 3	XBT1616D40_11W_AC	16	16	4	40,41	100	4840,00

för genomgående hål är det mest lämpligt med invändig radiell kylkanal



## Är det nödvändigt att använda ett verktyg med invändig kylkanal?

De flesta använder verktyg utan invändig kylkanal då priset är lägre och det är möjligt att använda extern kylvätska med dessa verktyg. Hårdmetallen är solid till mitten av verktyget, vilket gör det till ett starkare verktyg med mindre risk för brott.

I vissa fall när du har problem med spånor kanske du vill använda ett verktyg med invändig kylkanal för att få kylvätskan där du exakt vill ha den och med högre tryck.

- Invändig axiell kylkanal (NBK) passar bäst för bottenhål.
- Invändig radiell kylkanal (NBT) passar bäst för genomgående hål.



# SOLIDA GÄNGFRÄSAR

## med en tand, V-profil

AC / LC

TiAlCN / AlCrN-belagd  
Hårdmetall micrograin

**Tolerans**

D 0,3 - 6,0 +0 / -0,020

D 7,0 - 12,0 +0 / -0,030

**Skaft**

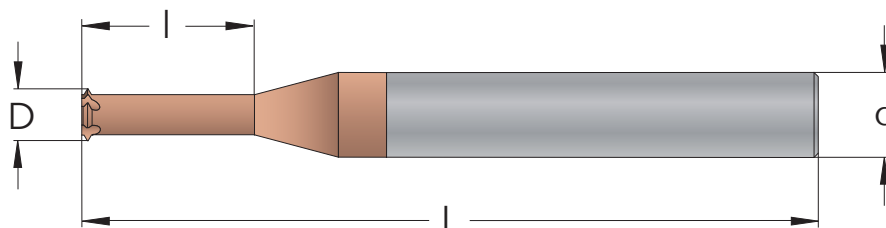
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

**Spårutförande**

15° högerspiral

**Användningsområde**

Gängfräsning av alla typer av stål



## 60°

### V-PROFIL 60°

M grov	M stigning mm	UNC	UNF	UN stigning TPI	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
M0,5 (2xD)	0,125		No. 0000	160	NS03003C1.3_P60_LC	3	0,37	3	1,3	39	902,00
M0,6 (2xD)	0,15				NS03004C1.5_P60_LC	3	0,44	3	1,5	39	902,00
M0,8 (2xD)	0,2		No. 000	120	NS03005C2.0_P60_LC	3	0,58	3	2	39	820,00
M0,8 (3xD)	0,2		No. 000	120	NS03005C2.7_P60_LC	3	0,58	3	2,7	39	902,00
M1 (2xD)	0,2 - 0,25				NS03007C2.5_P60_LC	3	0,72	3	2,5	39	820,00
M1 (3xD)	0,2 - 0,25				NS03007C3.2_P60_LC	3	0,72	3	3,2	39	902,00
M1,2 (2xD)	0,2 - 0,25		No. 00	95	NS03009C2.9_P60_LC	3	0,92	3	2,9	39	820,00
M1,2 (3xD)	0,2 - 0,25		No. 00	95	NS03009C3.9_P60_LC	3	0,92	3	3,9	39	902,00
M1,4 (2xD)	0,2 - 0,3				NS03010C3.3_P60_LC	3	1,06	3	3,3	39	820,00
M1,4 (3xD)	0,2 - 0,3				NS03010C4.4_P60_LC	3	1,06	3	4,4	39	902,00
M1,6 (2xD)	0,2 - 0,35		No. 0	80	NS03012D3.6_P60_LC	3	1,2	4	3,6	39	820,00
M1,6 (3xD)	0,2 - 0,35		No. 0	80	NS03012D5.1_P60_LC	3	1,2	4	5,1	39	902,00
M1,8 (2xD)	0,35 - 0,4	No. 1	No. 1	72 - 64	NS03014D4.2_P60_LC	3	1,4	4	4,2	39	820,00
M1,8 (3xD)	0,35 - 0,4	No. 1	No. 1	72 - 64	NS03014D5.6_P60_LC	3	1,4	4	5,6	39	902,00
M2 (2xD)	0,4		No. 2	64	NS03015D4.6_P60_LC	3	1,55	4	4,6	39	820,00
M2 (3xD)	0,4		No. 2	64	NS03015D6.2_P60_LC	3	1,55	4	6,2	39	902,00
M2 (2xD)	0,35 - 0,4		No. 2	64	NS04015D4_P60_AC	4	1,5	4	4,4	50	820,00
M2 (3xD)	0,35 - 0,4		No. 2	64	NS04015D6_P60_AC	4	1,5	4	6,4	50	902,00
M2,2 (2xD)	0,45	No. 2		56	NS04016D5_P60_AC	4	1,65	4	5	50	820,00
M2,2 (3xD)	0,45	No. 2		56	NS04016D7_P60_AC	4	1,65	4	7,1	50	902,00
M2,5 (2xD)	0,45 - 0,5	No. 3	No. 3 - 4	56 - 48	NS04019D5_P60_AC	4	1,9	4	5,5	50	820,00
M2,5 (3xD)	0,45 - 0,5	No. 3	No. 3 - 4	56 - 48	NS04019D8_P60_AC	4	1,9	4	8	50	902,00
		No. 4		40	NS04021D6_P60_AC	4	2,1	4	6,4	50	820,00
		No. 4		40	NS04021D9_P60_AC	4	2,1	4	9,2	50	902,00
M3 (2xD)	0,5 - 0,6	No. 5	No. 5	44 - 40	NS04023D6_P60_AC	4	2,3	4	6,5	50	820,00
M3 (3xD)	0,5 - 0,6	No. 5	No. 5	44 - 40	NS04023D9_P60_AC	4	2,3	4	9,5	50	902,00
M3,5 (2xD)	0,5 - 0,75	No. 6	No. 6	40 - 32	NS04026D7_P60_AC	4	2,6	4	7,6	50	820,00
M3,5 (3xD)	0,5 - 0,75	No. 6	No. 6	40 - 32	NS04026D11_P60_AC	4	2,6	4	11,1	50	902,00
M4 (2xD)	0,7 - 0,75	No. 8	No. 8	36 - 32	NS0403D9_P60_AC	4	3	4	9	50	820,00
M4 (3xD)	0,7 - 0,75	No. 8	No. 8	36 - 32	NS0403D13_P60_AC	4	3	4	13	50	902,00
M4,5 (2xD)	0,75 - 1,0	No. 10	No. 10	32 - 24	NS04036D10_P60_AC	4	3,6	4	10	50	820,00
M4,5 (3xD)	0,75 - 1,0	No. 10	No. 10	32 - 24	NS04036D14_P60_AC	4	3,6	4	14,3	50	902,00
M5 (2xD)	0,75 - 1,0	No. 12	No. 12 - 1/4	32 - 24	NS0404D11_P60_AC	4	4	4	11	50	820,00
M5 (3xD)	0,75 - 1,0	No. 12	No. 12 - 1/4	32 - 24	NS0404D16_P60_AC	4	4	4	16	50	902,00
M6 (2xD)	1,0 - 1,25	1/4	5/16 - 3/8	24 - 20	NS06045D13_P60_AC	6	4,5	4	13	63	953,00
M6 (3xD)	1,0 - 1,25	1/4	5/16 - 3/8	24 - 20	NS06045D19_P60_AC	6	4,5	4	19	76	1048,00
M8 (2xD)	1,25	5/16	7/16 - 1/2	20 - 18	NS0606E17_P60_AC	6	6	5	17,3	63	953,00
M8 (3xD)	1,25	5/16	7/16 - 1/2	20 - 18	NS0606E25_P60_AC	6	6	5	25,3	76	1048,00
M10 (2xD)	1,5	3/8	9/16 - 3/4	18 - 16	NS08075E22_P60_AC	8	7,5	5	22	63	1205,00
M10 (3xD)	1,5	3/8	9/16 - 3/4	18 - 16	NS08075E32_P60_AC	8	7,5	5	32	76	1326,00
M12 (2xD)	1,75	7/16 - 1/2	7/8	14 - 13	NS1009E26_P60_AC	10	9	5	26	76	1533,00
M12 (3xD)	1,75	7/16 - 1/2	7/8	14 - 13	NS1009E38_P60_AC	10	9	5	38	100	1686,00
M14 (2xD)	2,0	9/16	≥ 1	12	NS1010E30_P60_AC	10	10	5	30	76	1533,00
M14 (3xD)	2,0	9/16	≥ 1	12	NS1010E44_P60_AC	10	10	5	44	100	1686,00
M16 (2xD)	2,0	5/8	≥ 1	12 - 11	NS1212F34_P60_AC	12	12	6	34	83	1800,00
M16 (3xD)	2,0	5/8	≥ 1	12 - 11	NS1212F50_P60_AC	12	12	6	50	100	1980,00

# SOLIDA GÄNGFRÄSAR

med en tand, fullprofil



LC

AlCrN-belagd

Hårdmetall micrograin

Tolerans

D 0,3 - 6,0 +0 / -0,020

Skaft

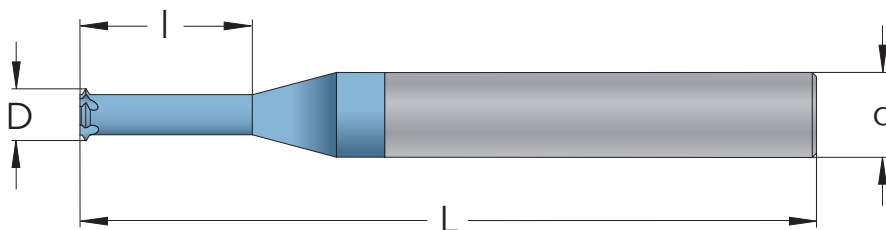
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

Spårutförande

15° högerspiral

Användningsområde

Gängfräsning av alla typer av stål



## M

### METRISK

Stigning mm	M grov	M fin	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
0,25	M1 (2xD)	≥ M1,4	NS03007C2_0.25ISO_LC	3	0,72	3	2,5	39	984,00
0,25	M1 (3xD)	≥ M1,4	NS03007C3_0.25ISO_LC	3	0,72	3	3,5	39	1082,00
0,25	M1,2 (2xD)	≥ M1,4	NS03009C2_0.25ISO_LC	3	0,92	3	2,9	39	984,00
0,25	M1,2 (3xD)	≥ M1,4	NS03009C3_0.25ISO_LC	3	0,92	3	3,9	39	1082,00
0,3	M1,4 (2xD)		NS03010C3_0.3ISO_LC	3	1,06	3	3,3	39	984,00
0,3	M1,4 (3xD)		NS03010C4_0.3ISO_LC	3	1,06	3	4,4	39	1082,00
0,35	M1,6 (2xD)	≥ M2	NS03012D3_0.35ISO_LC	3	1,2	4	3,6	39	984,00
0,35	M1,6 (3xD)	≥ M2	NS03012D5_0.35ISO_LC	3	1,2	4	5,1	39	1082,00
0,35	M1,8 (2xD)	≥ M2	NS03014D4_0.35ISO_LC	3	1,4	4	4,2	39	984,00
0,35	M1,8 (3xD)	≥ M2	NS03014D5_0.35ISO_LC	3	1,4	4	5,6	39	1082,00
0,4	M2 (2xD)		NS03015D4_0.4ISO_LC	3	1,55	4	4,7	39	984,00
0,4	M2 (3xD)		NS03015D6_0.4ISO_LC	3	1,55	4	6,2	39	1082,00

## V-profil jämfört med fullprofil

Med ett V-profilverktyg är det möjligt att göra olika stigningar och profiler eftersom verktyget bara har en tand och en profil som är gjord för att passa flera gånger.

Vissa tillverkare gör dem här verktygen med en mycket liten topp och en stor profilhöjd för att kunna göra så många olika gängor som möjligt. Nackdelen är att toppen blir ömtålig och verktygsdiametern liten vilket resulterar i kort livslängd på verktyget och risk för verktygsbrott. På grund av det här producerar SmiCut entandsfräsarna med V-profil med ett mer begränsat användningsområde.

Gängfräsar med fullprofil kommer att göra en gänga med högre kvalitet och med dem här verktygen är det inte så viktigt att borra exakt rätt diameter innan gängning. Fullprofilverktyg rekommenderas som förstahandsval.

## En tand jämfört med två tänder

Gängfräsar med en tand har lägre skärkrafter och gängfräsar med två tänder har längre verktygslivslängd.

Entandsfräsar används främst för extremt små gängor och när tvåtandsfräsar inte finns tillgängligt, till exempel för UN-profiler. Tvåtandsfräsar rekommenderas som förstaval.



gängfräsning från M0,5



# SOLIDA GÄNGFRÄSAR

## med två tänder

### AC

TiAlCN-belagd

Hårdmetall micrograin

### Tolerans

Fräsens teoretiska ytterdiameter är lasermärkt på verktyget.

### Skaft

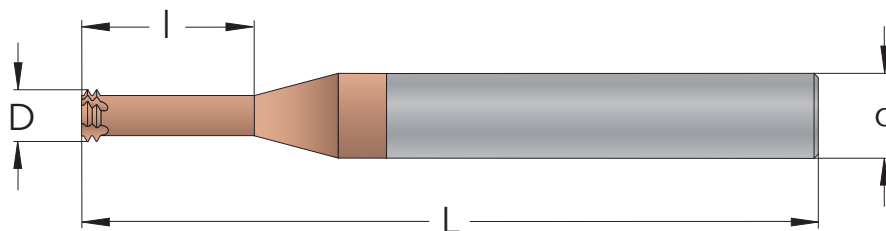
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

### Spårutförande

15° högerspiral

### Användningsområde

Gängfräsning av alla typer av stål



## M

### METRISK

Stigning mm	M grov	M fin	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	L mm	Pris/st SEK
0,4	M2 (2xD)		NM04015D4_0.4ISO_AC	4	1,5	4	4,4	50	984,00
0,4	M2 (3xD)		NM04015D6_0.4ISO_AC	4	1,5	4	6,4	50	1082,00
0,45	M2,2 (2xD)		NM04016D5_0.45ISO_AC	4	1,65	4	5,0	50	984,00
0,45	M2,2 (3xD)		NM04016D7_0.45ISO_AC	4	1,65	4	7,1	50	1082,00
0,45	M2,5 (2xD)		NM04019D5_0.45ISO_AC	4	1,9	4	5,5	50	984,00
0,45	M2,5 (3xD)		NM04019D8_0.45ISO_AC	4	1,9	4	8	50	1082,00
0,5	M3 (2xD)	≥ M3,5	NM04023E6_0.5ISO_AC	4	2,3	5	6,5	50	984,00
0,5	M3 (3xD)	≥ M3,5	NM04023E9_0.5ISO_AC	4	2,3	5	9,5	50	1082,00
0,6	M3,5 (2xD)		NM04026E7_0.6ISO_AC	4	2,6	5	7,6	50	984,00
0,6	M3,5 (3xD)		NM04026E11_0.6ISO_AC	4	2,6	5	11,1	50	1082,00
0,7	M4 (2xD)		NM0403E9_0.7ISO_AC	4	3	5	9	50	984,00
0,7	M4 (3xD)		NM0403E13_0.7ISO_AC	4	3	5	13	50	1082,00
0,75	M4,5 (2xD)	≥ M5	NM04034E10_0.75ISO_AC	4	3,4	5	10	50	984,00
0,75	M4,5 (3xD)	≥ M5	NM04034E14_0.75ISO_AC	4	3,4	5	14,3	50	1082,00
0,8	M5 (2xD)		NM04038E11_0.8ISO_AC	4	3,8	5	11	50	984,00
0,8	M5 (3xD)		NM04038E16_0.8ISO_AC	4	3,8	5	16	50	1082,00
1,0	M6 (2xD)	≥ M8	NM06045E13_1.0ISO_AC	6	4,5	5	13	63	1143,00
1,0	M6 (3xD)	≥ M8	NM06045E19_1.0ISO_AC	6	4,5	5	19	76	1257,00
1,25	M8 (2xD)	≥ M10	NM0606E17_1.25ISO_AC	6	6	5	17,3	63	1143,00
1,25	M8 (3xD)	≥ M10	NM0606E25_1.25ISO_AC	6	6	5	25,3	76	1257,00
1,5	M10 (2xD)	≥ M12	NM08075E22_1.5ISO_AC	8	7,5	5	22	63	1446,00
1,5	M10 (3xD)	≥ M12	NM08075E32_1.5ISO_AC	8	7,5	5	32	76	1591,00
1,75	M12 (2xD)		NM1009E26_1.75ISO_AC	10	9	5	26	76	1839,00
1,75	M12 (3xD)		NM1009E38_1.75ISO_AC	10	9	5	38	100	2023,00
2,0	M14 (2xD)	≥ M18	NM1010E30_2.0ISO_AC	10	10	5	30	76	1839,00
2,0	M14 (3xD)	≥ M18	NM1010E44_2.0ISO_AC	10	10	5	44	100	2023,00
2,0	M16 (2xD)	≥ M18	NM1212F34_2.0ISO_AC	12	12	6	34	83	2160,00
2,0	M16 (3xD)	≥ M18	NM1212F50_2.0ISO_AC	12	12	6	50	100	2376,00

## När ska jag använda tvåtandsgängfräsar?

tillgängliga från  
Ø1,5 till Ø12 mm



Förstahandsvalet för gängfräsning är alltid ThreadBurr, NB-verktyg. De har hela gänglängden och gradar av gängans ingång i samma operation.

I vissa fall då det är svårt att uppnå bra resultat kan NM-verktygen med två tänder vara en lösning då skärkrafterna är lägre. Till exempel långa gängor och svårarbetade material.

Med NM-verktyg gör du flera övergångar axiellt istället för bara en. Trots det blir bearbetningstiden inte så mycket längre då du kan öka matningen och verktyget har fler skär än NB-verktygen.

# SOLIDA GÄNGFRÄSAR

med fasning



## AC

TiAlCN-belagd  
Hårdmetall micrograin

## Tolerans

Fräsens teoretiska ytterdiameter är lasermärkt på verktyget.

## Skافت

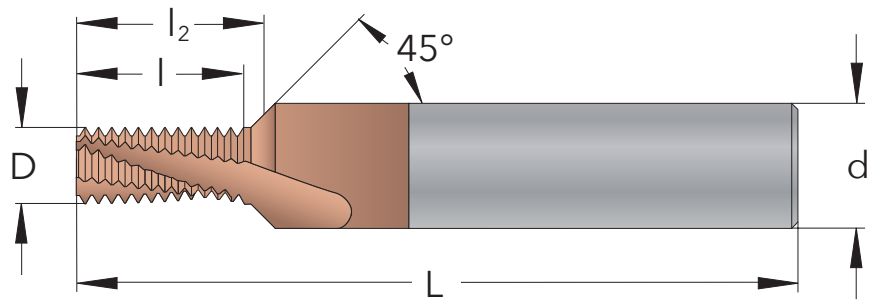
Cylindrisk h6, DIN6535 HA

## Spårutförande

15° högerspiral

## Användningsområde

Gängfräsning av alla typer av stål

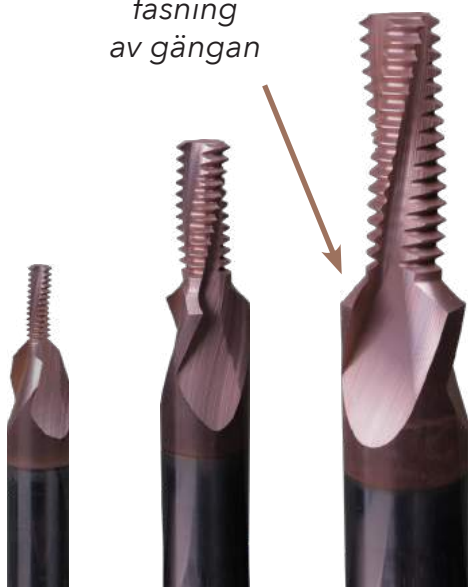


## M

## METRISK

Stigning mm	M grov	INVÄNDIG Artikel	d mm	D mm	Antal skär	l mm	l <sub>2</sub> mm	L mm	Pris/st SEK
0,5	M3 (1,5xD)	NF06023C5_0.5ISO_AC	6	2,3	3	5,25	5,85	63	1484,00
0,5	M3 (2xD)	NF06023C6_0.5ISO_AC	6	2,3	3	6,75	7,35	63	1633,00
0,5	M3 (2,5xD)	NF06023C8_0.5ISO_AC	6	2,3	3	8,25	8,85	63	1795,00
0,5	M3 (3xD)	NF06023C9_0.5ISO_AC	6	2,3	3	9,75	10,35	63	1975,00
0,7	M4 (1,5xD)	NF0603C7_0.7ISO_AC	6	3	3	7,35	8,2	63	1484,00
0,7	M4 (2xD)	NF0603C8_0.7ISO_AC	6	3	3	8,75	9,6	63	1633,00
0,7	M4 (2,5xD)	NF0603C10_0.7ISO_AC	6	3	3	10,85	11,7	63	1795,00
0,7	M4 (3xD)	NF0603C12_0.7ISO_AC	6	3	3	12,95	13,8	63	1975,00
0,8	M5 (1,5xD)	NF06038C8_0.8ISO_AC	6	3,8	3	8,4	9,4	63	1484,00
0,8	M5 (2xD)	NF06038C10_0.8ISO_AC	6	3,8	3	10,8	11,8	63	1633,00
0,8	M5 (2,5xD)	NF06038C13_0.8ISO_AC	6	3,8	3	13,2	14,2	63	1795,00
0,8	M5 (3xD)	NF06038C16_0.8ISO_AC	6	3,8	3	16,4	17,4	63	1975,00
1,0	M6 (1,5xD)	NF08045C10_1.0ISO_AC	8	4,5	3	10,5	11,75	63	1752,00
1,0	M6 (2xD)	NF08045C13_1.0ISO_AC	8	4,5	3	13,5	14,75	63	1929,00
1,0	M6 (2,5xD)	NF08045C16_1.0ISO_AC	8	4,5	3	16,5	17,75	63	2122,00
1,25	M8 (1,5xD)	NF1006C14_1.25ISO_AC	10	6	3	14,37	16	76	2030,00
1,25	M8 (2xD)	NF1006C18_1.25ISO_AC	10	6	3	18,12	19,75	76	2232,00
1,25	M8 (2,5xD)	NF1006C21_1.25ISO_AC	10	6	3	21,87	23,5	76	2457,00
1,5	M10 (1,5xD)	NF12075C17_1.5ISO_AC	12	7,5	3	17,25	19,25	83	2242,00
1,5	M10 (2xD)	NF12075C21_1.5ISO_AC	12	7,5	3	21,75	23,75	83	2469,00
1,5	M10 (2,5xD)	NF12075C27_1.5ISO_AC	12	7,5	3	27,75	29,75	83	2714,00
1,75	M12 (1,5xD)	NF1409C20_1.75ISO_AC	14	9	3	20,12	22,5	89	2674,00
1,75	M12 (2xD)	NF1409C27_1.75ISO_AC	14	9	3	27,12	29,5	89	2942,00
1,75	M12 (2,5xD)	NF1409C32_1.75ISO_AC	14	9	3	32,37	34,75	89	3233,00

fasning  
av gängan



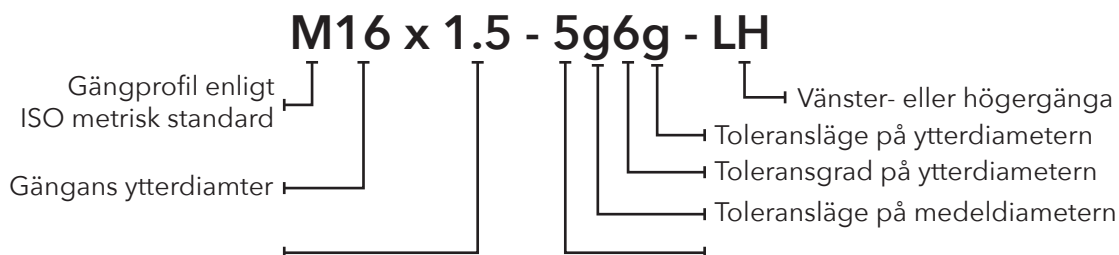
## Måste jag fasa gängan?

Svaret är ja om fasningen finns på ritningen och du inte har behörighet att ändra det.

Rent praktiskt är det inte nödvändigt då gängfräsarna från SmiCut (ThreadBurr) gradar gängans ingång i samma operation som den fräser gängan.

Första valet är att försöka undvika onödig fasning. Andra valet är att använda NF-verktyg för att göra fasningen och gängan med samma verktyg.

## Metrisk



Alla typer och toleransklasser kan tillverkas med ISO metrisk gängfräsverktyg.

Vid grovgångor utelämnar man stigningen eftersom den är bestämd av diametern, t ex M16 istället för M16 x 2.

Om toleransen och toleransläget är samma för medel- och ytterdiametern skrivs det endast en gång, t ex 6h istället för 6h6h. Liten bokstav för utvändiga och stor för invändiga gängor. Om ingen toleransklass är skriven innebär det att toleransen är 6H/6g. Snedstreck mellan toleranserna ger information om både den in- och utvändiga gängan. Eftersom nästan alla gängor är högergånger behöver detta inte skrivas ut.

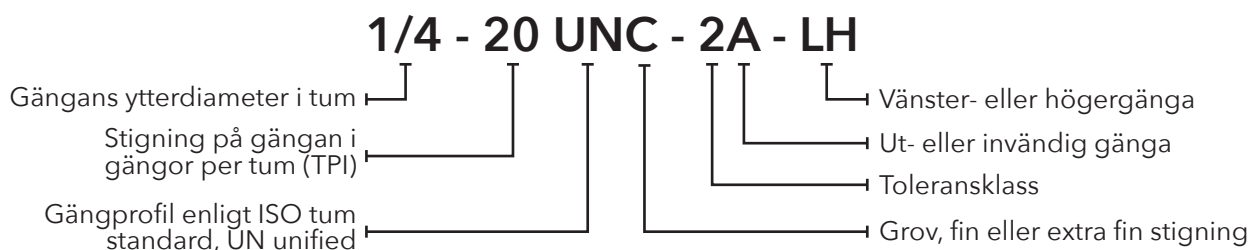
M16 är ett förenklat skrivsätt av M16 x 2 - 6H/6g - RH.

Alla typer och toleransklasser kan tillverkas med ISO metrisk gängsvärv- och gängfräsverktyg.

**Djup på gängprofil**

utvändig	0,613 x stigning
invändig	0,541 x stigning

Gängdiameter mm			Stigning mm
Serie 1	Serie 2	Serie 3	
M1			0,25
	M1,1		0,25
M1,2			0,25
	M1,4		0,3
M1,6			0,35
	M1,8		0,35
M2			0,4
	M2,2		0,45
M2,5			0,45
M3			0,5
	M3,5		0,6
M4			0,7
	M4,5		0,75
M5			0,8
M6			1
	M7		1
M8			1,25
	M9		1,25
M10			1,5
	M11		1,5
M12			1,75
	M14		2
M16			2
	M18		2,5
M20			2,5
	M22		2,5
M24			3
	M27		3
M30			3,5
	M33		3,5
M36			4
	M39		4
M42			4,5
	M45		4,5
M48			5
	M52		5
M56			5,5
	M60		5,5
M64			6
	M68		6



Alla typer och toleransklasser kan tillverkas med UN unified gängfräsverktyg.

Vid mindre gängor än 1/4" anges diametern med en siffra från No. 0 till No. 12. (No. # x 0.013" + 0.060")

Ibland utelämnar man stigningen eftersom den är bestämd när man skriver UNC, UNF eller UNEF.

Om ingen toleransklass är skriven innebär det att toleransen är 2A för utvändiga gängor och 2B för invändiga.

Eftersom nästan alla gängor är högergängor behöver detta inte skrivas ut.

1/4 - UNC är ett förenklat skrivsätt av  
1/4 - 20 UNC - 2A/2B - RH.

UNC	gänga med grov stigning
UNF	gänga med fin stigning
UNEF	gänga med extra fin stigning
UN	gänga med konstant stigning

	utvändig	invändig
Grov tolerans	1A	1B
Medeltolerans	2A	2B
Fin tolerans	3A	3B

#### Djup på gängprofil

utvändig	15,581 / TPI
invändig	13,748 / TPI

Gänga	Diameter mm	Stigning TPI		
		UNC	UNF	UNEF
No. 0	1,524	-	80	-
No. 1	1,854	64	72	-
No. 2	2,184	56	64	-
No. 3	2,515	48	56	-
No. 4	2,845	40	48	-
No. 5	3,175	40	44	-
No. 6	3,505	32	40	-
No. 8	4,166	32	36	-
No. 10	4,826	24	32	-
No. 12	5,486	24	28	32
1/4	6,350	20	28	32
5/16	7,937	18	24	32
3/8	9,525	16	24	32
7/16	11,112	14	20	28
1/2	12,700	13	20	28
9/16	14,287	12	18	24
5/8	15,875	11	18	24
3/4	19,050	10	16	20
7/8	22,225	9	14	20
1	25,400	8	12	20
1 1/16	26,988	-	-	18
1 1/8	28,575	7	12	18
1 3/16	30,162	-	-	18
1 1/4	31,750	7	12	18
1 5/16	33,338	-	-	18
1 3/8	34,925	6	12	18
1 7/16	36,512	-	-	18
1 1/2	38,100	6	12	18
1 9/16	39,688	-	-	18
1 5/8	41,275	-	-	18
1 11/16	42,862	-	-	18
1 3/4	44,450	5	-	-
2	50,800	4 1/2	-	-
2 1/4	57,150	4 1/2	-	-
2 1/2	63,500	4	-	-
2 3/4	69,850	4	-	-
3	76,200	4	-	-
3 1/4	82,550	4	-	-
3 1/2	88,900	4	-	-
3 3/4	95,250	4	-	-
4	101,600	4	-	-



### G 1/2 A - LH



### G - Whitworth / BSPP (P=parallell) rörgänga

Alla typer och toleransklasser kan tillverkas med W (Whitworth) gängfräsverktyg.

	utvändig	invändig
Grov tolerans	A	endast
Fin tolerans	B	en klass

För att få en tät gänga behöver du en tätningssring mellan den utvändiga och den invändiga gängan.

### R - Whitworth / BSPT (T=konisk) rörgänga

Alla typer och toleransklasser av koniska gängor kan tillverkas med BSPT gängfräsverktyg.

Rp	Invändig cylindrisk rörgänga
Rc	Invändig konisk rörgänga
R	Utvändig konisk rörgänga

Eftersom gängan är konisk blir den nästan tät, men för att få den helt tät måste gängtejp användas.

Stigning anges ej då den är bestämd av diametern.

Eftersom nästan alla gängor är högergänger behöver detta inte skrivas ut.

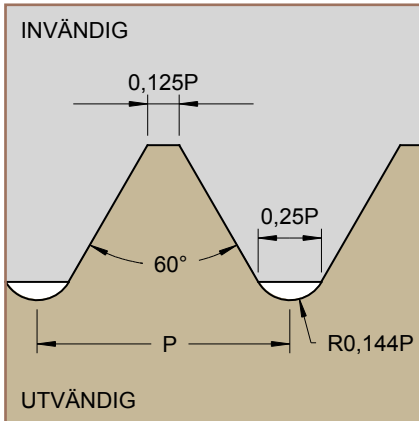
Djup på gängprofil	
utvändig	16,256 / TPI
invändig	16,256 / TPI

Gänga	Rörets diameter	Stigning TPI
1/16	7,723	28
1/8	9,728	28
1/4	13,157	19
3/8	16,662	19
1/2	20,955	14
5/8*	22,911	14
3/4	26,441	14
7/8*	30,201	14
1	33,249	11
1 1/8*	37,897	11
1 1/4	41,910	11
1 1/2	47,803	11
1 3/4*	53,746	11
2	59,614	11
2 1/4*	65,710	11
2 1/2	75,184	11
2 3/4*	81,534	11
3	87,884	11
3 1/2*	100,330	11
4	113,030	11
4 1/2*	125,730	11
5	138,430	11
5 1/2*	151,130	11
6	163,830	11

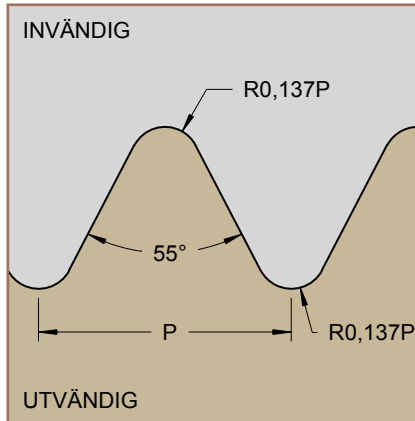
\*Denna dimension finns endast för G

# Gängprofiler

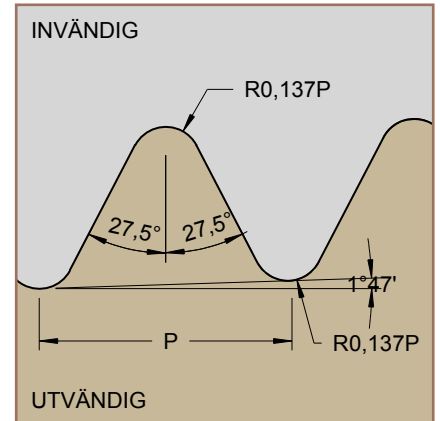
**ISO (M) och UN**



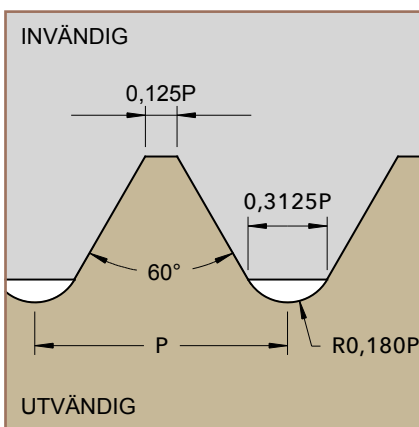
**Whitworth (W)**



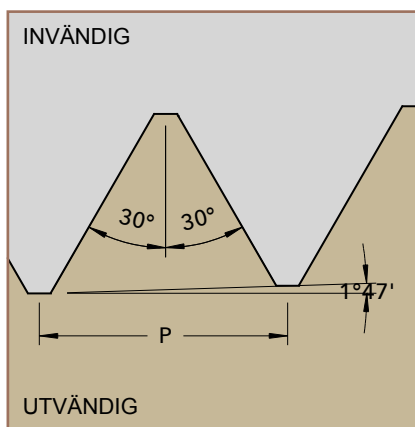
**BSPT**



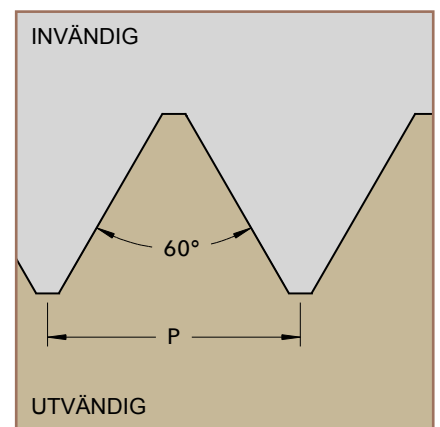
**MJ och UNJ**



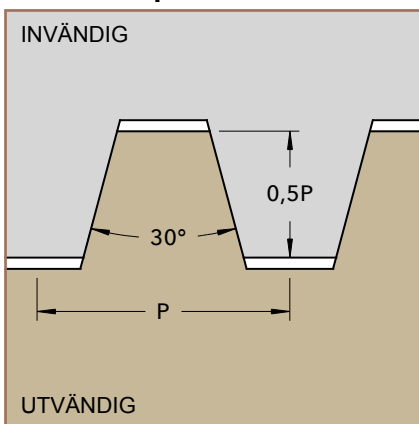
**NPT och NPTF**



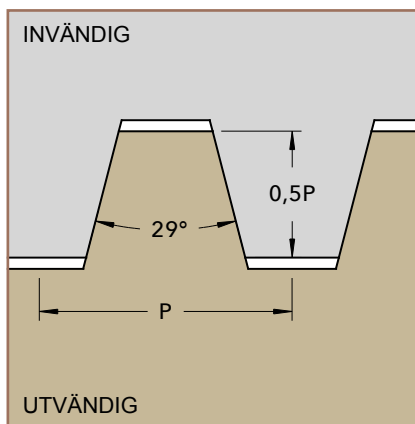
**NPSF**



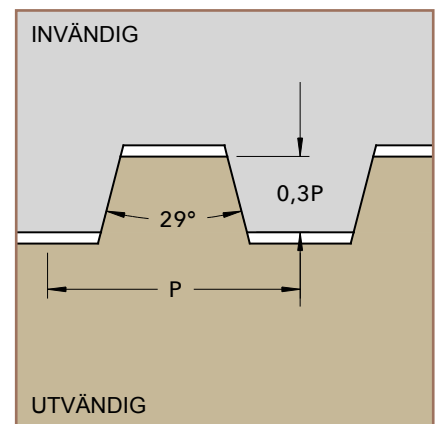
**Trapez DIN 103**



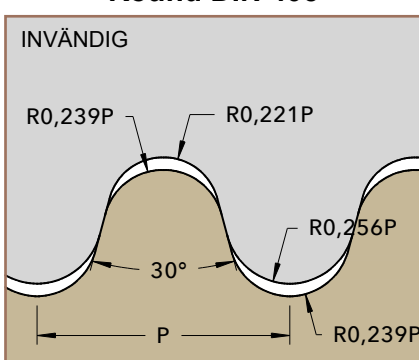
**ACME**



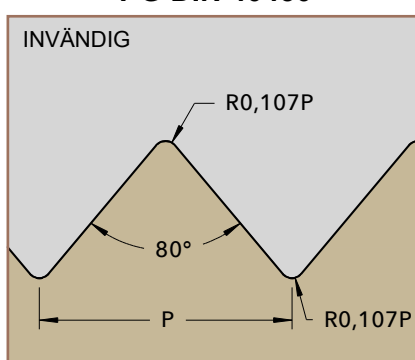
**STUB ACME**



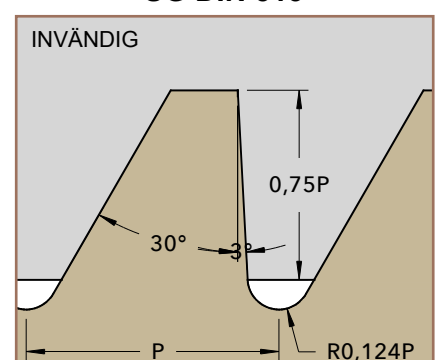
**Round DIN 405**



**PG DIN 40430**



**SG DIN 513**





Schmidt Tool Systems - The Master of Threading

I mer än 60 år har familjen Schmidt utvecklat och producerat verktyg. Idag arbetar tre generationer i familjeföretaget där gängverktyg alltid har varit huvudprodukten.



SmiCut AB  
Fläderstigen 12 - 771 43 Ludvika - Sverige  
tel. 0240 182 30 - [info@smicut.se](mailto:info@smicut.se) - [www.smicut.com](http://www.smicut.com)