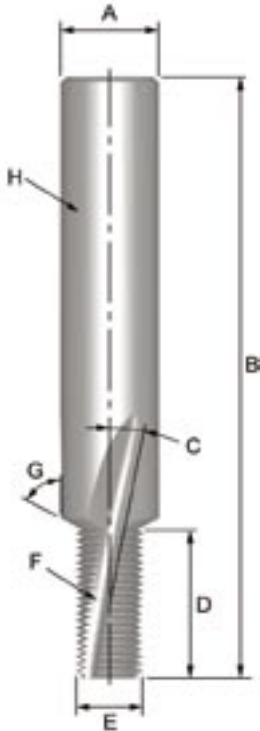


Gängfräsning

NOMENKLATUR



- A Skaftdiameter
- B Totallängd
- C Spiralvinkel
- D Skärkantlängd
- E Nominell diameter gänga
- F Spår
- G Fasvinkel
- H Skaft



- 1 Spänvinkel
- 2 Kärtjocklek
- 3 Radiell efterskäring

ATT TÄNKA PÅ VID GÄNGFRÄSNING

Gängfräsning är en metod där en gänga produceras med en fräsoperation. För att göra detta möjligt behövs en CNC-maskin som kan göra cirkulär interpolär rörelse (samtidig rörelse i 3 axlar). Maskinmanualen eller maskinleverantören kan ge svar på detta. Ett speciellt underprogram kan också skrivas för gängfräsoperation.

1. Genom att köra applikationen i Dormers Product Selector fås ett förslag på vilken gängfräs som är mest lämplig, rekommenderade skärdata samt ett optimerat CNC program för applikationen. CNC programmet kan anpassas till de vanligast förekommande styrsystem exempelvis DIN66025(ISO), Heidenhain, Fanuc, Siemens och Mazatrol.
2. Använd rekommenderad borrhåtdiameter för vald gänga, samma som för skärande gängtappar.
3. För enkel justering av gängtoleransen, programmera alltid med radiekompensering (centrum förskjutet till periferin). Startvärde kallad Rprg finns tryckt på gängfräsen och skrivs in i verktygsminnet. Om en speciell gängtolerans önskas, får man en rekommendation i Product Selectorn om hur mycket detta Rprg-värde skall justeras för just denna tolerans.
4. Använd en tolk för att kontrollera första gängans tolerans och sedan regelbundet för att få en indikation när radien i verktygsminnet behöver justeras. Radien kan normalt justeras 2-3 gånger innan gängfräsen blir utsliten.
5. Vid torrbearbetning tillse att alltid använda tryckluft för att blåsa bort spånor. Detta är mycket viktigt för en god verktygslivslängd.
6. Vid bearbetning i svårare material är det lämpligt att gängfräsoperationen utförs i 2 eller 3 steg. Product Selector ger utrymme att generera ett CNC-program som delar upp skärarbetet i hälften eller 3 x 1/3 (2 eller 3 passeringar).

GÄNGFRÄSNINGENS FÖRDELAR JÄMFÖRT MED KONVENTIONELL GÄNGNING

- Gängfräsning ger en säkrare bearbetning:
 - Kortare spånor.
 - Toleransjusteringar kan göras efter exakta beräkningar.
 - Gänga ända ner till botten av hålet.
- Ökad verktygslivslängd
- Fungerar i de flesta material.
- Samma verktyg kan användas för flera diametrar så länge stigningen är densamma.
- Samma verktyg kan användas för vänster- och högergängor. Vissa gängformer kan användas både för utvändiga och invändiga gängor. Exempel på detta är G-gängan.
- Stora möjligheter till torrbearbetning.
- Försänkardel på metrisk gängfräs ger möjlighet till fasning.
- Koniska gängor där det finns möjlighet att fasa gängan, och med en överlägsen kvalitet och exakthet jämfört med vanliga gängtappar.

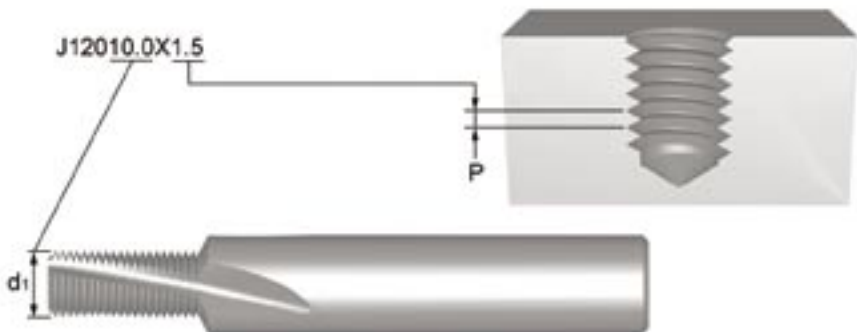
Gängfräsning

MER FAKTA OM GÄNGFRÄSAR

- Gängfräsning är en långsam process och tidsbesparingar uppnås först på större dimensioner alternativt vid bearbetning i mjukare material (aluminium etc).
- Begränsningar i gängdjup; 2 x Diametern för metrisk och 1.5 x Diametern på MF och G.
- Det är möjligt att slipa om gängfräsar på spånsidan (se omslipningsdelen).

VÄLJA VERKTYG

Alla gängfräsar har en produktkod (e-code) baserad på produkttyp, diameter (d_1) och stigning (P). Denna kod användes när verktyg skall beställas. Konsultera med Katalog/Product Selector för rätt dimension till rätt kod.

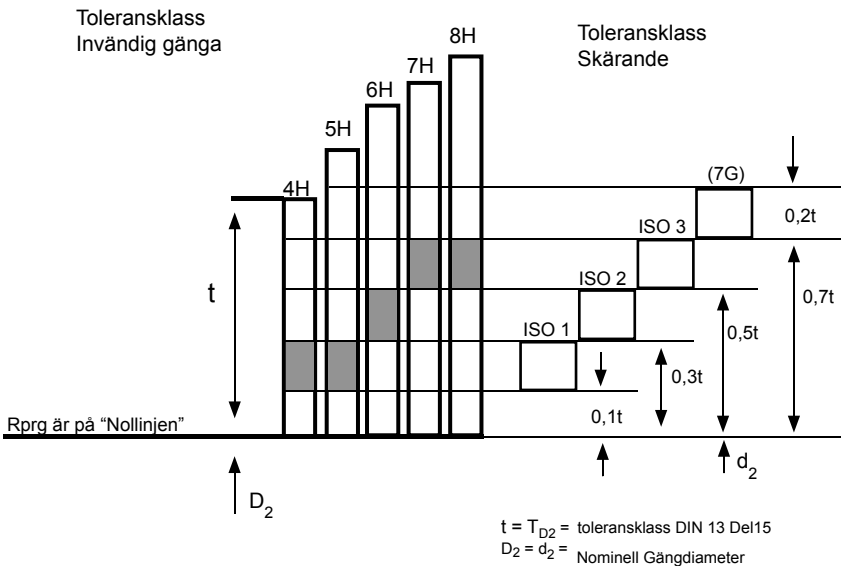


Denna gängfräs kan användas för gängor \geq M12x1.5 (M14x1.5, M16x1.5 etc)

PROGRAMMERING MED RPRG

För att enkelt kunna justera gängtoleransen, programmera alltid med radiekompensering. Rprg-värdet finns tryckt på fräsen och skrivs normalt in i verktygsminnet. Detta Rprg är ett startvärde för nya gängfräsar.

Rprg baseras på gängans teoretiska nollinje. Det innebär att när man arbetar med detta är gängan aldrig för stor utan ofta trång. Man behöver lägga till något för att hitta rätt tolerans för den nominella gängdiametern. Kontrollera med en tolk. Om Product Selectorn används för generering av CNC-program kan man välja tolerans och få en rekommendation över hur mycket Rprg-värdet skall justeras för den valda toleransen. Kom ihåg att ett mindre Rprg-värde ger en större nominell gängdiameter.



Gångfräsning

PROBLEMLÖSNING VID GÄNGFRÄSNING

Problem	Orsak	Åtgärd
Kort livslängd	Felaktiga skärdata	Justera skärhastighet/matning
	Instabilitet	Kontrollera verktygshållare
	Snabb förlitning	Reducera skärhastighet
Verktugsbrott	Dålig spån- evakuering	Använd tryckluft, emulsion eller invändig kylning
	För hög belastning	Dela skärdjupet genom att köra 2 eller 3 passeringar
		Reducera matningen
Instabilitet	Kontrollera/byt verktygshållare	
Urflisningar	Instabilitet	Kontrollera/byt verktygshållare
	Felaktiga skärdata	Reducera skärhastighet/matning
	För hög belastning	Dela skärdjupet genom att köra 2 eller 3 passeringar
Reducera matning		

För bästa livslängd använd ett anpassat CNC-program som fås vid användning av Dormers Product Selector.

Frågor om programmering:

“Jag kan inte hitta styrsystemet för min CNC-maskin i Product Selector.”

– Många maskiner kan hantera DIN/ISO programmering vid gångfräscykler. Kontrollera i er maskinmanual om styrsystemet går att ställa om.

“Det är första gången jag använder en gängfräs och när jag kör gängfräsen ovanför arbetsstycket ser det ut som om verktyget kommer att skapa en alldeles för stor gänga.”

- Styrsystemet läser inte att centrum på fräsen har förflyttats till konturen (M41). Kontrollera att rätt Rprg-värde är i verktygsminnet, och att rätt verktyg är länkat till detta Rprg-värde.

