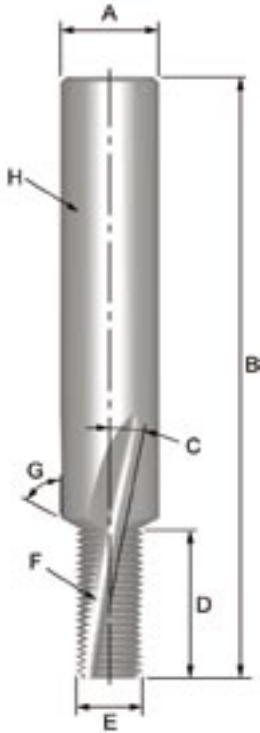


Schroefdraadfren

BENAMINGEN



- A Schacht diameter
- B Totale lengte
- C Spiraalhoek
- D Verspaningslengte
- E Freesdiameter
- F Spaangroef
- G Verzinkhoek
- H Schacht / Opname



- 1 Spaanhoek
- 2 Kerndiameter
- 3 Radiale draad vrijloop

ALGEMENE KENMERKEN SCHROEFDRAAD FREZEN

Schroefdraadfrezen is een methode om schroefdraad te produceren d.m.v. een freesbewerking. Hiervoor heeft u een CNC machine nodig welke een spiraalbeweging kan maken (die alleen 3-assig te programmeren is). Raadpleeg uw machinehandleiding of vraag uw machine-leverancier voor verdere informatie. Het is ook mogelijk om zelf een subprogramma te schrijven om schroefdraad te frezen.

1. Verwerk uw schroefdraad- en materiaal gegevens in de Product Selector, waarbij u een voorstel wordt gedaan voor de meest geschikte type schroefdraadfrees, met daarbij de verspaningsgegevens en een CNC programma voor de door u opgegeven specificaties. De CNC programma's waaruit u kunt kiezen zijn volgens de meest gebruikte programmeertalen, zoals DIN66025(ISO), Heidenhain, Fanuc en Siemens.
2. De diameter van het gat moet gelijk zijn aan de aanbevolen voorboordiameter van het snijdend schroefdraad tappen.
3. Programmeer altijd met radiuscompensatie voor een eenvoudige aanpassing van de schroefdraadtolerantie. De Startwaarde "Rprg" is gemarkeerd op de frees. Wanneer een tolerantie wordt ingegeven in de Product Selector geeft het programma aan hoeveel u de "Rprg" waarde moet corrigeren.
4. Gebruik een kaliber om de eerst gefreesde schroefdraad te meten en vervolgens steekproefsgewijs om de frees op slijtage te controleren. Over het algemeen zal de radiuscontour 2-3 maal gecorrigeerd kunnen worden voordat de schroefdraadfrees versleten is.
5. Bij droog verspanen raden wij aan om de spanen met perslucht weg te blazen.
6. Bij het verspanen van hoogwaardige- of moeilijk verspanbare materialen raden wij aan om het schroefdraadprofiel in 2 of 3 stappen te frezen. De Product Selector laat aan u de keus of u met het CNC-programma de snede- diepte door 2 wil delen of door 3 (in 2 of 3 stappen).

VOORDELEN VAN SCHROEFDRAAD FREZEN IN VERGELIJKING MET CONVENTIONEEL DRAADSNIJDEN

- Schroefdraadfrezen verhoogd de betrouwbaarheid door met name:
 - Kortere spanen.
 - Tolerantie kan bereikt worden door het gebruik van exacte calculaties.
 - Volle schroefdraad tot op de bodem.
- Hogere standtijd gereedschap.
- Geschikt voor de meeste materialen.
- Een schroefdraadfrees kan gebruikt worden voor verschillende diameters, zolang de spoed maar gelijk blijft.
- De frees kan ingezet worden voor linkse- en rechtse inwendige schroefdraad, en bij BSPF (G) en NPT-draad kan zelfs inwendige- en uitwendige schroefdraad gefreesd worden.
- Eenvoudiger droog te verspanen.
- Met de verzinkersnijkant van de metrische schroefdraadfrezen kan het gat verzonken worden.
- Konische schroefdraden hebben een superieure kwaliteit en nauwkeurigheid in vergelijking tot conventioneel tappen, tevens kunnen de gaten verzonken worden.

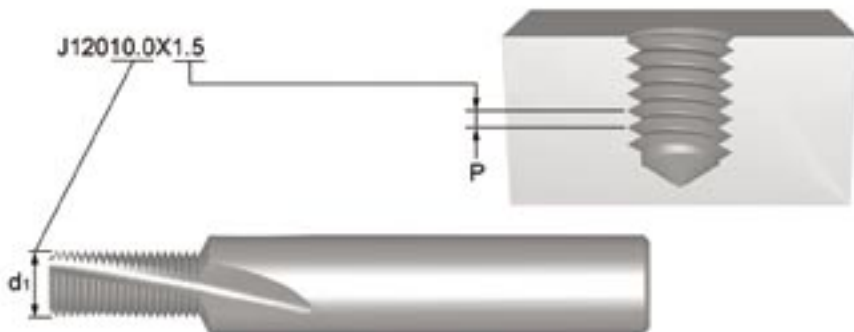
Schroefdraadfreesen

MEER FEITEN OVER SCHROEFDRAADFREZEN

- Schroefdraadfreesen is een relatief langzaam proces en productietijdwinst is te behalen op de grotere diameters.
- Echter de hoge oppervlakte kwaliteit en maatnauwkeurigheid compenseren ruimschoots de snelheid van het productieproces.
- De schroefdraaddiepte is gelimiteerd tot maximaal 2x Diameter bij Metrische draad en 1,5x Diameter bij Metrisch-fijn en Gasdraad.
- Het spaanvlak van de frees kan herslepen worden (zie hoofdstuk herslijpen).

KIES UW FREES

Alle schroefdraadfreesen hebben een code gebaseerd op het type frees, diameter (d_1) en de spoed (P). Deze codering gebruikt u wanneer u een frees besteld. Raadpleeg daarom altijd de Dormer Katalogus of Product Selector voor de juiste draadafmetingen van de frees.

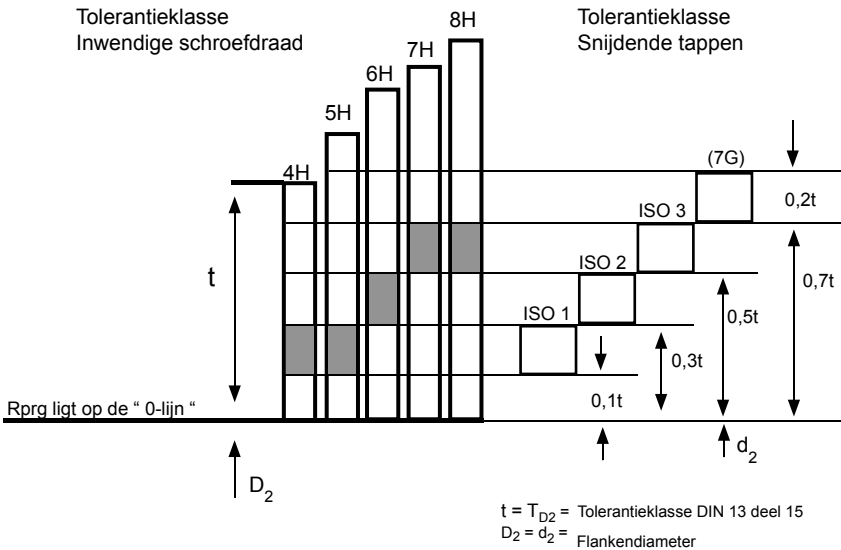


Deze schroefdraadfrees kan gebruikt worden voor schroefdraadafmetingen \geq M12x1.5 (M14x1.5, M16x1.5 etc)

PROGRAMMEREN MET RPRG

Programmeer met radiuscompensatie voor een eenvoudige aanpassing van de schroefdraadtolerantie. De Rprg waarde staat op de freesschacht aangegeven en wordt ingegeven in de offsetwaarde van het gereedschap. De Rprg is de start waarde voor nieuwe frezen.

De Rprg is gebaseerd op de theoretische 0-lijn (nominale flankdiameter) van de draad. Dit houdt in dat wanneer u met de Rprg werkt de schroefdraad nooit te groot is maar iets kleiner dan de tolerantieklasse. Daarom moet u mogelijk de schroefdraad licht nabewerken om de tolerantieklasse van de flankdiameter te bereiken. Controleer dit met een kaliber. Wanneer u met de Product Selector een CNC-programma geselecteerd hebt, wordt een Rprg correctiewaarde vermeld voor de gevraagde tolerantieklasse. Hou er rekening mee dat een kleine Rprg waarde een grotere nominale schroefdraaddiameter geeft.



Schroefdraadfreesen

OPLOSSEN VAN PROBLEMEN BIJ SCHROEFDRAADFREZEN

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Korte standtijd frees	Onjuiste ver-spaningsdata	Verlaag snijsnelheid / voeding
	Instabiliteit	Controleer de gereedschaphouder
	Hoge slijtage	Verlaag snijsnelheid
Freesbreuk	Slechte spaanafvoer	Gebruik perslucht, emulsie of inwendige koeling
	Te hoge snijkantbelasting	Deel de snede op in 2 of 3 stappen
		Verlaag voeding
Instabiliteit	Controleer / vervang gereedschaphouder	
Spaan ophoping	Instabiliteit	Controleer / vervang gereedschaphouder
	Onjuiste ver-spanings data	Verlaag snijsnelheid / voeding
	Te groot verpanings-volume	Deel de snede op in 2 of 3 stappen
Verlaag voeding		

Gebruik voor de beste standtijd het aanbevolen CNC-programma met een 90° freesinloop in het materiaal.

Programmeren:

“Ik kan in de Selector niet de juiste programmeertaal voor mijn CNC-machine vinden.”

– In de meeste programmeersystemen kan bij een draadfreescyclus omgeschakeld worden naar DIN/ISO. Controleer dit in uw software handleiding.

“Het is voor de eerste maal dat ik een schroefdraadfrees gebruik en wanneer ik de frees boven het werkstuk het programma laat afwerken, lijkt het alsof een veel te grote schroefdraad wordt gemaakt .”

- De machinebesturing leest niet dat u de hartlijn van de frees heeft verplaatst naar de omtrek (M41). Controleer of de correcte Rprg-waarde in de gereedschapoffset staat, en het juiste gereedschap gekoppeld is aan deze Rprg-waarde.

