

Pressmeddelande

Datum juni 2024 - FÖRHANDSRAPPORT AMB



En ikon för verktygsteknologi

"Det här kommer att revolutionera bearbetningen av små hål", tänkte Paul Horn när han tittade närmare på den första prototypen av Supermini. Supermini-systemet lanserades sedan 1989 och är än idag en av Paul Horn GmbH:s mest framgångsrika produkter. Under de senaste 35 åren har verktygssystemet genomgått många utvecklingssteg och har löst utmaningarna i en mängd olika bearbetningsapplikationer över hela världen. Horn presenterar nu ytterligare en milstolpe i Supermini historien med en sintrad spånbrytningsgeometri för Supermini typ 105. "Med mycket hårt arbete har vi lyckats lösa problemen med långa spånor vid den invändiga bearbetningen av små borrhål på ett ekonomiskt sätt", säger VD Markus Horn.

Borrning, profilsvarvning, invändiga spår, gängning, fasning, axialspår, borrning och hyvling: Supermini-verktygssystemet kan anpassas för många olika bearbetningsoperationer. Skären i solid hårdmetall används för bearbetning från en diameter på 0,2 mm till ca 10 mm. Horn utvecklade hårdmetallämnena eller verktyget som en droppform. Detta möjliggör stora exakta, kontaktytor i verktygshållaren, vilket resulterar i större styvhet i hela systemet. Dessutom förhindrar droppformen att skäret vrider sig, vilket leder till en konsekvent exakt positionering av verktygets centrumhöjd. Med långa verktygsöverhäng minskar avböjningen och minimerar vibrationerna under svarvning. Beroende på användningsområde och den diameter som ska bearbetas erbjuder Horn vändskär i tre olika storlekar (typ 105, 109 och 110) och olika typer av ämnen. Alla typer tillåter invändig kylvätsketillförsel direkt till skärzonen. Horns verktygsportfölj innehåller cirka 2.500 olika standardvarianter av Supermini. Dessutom löser Horn användarnas maskinbearbetningsproblem med otaliga kundanpassade lösningar.

Problemet med spånor är löst

En av de största utmaningarna vid invändig bearbetning är uppkomsten av långa spånor, oavsett vilken verktygskvalitet som används. Beroende på materialet leder svarvning ofta till långa spånor som slingrar sig runt verktyget, täpper till hål eller, i värsta fall, leder till verktygsbrott. Det är här som spånbrytningsgeometrin kan hjälpa till. Den styr och formar spånan och får den att brytas. Tidigare användes speciellt laserade eller slipade spånbrytningsgeometrier för detta ändamål. Detta ökade dock kostnaden för skären. Med den nya Supermini typ 105 har Horn lyckats utveckla ett universellt skär med sintrad spånbrytningsgeometri. Verktyget erbjuder hög processsäkerhet tack vare sin goda spånkontroll. Skäregeometrin sträcker sig långt in i skärets hörnradie. Detta säkerställer spånkontroll även med små inmatningsinställningar. Geometrin kan användas universellt för olika materialgrupper och är lämplig för invändig-, plan-, kopier- och baksvarvning.

Förutom geometrin har Horn optimerat skärens hårdmetallsubstrat så att de får större styvhet och en ännu stabilare skärkant. Kylmedelstillförseln har också setts över. Det nya vändskäret är kompatibelt med många olika typer av 105 verktygshållare. Horn erbjuder skären som standard i tre längder (15,0 mm, 20,0 mm och 25,0 mm) och i hårdmetallkvaliteterna TH35 och IG35. Radien på hörnet är 0,2 mm. Verktuget är lämpligt för användning från en borrhål diameter på 6 mm. Det breda användningsområdet för skäret går hand i hand med dess kostnadseffektivitet, eftersom priset för nya Supermini är detsamma som för standardskäret utan geometri. Den nya Supermini kommer att finnas tillgängligt i lager från och med 12/06/2024.

Användaren kan välja en lämplig lösning för sin applikation från ett brett utbud av olika typer av verktygshållare. Bland dessa finns verktygshållare med runt skaft, fyrkantigt skaft, gränssnitt och justerbara verktygshållare för olika maskintillverkare. Horn erbjuder fyra olika lösningar för fastspänning av skären: en klassisk kulskruv, ett frontspännelement och ett lyftelement. För trånga utrymmen erbjuder Horn även ett kompakt system med fastspänning via en mutter.

I praktiken:

RICH Präzision har varit leverantör till Horn i flera år. Företaget tillverkar stommen till precisionsgränssnittet för Horns verktygssystem SX.

Fråshuvudet är sammankopplat med verktygskroppens kontaktyta via en stabil, robust och samtidigt mycket exakt gänga. "Tillverkningen av verktygshållarna var till en början en stor utmaning. Horns precisionskrav är mycket höga", förklarar Wolfram Stiefel, produktionschef på RICH. Han förlitar sig också på Horn-verktyg för bearbetning av Horn-komponenten. Kritiska egenskaper för processen är å ena sidan anslutningsgången och å andra sidan flera mycket snäva toleranser. Koncentriciteten och den axiella rundgången hos de olika kontaktytorna är också viktiga.

Flera olika Horn-system används för svarvoperationerna på komponenterna. För invändig svarvning av små diametrar använder RICH i allmänhet Supermini-systemet. Förutom en precisionsgänga görs även en kona och en passning för att centrera SX-gränssnittet med μ -precision. En Supermini typ 105 används för att svarva konan och passningen. "Svarvprocessen för att uppnå de mycket snäva toleranserna är stabil. Ett problem som vi alltid har haft med invändig svarvning av små diametrar är långa spånor som slingrar sig runt verktuget. Oavsett vilken verktygstillverkare som väljs har alla detta problem", förklarar Wolfgang Rich.

Pressmeddelande



Med den nya generationen Supermini typ 105 har Horn löst ett problem som annars bara kunde lösas med speciellt laserade eller slipade skär. Fördelarna med det nya systemet är uppenbara vid användning. "Problemet med intrasslade spånor löstes omedelbart. Med det tidigare systemet var vi fortfarande tvungna att manuellt avlägsna spånor från verktyget, men nu är de fina spånorna knappt synliga i spånbehållaren tack vare den nya geometrin", säger Wolfgang Rich. Verktygslivslängden är ungefär densamma som för skären utan geometrin.



Bildtext: Med den nya typen 105 Supermini har Horn lyckats utveckla ett universellt skär med sintrad spånbrytningsgeometri.

Pressmeddelande



Bildtext: Supermini-verktygssystemet kan anpassas till många olika bearbetningsoperationer.

För mera information kontakta:

HORN Sverige

Noravägen 1, 691 53 Karlskoga

Tel. 019-277 76 06

Epost: info@phorn.se