

NÁSTROJE PRO VÝKONNĚJŠÍ OBRÁBĚNÍ

Luděk Dvořák

SK Technik

Firma Paul Horn GmbH, kterou na českém a slovenském trhu zastupuje společnost SK Technik, představila na letošním veletrhu v Brně novinky a inovace svých produktů.

Obrábění | www.mmspektrum.com/150106

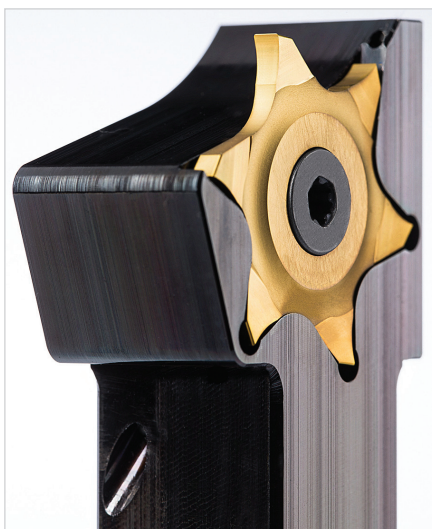
Návštěvníci se tak mohli seznámit s novými nástroji a řeznými materiály pro zapichování, soustružení otvorů, frézování drážek, vrtání a vystružování.

Nové destičky 64T se šesti břity

Zapichovací výměnná destička typ 64T se šesti břity rozšiřuje výrobní program firmy Horn. Typ 64T je obzvláště precizně sintrovaný. Aktuálně je k dodání pro zapichování do šířky až 3,29 mm a s geometrií Horn „.00“. Destička je navržena jako univerzální a může být použita jak pro levé, tak i pro pravé provedení čtvercového držáku s vnitřním chlazením. Držáky jsou k dodání v rozměrech 16 x 16, 20 x 20 nebo 25 x 25 mm. Dostatečně dimenzované šroubové spojení zajistí destičku přesně a spolehlivě ve středu sedla. Typ 64T dosahuje hloubky zápichu až 3,5 mm u obrobku o průměru až 65 mm. Nová vysoce výkonná třída povlaku EG55 s výrazně zvýšenou životností umožňuje použití destiček pro obrábění všech standardních ocelí a mimo to i široké palety dalších materiálů.

Aktuálně jsou pokryty následující oblasti použití:

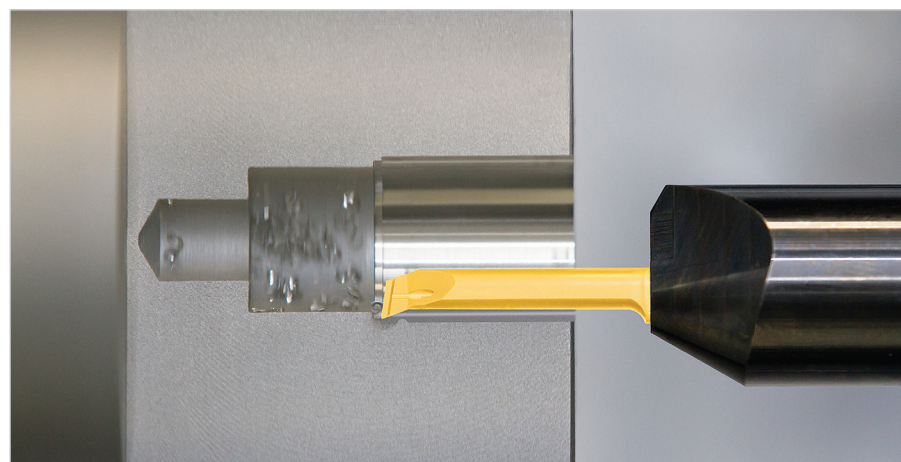
- zapichování a upichování v šířkách 1,0 a 1,5 mm;
- výroba drážky pro pojistný kroužek podle DIN 471/472 v šířkách 0,57 až 3,29 mm;
- zapichování s rádiusovými destičkami 0,5, 0,6, 0,8, 1,25 a 1,5 mm.



Nové zapichovací destičky 64T se šesti břity

Nové Supermini, typ 105

Nástrojový systém Supermini typu 105 od firmy Horn je nabízen ve výkonnějším provedení, s novým povlakem, substrátem a mikrogeometrií. Stanovuje tak nová měřítka pro obrábění otvorů od průměru 0,2 do 6,8 mm. Firma Horn takto reaguje na potřeby zákazníků, kteří při rostoucím podílu nerezových ocelí, vysoce legovaných ocelí, jakož i ocelí s nestejnou kvalitou chtějí zvyšovat produktivitu své výroby.



Supermini, obrábění otvoru od průměru 0,2 mm

Nástrojový systém Supermini typu 105 nabízí více než 1 500 variant vyměnitelných břitových destiček a umožňuje tak řešit velké množství požadavků obrábění. Své přednosti uplatňuje například při soustružení a dokončování otvorů, zapichování, axiálním zapichování, srážení hran, čelním soustružení, soustružení závitů nebo obrábění drážek v malých otvorech.

Stávající spektrum nástrojů pro obrábění oceli, litiny, nekovů a exotických materiálů s vysokou tvrdostí je tedy nyní rozšířeno o vysoce výkonné varianty pro obrábění těch nejnáročnějších materiálů, jako je nerez, vysoce legované oceli nebo nehomogenní materiály.



Vysoce výkonné Supermini s novým substrátem, mikrogeometrií a povlakem

Homogenní a tuhý substrát

Aby mohlo být u již tak efektivního systému 105 dosaženo dalšího navýšení výkonu, musely být změny provedeny ve více krocích, a to v daném pořadí. V první řadě došlo ke změně pouze substrátu a všechny ostatní parametry zůstaly nezměněny. Testy ukázaly, že tímto bylo dosaženo zvýšení výkonu o 20 % až 40 %.

Vyšší řezný výkon při snížení řezného tlaku

Dále byla zkoumána závislost mikrogeometrie a povlaku s ohledem na tření a vlastní pnutí. Ostřejší mikrogeometrie řezné hrany zajišťuje lepší řez a současně snižuje řezný tlak, ovšem dochází k vyššímu pnutí přímo v řezné hraně, což se potvrdilo i při testech. Aby se toto zatížení co nejvíce eliminovalo, vyvinuli specialisté u firmy Horn nový způsob povlakování, který je založen na speciální přípravě substrátu. Nový hladký povlak pak podstatně zlepšuje kluzné vlastnosti. Méně tření tak znamená méně tepla přeneseného do nástroje a tím i menší teplotní zátěž působící přímo na řeznou hranu. Nako nec je nástroj napovlakován ještě „zlatou“ vrstvou pro lepší rozpoznání opotřebení.

Zvýšení životnosti

Porovnáním s dosavadními substráty a povlaky je nárůst životnosti nástroje nepřehlédnutelný.

Prokazatelné výsledky zkoušek u zákazníků pak potvrzují, že nový povlak třídy EG35 podstatně převažuje nad všemi dosavadními třídami. Například při obrábění materiálu Co28Cr-6Mo0,2C s pevností 1 000 N.mm⁻² se zvýšila životnost o 60 %. U materiálu 11SMN30+C došlo k nárůstu přes 100 % a u 40CrMoV13-9 dokonce ještě více.

Nové Supermini ve vysoce výkonném provedení byly poprvé představeny na letošním veletrhu AMB ve Stuttgartu. K dodání se nabízí standardně pro otvory průměru od 0,2 do 6,8 mm, v délkách od 5x D u průměru 0,2 mm až do 35 mm u průměru 6 mm. Stejně jako ostatní nástroje ze systému Supermini jsou i tyto vysoce výkonné destičky použitelné do stávajících držáků, v levém nebo v pravém provedení, a to s nebo bez vnitřního chlazení.

Frézy pro obrábění titanu

Pro obrábění materiálů z titanu, jako je například Ti6Al4V, vyvinula firma Horn rozsáhlou paletu speciálních nástrojů, které díky ostrým a leštěným břitům, pozitivnímu úhlu čela a velkému úhlu hřbetu odstraňují nejčastější problémy s obráběním těchto materiálů. Speciálně pak pro obrábění titanu v leteckém průmyslu a medicínské technice vyvinula firma



Frézy DS pro obrábění titanu

Horn frézy z tvrdokovu třídy TSTK, jejichž břity vynikají tribologickými vlastnostmi, vysokou odolností proti teplotě a nízkou tepelnou propustností – takřikajíc tepelným štítem. Další důležité hledisko, které bylo zohledněno při vývoji těchto tvrdokovových stopkových fréz je, že frézy mají rozdílné úhly stoupání šrou-

bovice a různé dělení. To vede k měkčímu a klidnějšímu řezu a odstranění vibrací. Předpokladem při obrábění titanu je však přísun dostatečného množství chladicí kapaliny. Program firmy Horn zahrnuje frézy průměru od 2 do 20 mm v provedení 2x D a 3x D se čtyřmi nebo pěti břity. ■