

INOVATIVNÍ NÁSTROJE PRO NÁROČNÉ OBRÁBĚNÍ

Luděk Dvořák

SK Technik

Soustružení a frézování v obtížně obrobitelných materiálech vyžaduje sofistikované nástroje s precizní geometrií a odolnými povlaky. Firma Horn, kterou na českém a slovenském trhu zastupuje společnost SK Technik, přichází s dalšími novinkami v této oblasti.

Obrábění | www.mmspektrum.com/180515

pro různé stoupání, čímž je zaručena jejich vysoká flexibilita.

Obrábění slinutých karbidů

Vrtání, zapichování drážek, soustružení a frézování přesných otvorů a kontur ve slinutých karbidech běžnými nástroji není – bez předchozího nebo následného zpracování obráběného materiálu – možné. Pro takovéto aplikace nabízí firma Horn nástroje osazené břity z CVD-D. Jejich geometrie může být uzpůsobena aktuálním požadavkům na obrábění – od extrémně ostré přes zaoblenou až k pozitivním nebo negativním fazetkám. Díky takto optimalizovaným břitům je možné CVD-D diamant použít od hrubování až po dokončování. Protože nástroje dosahují při obrábění kontur přesností v μm , je možné dosáhnout vyšší výrobní flexibility a zřetelné úspory nákladů například ve srovnání s broušením nebo erozivním obráběním. Vlastnosti povrchu

Nástroje pro vnitřní zapichování

Systémy 209 a 216 od firmy Horn jsou určeny pro vnitřní obrábění – zapichování v otvorech od průměru 16 mm (systém 209) a od 20 mm (systém 216). Při délce zajetí až 50 mm lze dosáhnout maximální hloubky zápichu 7,5 mm. Základem obou systémů jsou upínací držáky s vnitřním chlazením a dvoubřité výměnné destičky. Robustní upínač s eliptickým průřezem zajišťuje velmi dobré tlumicí vlastnosti. Stopky upínače jsou v toleranci g6 a jsou k dodání v levém i pravém provedení. Proud chladicí kapaliny vychází jak z trysky v přítlačném palci u břitové destičky, tak i z boku upínače. Tím je dosaženo účinného chlazení v místě řezu a současně i efektivního odstranění třísek zevnitř obrobku. Dvoubřité výměnné destičky s šířkou řezu 2 až 6 mm ze slinutého karbidu třídy AS45 se dodávají s geometrií .5, .1A nebo .KF a jsou vhodné pro obrábění materiálů střední pevnosti. Všechny tři geometrie vynikají velmi dobrým utvářením třísek a jejich kontrolovaným lomením, a to i u problematických materiálů tvořících dlouhé třísky. Upínací držáky systému 209 s průměrem stopky 20 mm umožňují zajetí až do 30 mm s hloubkou zápichu do 5 mm. Systém 216 se používá v otvorech od průměru 20 mm. K dispozici jsou držáky s průměrem stopky od 20 mm. Při těchto rozměrech lze dosáhnout hloubky zápichu až 7 mm s délkou vyložení 2x D.



Systém 209 je určen pro otvory od \varnothing 16 mm a hloubky zápichu do 5 mm.



Systém 216 je určen pro otvory od \varnothing 20 mm a hloubky zápichu do 7 mm.

Výroba závitů v těžko obrobitelných materiálech

Firma Horn představuje rozšíření úspěšného systému DCG pro frézování závitů. Nástroje dodávané nově v rozměrech M 1 až M 2,5 (pro metrické ISO závit DIN 13-20) nabízejí nové možnosti aplikací při frézování malých závitů. Tvrdokovové frézy mají přesně vybroušené řezné hrany a díky povlaku mohou být použity univerzálně. Standardně jsou dostupné pro délky závitu do 2x D. Vynikají svou výkonností při obrábění ocelí, nerezových ocelí, litiny, neželezných kovů a zejména obtížně zpracovatelných materiálů, jako jsou materiály používané v lékařských technologiích. Frézy DCG se již mnoho let osvědčily při výrobě závitů od M 3 do M 12. Jednořadé frézy mohou být použity

jsou ve srovnání s těmito operacemi lepší s ohledem na drsnost, připravenost k následnému leštění nebo odolnost proti korozi, nebo jsou přinejmenším srovnatelné.

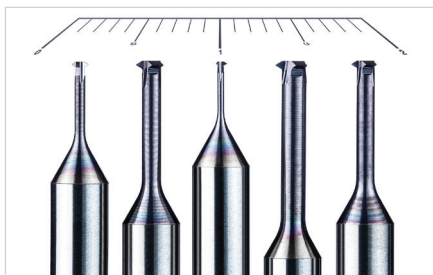
Na ložském EMO v Hannoveru představila firma Horn nové frézovací a soustružnické nástroje vyvinuté pro obrábění slinutých karbidů. K těmto novinkám patří i tyto CVD-D diamantové nástroje pro frézování:

- kulové mikrofrézy DSKM;
- kulové frézy DSK;
- torus mikrofrézy DSTM;
- torus frézy DST;
- vícebřité frézy DSTV.

Všechny dvoubřité frézovací nástroje jsou použitelné i pro vrtání do plna. ■



Držáky systémů 209 a 216 nabízejí dobré tlumicí vlastnosti i vnitřní převod chlazení.



Jednořadé frézy systému DCG pro různá stoupání



Nástroje s CVD diamantovým povlakem břitů nabízejí nové možnosti obrábění slinutého karbidu.