

INOVATIVNÍ NÁSTROJE PRO FRÉZOVÁNÍ

Luděk Dvořák

SK Technik

Německá společnost Paul Horn se prosazuje s produkty, které se vyznačují především svými technologickými vlastnostmi, vysokou výkonností a spolehlivostí.

Obrábění | www.mmspektrum.com/190603

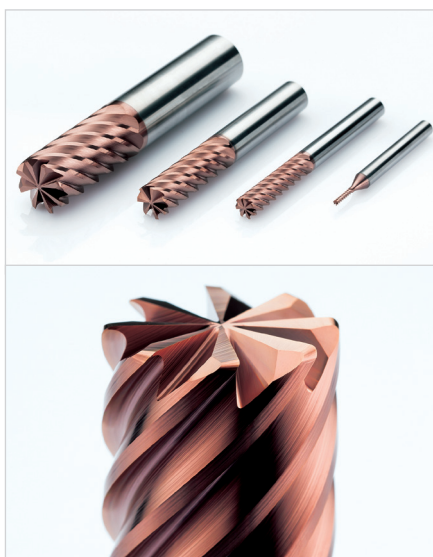
Nabídku tvoří nástroje pro zapichování, upichování, soustružení, frézování, vrtání a vystružování, které dnes zaujímají přední pozice na trhu. Firmu Paul Horn GmbH na českém a slovenském trhu zastupuje společnost SK Technik.

Tvrdokovové dokončovací frézy od průměru 2 mm

S tvrdokovovými frézami systému DS nabízí společnost Horn špičkové nástroje pro obrábění mědi, grafitu, hliníku, plastů, kompozitů, měkkých i kalených ocelí, jakož i titanu a superslitin. Stopkové, torusové, celorádusové a rádiusové frézy jsou k dispozici skladem v průměrech od 2 do 16 mm. Mikrofrézy jsou pak dostupné již od průměru 0,2 mm. Stopky nástrojů jsou vyrobeny v toleranci h5 s obvodovým házením do 0,005 mm a jsou tedy ideální pro dokončovací obrábění. Získané zkušenosti v mnoha aplikacích se nyní odrážejí v rozšířené nabídce vícebřitých fréz. Nově nabízené frézy DSM jsou k dispozici v průměrech od 2 do 20 mm, se šesti až osmi břity, pro hloubky frézování 2x, 3x a 4x D, s ostrou hranou či s rádiusem 0,2, 0,5 nebo 1,0 mm. Přesně broušené zubové mezery zajišťují dobrý odvod třísek a optimalizovaná geometrie čela zaručuje velmi dobrou kvalitu obráběného povrchu, například $Ra \geq 0,1 \mu\text{m}$ u materiálu 42CrMo4. Při obrábění ocelí, litiny a těžkoobrobitelných materiálů zajišťuje geometrie čela rovnoměrné opotřebení a nový povlak prodlužuje životnost.

Obrábění slinutých karbidů

Vrtání, zapichování drážek, soustružení a frézování přesných otvorů a kontur ve slinutých karbidech není běžnými nástroji bez předchozího nebo následného zpracování 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



Frézy DSM s průměry od 2 do 20 mm pro dokončování

vyšší výrobní flexibility a zřetelné úspory nákladů například ve srovnání s broušením nebo erozivním obráběním. Přitom vlastnosti povrchů obroběných nástroji s diamantovými břity jsou – co se týká drsnosti, připravenosti k následnému leštění nebo odolnosti proti korozi – ve srovnání s povrchy obroběnými pomocí technologií broušení nebo EDM lepší nebo přinejmenším srovnatelné.

CVD-D diamantové nástroje pro frézování jsou nabízeny jako:

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

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

Inovace ve frézování drážek

Firma Horn vyvinula systém kotoučových fréz, který umožňuje plynulé nastavení jejich šířky. Zákazníci tím ušetří náklady za nákup různých

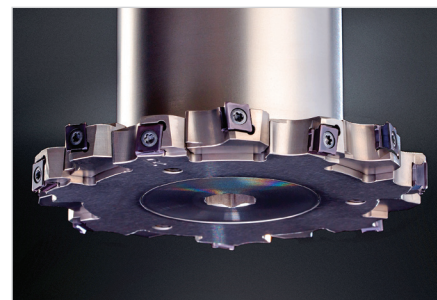
velikostí nástrojů a podstatně zkrátí časy při náročném nastavování požadované šířky drážky, neboť tělo nástroje se vyznačuje pouze jedním místem pro nastavování šířky frézy. Samotné nastavení je uživatelsky velice jednoduché a provádí se pomocí centrálního pouzdra. Požadovaná šířka drážky tak může být snadno nastavena na jakémkoliv seřizovacím a měřícím přístroji. Rozměrová stabilita a spolehlivost při obrábění s touto frézou je zajištěna, protože výsledný utahovací moment je rozložen do celého základního těla frézy. To je nabízeno ve dvou variantách.

První varianta má řezný průměr od 100 mm a je osazena vyměnitelnými destičkami typu 406. Čtrnáct destiček poskytuje sedm efektivních řezných hran. Šířka řezu se pohybuje od 9,6 mm do maximálně 12,9 mm. Hloubka frézování je



Nástroje s CVD-D břity nabízejí nové možnosti obrábění slinutého karbidu.

pak u této varianty až 20 mm. Druhá varianta je osazena 12 destičkami typu 409 a má řezný průměr 125 mm. Šířka řezu se šesti efektivními břity je nastavitelná u tohoto typu od 12,9 mm do 18,8 mm. Maximální hloubka frézování je 32,5 mm. Výměnné břitové destičky 406 a 409 jsou přesně vybroušené a dosahují tak vysokých kvalit obráběného povrchu jak na dně, tak i na bocích drážky. Pozitivní úhel čela a axiální úhel umožňují hladký řez. ■



Kotoučové frézy s plynulým nastavováním šířky