

Vývoj vrtacích nástrojů pro efektivní a přesné obrábění

Společnost ISCAR se díky neustálému vývoji a pestré řadě aplikovaných inovací i nadále zavazuje k podpoře ziskovosti svých zákazníků prostřednictvím vysoce výkonných nástrojů, které dlouhodobě dokazují své kvality v mnoha odvětvích průmyslu.



SUMOCHAM, řada vrtáků s vyměnitelnými karbidovými hlavicemi, patří mezi nejnovativnější a nejúspěšnější produkty společnosti ISCAR. Jejím vývoj začal na přelomu století a od té doby významně ovlivňuje technologický pokrok v oblasti vrtání. Řada SUMOCHAM je navržena pro vysokorychlostní obrábění otvorů a získala již mnoho uznání za svou produktivitu, spolehlivost a všestrannost. Jejím hlavním přínosem je vyřešení časově náročné výměny celého nástroje při opotřebení. U SUMOCHAM se vyměňuje pouze vrtací hlavička, což probíhá rychle, bez

↑ Hlavičky MD-MNC využívají dvě různé destičky: SUMOCHAM středovou vrtací karbidovou hlavičku ICP-MNC a obvodové trigon destičky WCGX s broušenou hladicí geometrií.

potřeby přebroušování nebo složitého seřizování. Tato konstrukční koncepce NO-SETUP-TIME (bez potřeby seřizování) umožňuje rychlou výměnu hlavičky bez nutnosti vyjmutí vrtáku z vřetena, což výrazně zkracuje nevýrobní časy stroje.

ISCAR nadále rozšiřuje a modernizuje řadu SUMOCHAM i její odvozeniny. Zavádí proto nové funkce a inovace zaměřené na vyšší výkon a produktivitu. V kampani LOGIQUICK se tak přirozeně objevily inovace vrtacích nástrojů, které přitahují značnou pozornost výrobců v oblasti třískového obrábění kovů. ➤



Nové modulární vrtáky

Vrtáky ISCAR z řady LOGIQ-3-CHAM s vyměnitelnými třibřitými hlavicemi už byly v předchozích článcích dostatečně diskutovány, proto se nyní můžeme omezit na stručné konstatování, že tento koncept umožnil společnosti ISCAR vytvořit vysoce produktivní rodinu nástrojů, která byla nově rozšířena o třibřité hlavice F3B pro převrtávání otvorů. Řada SUMOCHAM nově nabízí modulární vrtáky DCN-MM se závitovým spojením MULTI-MAS-TER, určené zejména pro švýcarské automaty. Tyto vrtáky významně rozšiřují tuto úspěšnou produktovou řadu a nabízejí nové možnosti při hledání optimálních konfigurací nástrojů.

Vývoj nástrojů pro vrtání se posouvá různými směry

Další novinkou je SUMO-L-DRILL – nová řada vrtáků s vyměnitelnými karbidovými hlavicemi, určená především pro obrábění v náročných podmínkách, jako je obrábění otvorů s nakloněnou rovinou (na vstupu i výstupu otvoru), vrtání křížících se otvorů apod. Těleso vrtáku DLN je opatřeno robustním mechanismem zajištění hlavice ILP, který zahrnuje princip samosvorného upínání SUMOCHAM a navíc i boční zajišťovací šroub. Speciálně navržená geometrie hlavice ve spojení s kvalitním tělesem nástroje výrazně prodlužuje jeho životnost. Těleso nástroje je vyrobeno z vysoce kvalitní oceli a má speciálně tvarované drážkování, které optimalizuje pevnostní charakteristiky průřezu vrtáku. Dvě trysky vnitřního chlazení dodávají velký objem chladicí kapaliny přímo do řezné zóny, což společně s geometrickou optimalizací hlavice zvyšuje odolnost vůči náročným podmínkám obrábění. Téměř rovné a leštěné drážky usnadňují použití

vrtáku na soustruzích jako nerotačního nástroje a umožňují plynulý odvod třísek.

MODU-DRILL, řada modulárních nástrojů pro obrábění otvorů, byla rozšířena o nové vyměnitelné hlavice MD-MNC pro velké průměry od 28 do 49 mm. Tyto hlavice využívají dvě různé destičky: SUMOCHAM středovou vrtací karbidovou hlavici ICP-MNC a obvodové trigon destičky WCGX s broušenou hlavicí geometrií. Samostředicí geometrie hlavice umožňuje produktivní vrtání otvorů do hloubky $8 \times D$ bez předvrtávání.

Mikroobrábění s nástroji PICCO

Další zajímavý vývoj souvisí s pokračující evolucí v oblasti obrábění miniaturních dílů a rostoucími požadavky na lepší výkonnost nástrojů malých rozměrů. Nástroje z řady PICCO společnosti ISCAR, jež jsou speciálně navrženy pro různé mikroobráběcí operace, zajišťují vysokou přesnost a dobrou povrchovou drsnost. Na trhu jsou dobře známé a mezi obráběči si za dobu své existence získaly velkou oblibu. Typický nástroj PICCO se skládá z ocelového držáku, do něhož se upíná karbidový nůž. Hlavní oblast použití těchto nástrojů zahrnuje soustružení, upichování, drážkování a závitování, což vysvětluje popularitu řady PICCO jako účinného řešení pro stroje švýcarského typu a malé CNC soustruhy.

Kampaň LOGIQUICK pak přinesla další zajímavá rozšíření řady PICCO. Nové nástroje jsou zaměřeny především na obrábění otvorů, což vedlo k vytvoření několika nových řad, jako je PICCO-DRILL. Jedná se o celokarbidové vrtáky se stopkou, která je určena pro stávající držáky PICCO. Nástroje SCD-PICCO jsou dostupné v průměrech od 3 do 8 mm s délkou až $3 \times D$. Chladicí kapalina je přiváděna prostřednictvím dvou bočních drážek ve stopce nástroje. Díky štíhlé konstrukci je tento nástroj vhodný zejména pro švýcarské automaty.

Nástrojové řešení PICCO-SUMOCHAM

Další novinkou je propojení řady SUMOCHAM a PICCO do jediného nástrojového řešení PICCO-SUMOCHAM. Na těleso DCN-PICCO se stopkou pro držáky PICCO lze připevnit širokou škálu vyměnitelných vrtacích hlavic SUMOCHAM. Rozsah průměrů těchto nástrojů začíná na hodnotě 4,00 mm a končí u 10,9 mm. Hloubka vrtání je opět do $3 \times D$. Vnitřní přívod chladi-



➔ Na těleso DCN-PICCO se stopkou pro držáky PICCO připevňuje širokou škálu vyměnitelných vrtacích hlavice SUMOCHAM v rozsahu průměru 4,00–10,99 mm.

➔ Těleso vrtáku DLN s bezpečným mechanismem zajištění hlavice ILP se samosvorným upínáním SUMOCHAM a bočním zajišťovacím šroubem pro obrábění v náročných podmínkách.

➔ Řada MULTI-MASTER byla rozšířena o nové 3břité karbidové vrtací hlavice MM-SPD3T.

➔ Extra dlouhé celokarbidové vrtáky SCD-IXC v délkách 16, 20 a 30 × D.

cí kapaliny, výjimečná opakovatelnost rozměrů při výměně hlavice a vysoká univerzálnost díky kompatibilitě tělesa s širokou škálou hlavice jsou významnými přednostmi tohoto řešení.

Další rozšíření řady PICCO je zaměřeno na zlepšení výkonu při soustružení (vyvrtávání) a srážení hran. Jedná se o 3břitý vnitřní karbidový nůž PMC R/LT z řady PICCO-3-CUT. Stejně jako u předchozích nástrojů využívá i tento chladicí kanálky podél stopky nástroje, což zlepšuje tvorbu a odchod třísek z místa řezu a prodlužuje životnost nástroje.

Novinky v oblíbených řadách nástrojů

Dlouholetá koncepce nástrojů MULTI-MASTER, u zákazníků velmi oblíbená, využívá závitového spojení karbidové hlavice, která se šroubuje na různé typy stopek. Tato řada byla rozšířena o nové 3břité karbidové vrtací hlavice MM-SPD3T, které čerpají inspiraci z osvědčené geometrie vrtáku LOGIQ-3-CHAM. Novou vrtací hlavici lze upnout na stávající stopky MULTI-MASTER a jsou dostupné v průměrech od 8 do 16 mm. Jsou vhodné pro produktivní vrtání otvorů max. do hloubky $1,5 \times D$ a pro náročnější podmínky při velkém vyložení nástroje.

V kampani LOGIQUICK se objevily i další novinky pro výrobu otvorů. Patří mezi ně štíhlé hydraulické upínače z řady HYDROFIT SF s různými upínacími stopkami, které jsou vhodné pro vysoké otáčky (až 25 000 ot./min) a vyznačují se precizní opakovatelností házivosti (méně než 0,003 mm). Dále byla představena nová celokarbidová vodítka GPS pro hlubokovrtací nástroje, která zajišťují hladký vstup do otvoru a zlepšují kvalitu povrchu, a také extra dlouhé celokarbidové vrtáky SCD-IXC v délkách 16, 20 a 30 × D pro obrábění litiny.

Pro zákazníky, kteří si oblíbili elektronický katalog firmy ISCAR, je nyní dostupná možnost rychlé „kontroly geometrie“ vrtacího nástroje, která umožňuje snadný výběr správné vrtací hlavice pro různé operace.

Souhrnně lze říci, že nové nástroje pro obrábění otvorů z kampaně LOGIQUICK představují významné rozšíření sortimentu společnosti ISCAR, které staví na úspěšných a osvědčených produktových řadách, které jsou navíc podpořeny prvotřídním technickým servisem. 

