

INTELIGENTNÍ OBRÁBĚNÍ TKVÍ V RYCHLOSTI

Anna Jirásková | Hanau
Reportáž

Společnost Iscar přináší na trh další řadu inovací v oblasti obráběcích nástrojů. Nová kampaň Logiquick stojí na myšlence, že každý nadbytečný prostor ubírá výrobě na efektivitě, a proto představuje celou škálu nových nástrojů, které naopak – díky kvalitnímu provedení, ale i vynalézavé a důmyslné konstrukci – ještě rychleji ubírají materiál.

www.mmspektrum.com/240904

Představení nových produktových řad se odehrálo 4. června uvnitř kongresového centra v německém městečku Hanau. Nové produkty zde prezentoval osobně Jacob Harpaz, prezident a předseda představenstva skupiny společností IMC. Jednotlivé části prezentace byly doplněny nejen videodokumentací a fotografiemi, ale také produktovou expozicí v horním patře kongresového centra.

Jak uvedl Jacob Harpaz již během úvodní přednášky dne, společnost Iscar věnuje podstatnou část svého zisku do výzkumu a vývoje nových produktů, a to s cílem dosáhnout co nejvyšší produktivity na straně svých zákazníků. Ústředním pojmem se nyní stává koncept Fast Metal Removal neboli rychlý úběr kovu. Důraz na maximální rychlost obráběcího procesu vychází z potřeb sériové výroby – ušetří-li se na výrobě určitého dílu byť jen několik vteřin, ve výsledku to může znamenat významný rozdíl ve výdělečnosti celého provozu. A v dnešní době, kdy se nepřetržitá výroba stává novým průmyslovým standardem, to platí dvojnásob.

Název Logiquick v sobě ukrývá slova Logic, IQ a Quick, což nastiňuje důraz na inteligentní přístup a zároveň i rychlost. Obecně lze říci, že rychlý výrobní proces je takový proces, který běží hladce – tedy pokud možno bez prostojů, spolehlivě a s minimální či žádnou nutností dodatečných operací. Veškeré potřebné nástroje by měly být co nejspíše dostupné a jejich výměna snadná a rychlá. Kromě všeobecně potřebné automatizace proto významně záleží i na samotném provedení nástrojů, potažmo jejich odolnosti a všestrannosti využití, neboť právě nástroj a nutnost jeho obsluhování bývají při sériové výrobě nejslabším článkem.

Soustružení

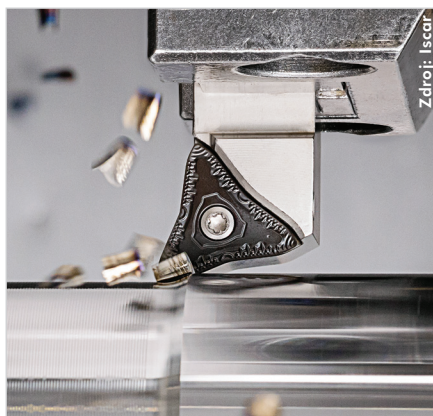
Řada nástrojů QuickSwiss je modulární systém určený pro protivřetenou švýcarských automatů, který zahrnuje velké množství různých typů hlav a upínacích rozhraní pro operace soustružení, zapichování, závitování a vrtání. Veškeré nástroje jsou opatřeny vnitřními kanálky, které dopravují chladicí kapalinu přímo na řeznou



Nová řada Picco3Cut je určena hlavně pro obrábění drobnějších dílů.

hranu nástroje metodou HPC (High Pressure Cooling neboli vysokotlaké chlazení).

Mezi další soustružnické nástroje patří například nová řada Picco3Cut s trojhrbitými celokar-



Řada nástrojů Quick-T-Lock využívá tříhrbitou pozitivní destičku Q3-MCMT a speciální pevné upnutí Safe-T-Lock.

bidovými mininoži pro vnitřní soustružení a srážení hran. Tato řada nástrojů je určena hlavně pro obrábění drobnějších dílů – minimální průměr otvoru pro obrábění začíná u nejméně typorozměru nástroje na hodnotě 3 mm.

Řada Logiq-6-Turn představuje ekonomické řešení pro polodokončovací a dokončovací operace s velmi dobrou drsností povrchu (0,5 Ra). Jedná se o unikátní, vysoce odolnou oboustrannou trojúhelníkovou destičku, která je opatřena šesti pozitivními řeznými hranami – představuje tak zajímavou alternativu standardní ISO destičky DCMT, která má řezné hrany pouze dvě. Pozitivní geometrie destičky zajišťuje klidný řez, menší řezné síly a tím i menší potřebný příkon stroje a v konečném důsledku i nižší spotřebu elektrické energie.

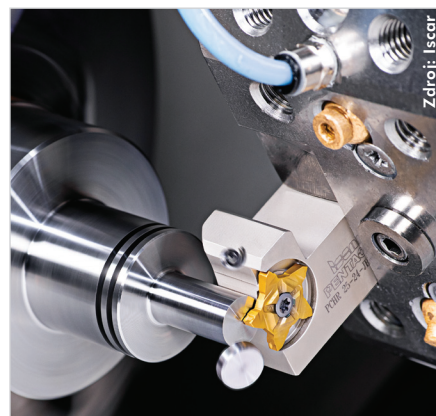
Řada Logiq-4-Turn byla rozšířena o 80° oboustranné pozitivní destičky CXMU 06, určené zejména pro obrábění drobných dílů. Držáky se vyrábí jak pro vnější, tak i pro vnitřní soustružení na švýcarských automatech.

Za zmínku stojí rovněž nová řada nástrojů Quick-T-Lock, která využívá tříhrbitou pozitivní destičku Q3-MCMT a speciální pevné upnutí Safe-T-Lock. S nástrojem Q3-SMXCN-SL-JHP je možné soustružit v obou směrech, tedy s levostranným i pravostranným posuvem. Standardní vnější držáky se čtvercovým průřezem stopky jsou doplněny o integrální držáky se stopkou CAMFIX (pro obrábění v ose Y), které umožňují pootočení nástroje v rozsahu 90°.

Zapichování a upichování

Speciální čtyřhrbitá destička GQIN z nové řady Quick-I-Groove je inovativním nástrojem pro vnitřní zapichování i soustružení. Díky speciální konstrukci ji lze upínat do pravých i levých držáků GQHINR/L s vnitřním chlazením, které ústí přímo na břit. Tuhé upnutí poskytuje velmi dobrou opakovatelnost a přesnost.

Oblíbená řada pětibřitéch destiček z řady PentaCut byla rozšířena o novou řadu Quick-Penta. Jedná se o zcela novou generaci destiček Penta s revolučním upínacím mechanismem SafeLock, zajišťujícím rychlou indexaci polohy destičky při výměně břitů, k čemuž po-



S novou destičkou Penta lze provádět operace zapichování, upichování a lehkého podélného soustružení.

stačí otočit (povolit) upínacím šroubem o 720°. S destičkou lze provádět operace zapichování, upichování a lehkého podélného soustružení.

Další novou řadou je Quick-2-Cut s tangenciální dvoubřitou destičkou TGV, určenou pro vysoce přesné zapichování a upichování na švýcarských automatech. Nejužší destička z nabízeného sortimentu má šířku pouhé 0,33 mm a lze s ní provést zápich do hloubky až 2 mm na max. průměru tyčoviny 24 mm. Chlazení je v tomto případě přiváděno středem držáku s vyústěním přímo na břít, což významně napomáhá k odvodu třísky z místa řezu a pozitivně ovlivňuje životnost destičky a kvalitu obrobeneých ploch.



Název SumoCham označuje zavedenou koncepci vrtáků s vyměnitelnou vrtací karbidovou hlavicí, nově k dispozici se závitovým spojením Multi-Master.

Do stávající řady Do-Grip přibyla oboustranná destička DGN, vhodná pro stroje švýcarského typu. Dodává se v šířkách CW = 0,8–1,2 mm a je jednou z nejužších zapichovacích a upichovacích destiček z této řady. Minimální šířka destičky přispívá k úspoře upichovaného materiálu. S destičkou šířky 0,8 mm lze upíchnout tyčovinu do průměru 18 mm.

K novým produktům patří rovněž dvoubřítá destička GIVR/L z řady Cut-V-Grip, určená pro pro vnější soustružení, podpichování a tvarové obrábění.

Obrábění otvorů

Zřejmě není strojaře, který by neznal vrtáky z řady SumoCham – jedná se o zavedenou koncepci vrtáků s vyměnitelnou vrtací karbidovou hlavicí. Nově lze tento nástroj objednat v modulárním systému se závitovým spojením Multi-Master. Výhodná je možnost upnout těleso DCN-MM na širokou škálu stopkek. Výměna hlavice či tělesa je snadná a rychlá bez nutnosti dodatečného seřizování. Tento upínací systém lze využít na frézovacích i vrtacích strojích, soustruzích, švýcarských automatech i vícevřetenových soustruzích. Pomocí stopkek a prodloužení Multi-Master lze sestavit nástroj s velkým vyložením a malým průměrem vrtáku (4–10 mm). Ve stejném rozsahu průměrů jsou nově dostupné i vrtáky DCN-PICCO v délkách $3 \times D$ z řady Picco-Sumo-Cham, které lze

upnout do standardních držáků PICCO/MG-PCO. Do stejných držáků lze upnout i nové celokarbidové vrtáky SCD-PICCO z řady Picco-Drill, které ISCAR nabízí v průměrech od 3 do 8 mm s přírůstkem po 0,5 mm.

Na velké průměry je naopak vhodná řada Modu-Drill s výměnnou vrtací hlavicí MD-MNC-HEAD v průměrech 33–40 mm. Tělesa jsou standardně nabízena v délkách $3, 5$ a $8 \times D$ a na vyžádání až do délky $10 \times D$. Široká drážka v tělese umožňuje bezproblémový odchod třísky z otvoru. Středová vrtací karbidová hlavice ICP-MNC se samostředící geometrií umožňuje vrtat otvory bez nutnosti předvrtávání a obvodové trigon destičky s hladicí geometrií zajišťují velmi dobrou drsnost obrobeneých ploch

Pro převrtávání stávajících otvorů pak slouží třibřité vyměnitelné hlavice F3B z řady Logiq-3-Cham. Hlavice jsou dostupné v průměrech 12–25,5 mm.

Zvláštní pozornost si pak zaslouhuje koncept Quick-Drill s přepracovaným systémem upínání vrtací hlavice ILP, který odolá i nestabilním řezným podmínkám, jako jsou přerušované řezy, křížení otvorů či vrtání do šikmých ploch. Hlavice vrtáku je v upínací části opatřena dvojicí symetrických drážek pro snadné usazení a navíc jsou zde dvě vybrání pro zajištění šroubem z boční strany.



Třibřité vyměnitelné hlavice F3B z řady Logiq-3-Cham jsou ideální pro převrtávání stávajících otvorů.

Frézování

Nově dostupný kombinovaný nástroj MDR z řady Quick-D-Mill lze využít pro operace frézování i vrtání. Destičky poskytují všestrannost díky čtyřem řezným hranám – dvě vnější slouží k frézování a dvě středové k vrtání, zatímco rybinové lůžko se vyznačuje robustní a odolnou konstrukcí, která zaručuje vysoce spolehlivé upnutí. Tento nástroj je dostupný i jako vyměnitelné frézovací hlavice se závitovým spojením Multi-Master, jež jsou vyráběny na 3D tiskárnách a rovněž opatřeny kanálky pro vysokotlaké chlazení.

Pod názvem HeliSlot nalezneme nový typ drážkovacích fréz s vysoce pozitivními obou-

strannými destičkami XNMU; tyto frézy se vyznačují 4 pravými (horními) a 4 levými (spodními) řeznými hranami ve šroubovici, což zajišťí klidný řez.

Další novinkou jsou jednostranné čtvercové destičky z řady Mill-4-Feed s pozitivní řeznou hranou o délce 6 mm, optimálně navržené pro frézování různých materiálů při vysokých posuvech. Tyto destičky lze upnout do stopkových fréz a hlavic se systémem Multi-Master a Flexfit a lze jimi plnohodnotně nahrazovat menší průměry monolitních nástrojů. Jsou tak vhodné pro obrábění hlubokých dutin a kapes s velkým vyložením při vysokých posuvech.

Produktová řada Quick-X-Flute nabízí pokrokové čelní válcové frézy určené pro hrubování s vysokým odběrem materiálu, do nichž se upínají osmibřité oboustranné čtvercové destičky s délkou řezné hrany 13 mm. Díky proměnlivému úhlu stoupání šroubovice a hlubokým drážkám dochází k optimálnímu odvodu třísek při vysokém úběru materiálu a minimalizují se vibrace. Tělesa jsou nabízena v průměrech 63 a 80 mm.

Jako poslední novinku od společnosti ISCAR lze zmínit monolitní závitové frézy MTECBF z řady Solid-M-Thread. Ty jsou vhodné pro frézování závitů na velkých průměrech včetně tenkostěnných dílů a slepých otvorů. Závit je zhotoven kruhovou interpolací na jeden průchod



Nový kombinovaný nástroj MDR z řady Quick-D-Mill lze využít pro frézování i vrtání.

a nehrází zalomení závitníku v otvoru. Jediný nástroj lze použít jako pro levý, tak pro pravý závit. Samozřejmostí je opět vnitřní chlazení, které je v dnešní době u drtivé většiny nástrojů ISCAR standardem.

Výše uvedené nástroje jsou pouze několika příklady produktů prezentovaných v rámci kampaně Logiquick. Mnoho dalších produktů bude představeno v říjnu na Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně. Neváhejte proto navštívit stánek č. 70 v pavilonu F.

„Čas jsou peníze – a v sériové výrobě to platí obzvlášť.“ – Jacob Harpaz, prezident a předseda představenstva skupiny společností IMC. ■