

# INOVACE PRO INTELIGENTNÍ OBRÁBĚNÍ

ISCAR počátkem června odstartoval po několikaleté pauze pod označením LOGIQUICK další kampaň a v jejím rámci oficiálně představil nové obráběcí nástroje pro období 2024/2025. Redakce TM byla samozřejmě u toho.



Prezident a předseda představenstva skupiny IMC Jacob Harpaz (vpravo) a šéf českého zastoupení ISCAR Miroslav Řehoř (vlevo).

**N**ovou prodejní kampaň LOGIQUICK přijel osobně do německého Hanau představit Jacob Harpaz, prezident a předseda představenstva skupiny společností IMC, do které spadá také firma ISCAR. Na této velkorysé akci, jíž se účastnila zhruba tisícovka lidí, seznámil zástupce evropských poboček firmy spolu s distributory a zákazníky, včetně zástupců stovky českých firem, s kampaní LOGIQUICK nabitou řadou novinek.

V úvodu svého vystoupení Jacob Harpaz zdůraznil problém nedostatku kvalifikovaných inženýrů a obráběcích techniků. Tento nedostatek zvyšuje požadavky na produktivitu, efektivitu a ziskovost obrábění. Výrobci nástrojů, jako je ISCAR, jsou proto nuceni vyvíjet inovativnější řešení s lepšími parametry.

ISCAR reaguje na tyto výzvy tím, že nabízí širokou škálu produktových řad pro různé aplikace, včetně soustružení, zapichování, frézování a vrtání a také multifunkčních řešení. Jejich nabídka za-

hrnuje přibližně 40 % nových produktů, včetně nástrojů na míru (special tools), a novou řadu Profitability Line, která se zaměřuje na vysoký úběr kovu.

„Ačkoli jde spíše o výrazný dynamický evoluční posun, než revoluční zcela novou generaci nástrojů, jaké jsme byli svědky při předchozím obdobném uvedení nových nástrojů před několika lety, je to další významný krok ve vylepšení jejich už tak pozoruhodných parametrů,“ uvedl Martin Horváth z marketingu českého zastoupení ISCAR, který byl na prezentaci naším průvodcem.

Například maximalizace počtu rezných hran na destičce zajistí lepší ekonomiku provozu a efektivnější využití rezného

materiálu, stejně jako rychloposuvové nástroje se zlepšenou odolností a životností zvýšenou rychlost a produktivitu.

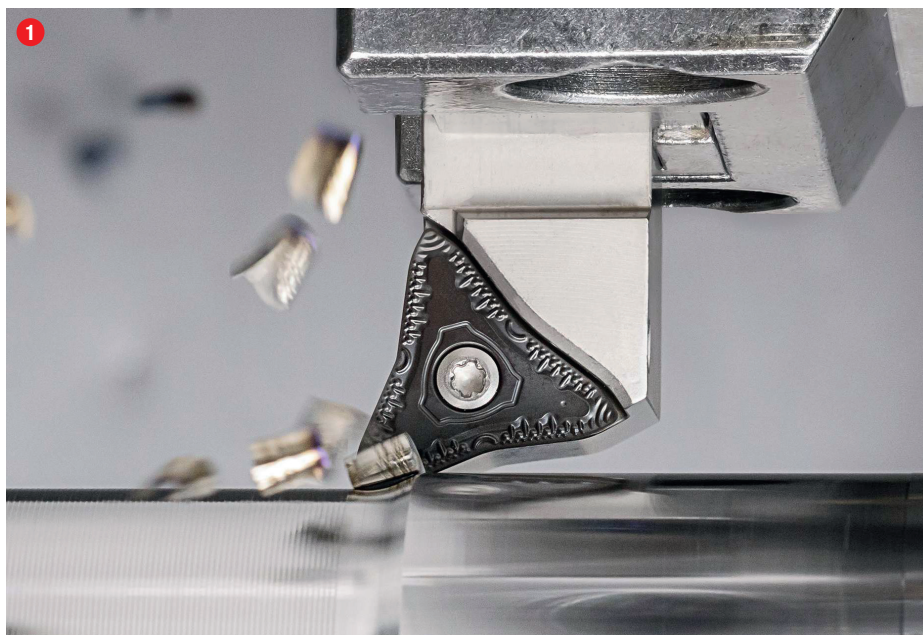
Úsilí firmy ISCAR, charakterizované sloganem „Machining Intelligently“, je výrazně zaměřeno na koncept Smart Factory pro novou průmyslovou éru spolupráce lidí s roboty a kyberfyzické systémy s využitím AI, digitální technologie a neustálé zlepšování spotřeby energie. K tomu je mj. zaměřen i systém Matrix, automatizovaný management nástrojů pro jejich efektivní kontrolu a řízení zásob.

V sérii prezentací, kterou vítal 73letý top manažer izraelského výrobce obráběcích nástrojů zvládl s fascinujícím výkonem, Jacob Harpaz poukázal i na řadu dalších aspektů pro významné zlepšování parametrů nástrojů. Jde např. o pokročilé materiálové vědy, které umožňují vývoj nových rezných materiálů a typů povlaků pro různé aplikační možnosti. Určitým vývojem prošly i speciální trojitě vrstvy povlakování SUMO-TEC, které nabízejí vyšší životnost i produktivitu nástrojů.

K významným faktorům při seznamování s výhodami nových nástrojů patří i účinné

**Rychlost a z toho plynoucí ziskovost je parametr, který pohání inovace v obrábění.**

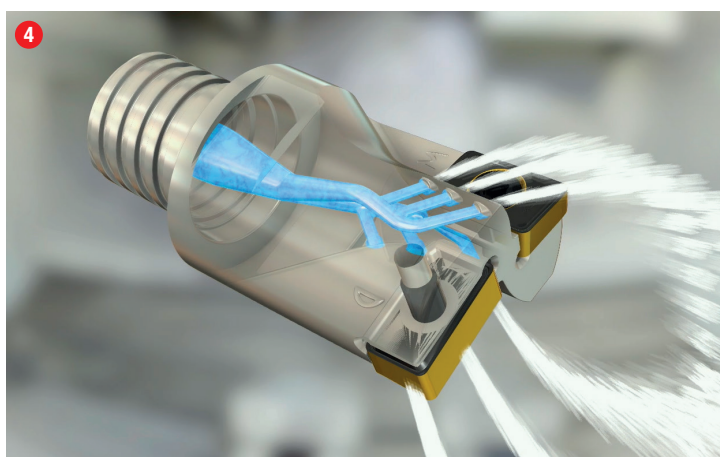




s třibřitou pozitivní destičkou Q3-MCMT (**obr. 1**), jež je na spodní straně opatřena výstupky zvyšujícími tuhost upnutí a bezpečnou fixaci v lůžku při podélném soustružení v obou směrech.

Řada LOGIQ-6-TURN je charakteristická novými destičkami D6NMG se 6 pozitivními řeznými hranami (**obr. 2**) pro klidný řez, menší řezné síly a nízkou spotřebu elektrické energie. Jsou určeny pro polodokončovací a dokončovací operace s velmi dobrou drsností povrchu (0,5 Ra). Je možné je upnout do standardních ISO soustružnických držáků pro destičky TNMG 1604/33. Nová trojúhelníková 55° destička D6NMG může ve většině případů nahradit standardní DCMT destičku.

Samostatnou kapitolou jsou nástroje pro soustruhy švýcarského typu, kde ISCAR nabízí širokou škálu nástrojů pro obrábění miniaturních dílů. Úplnou novinkou v sor-



vysocechlazení přiváděné do aktivní zóny řezu, které je u většiny novinek řešeno interně pomocí kanálků chlazení s vyústěním přímo na břit, takže je chladicí kapalina soustředěna na potřebné místo s maximální efektivitou.

Nemenší pozornost věnuje firma i konstrukčním řešením a designu, které tvoří podstatnou část inovačních prvků. U nástrojů se uplatňují pokročilé geometrie s přihlednutím k typu operace i aplikačního nasazení. Svá specifika má např. letecký a medicínský průmysl, automotive i výroba elektromobilů, forem apod. Firma proto představila i řadu novinek specializovaných pro konkrétní průmyslová odvětví, např. nové široké polotovary pro zhotovení speciálních tvarových 5břítých destiček PENTACUT nebo nové vrtací hlavice IHP-BD z řady SUMOCHAM pro obrábění otvorů konstrukčních nosníků ve stavebnictví.

### Soustružení a frézování: základní pilíře obrábění

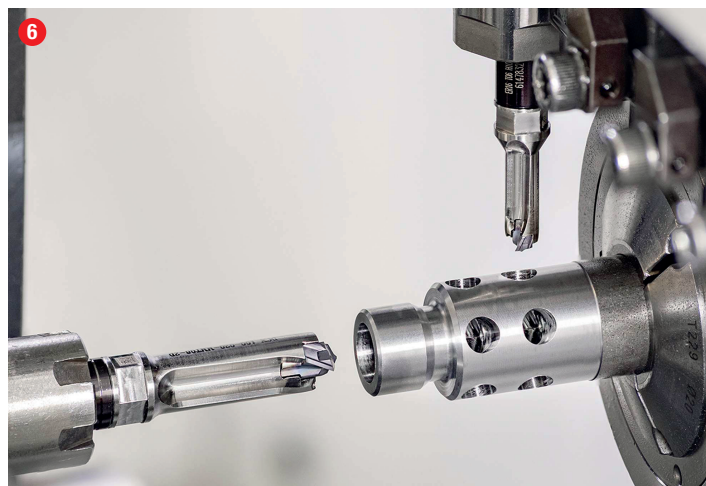
Soustružení s vysokými posuvy umožňuje zcela nová řada nástrojů QUICK-T-LOCK



timentu je řada nástrojů PICCOINDEX. Jedná se o celokarbidové vnitřní nože PICIN s vyměnitelnou destičkou tvaru C a W. Minimální průměr otvoru začíná na 4,5 mm. Za zmínku stojí i řada PICO-3-CUT reprezentovaná 3břítými vnitřními karbidovými mini noži PMC R/L (**obr. 3**) pro vnitřní soustružení a srážení hran. Minimální průměr otvoru pro tyto nástroje je 3 mm. Samozřejmostí je třibodové chlazení podél nože směřované ke každé řezné hraně. Specialitou jsou modulární systémy QUICK-SWISS určené pro protivřetenou švýcarských automatů, s nimiž lze provádět operace soustružení, závitování i vrtání.

V oblasti nástrojů zaměřených na frézování představil Jacob Harpaz novinky i modifikace k doplnění sortimentu stávajících nástrojových řad. QUICK-D-MILL spadá do naprosté novinky. Tento nový nástroj s kombinovanou funkcí je určen pro operace frézování i vrtání a přináší maximální efektivitu obrábění. Oboustranné destičky MDR ANMU PNTR poskytují všestrannost díky čtyřem řezným hranám: dvě vnější pro





frézování a dvě středové pro vrtání. Rybinové lůžko destičky má robustní a odolnou konstrukci a zajišťuje tak vysokou spolehlivost upnutí. Stopkové frézy jsou dostupné v průměrech DC = 16, 20 a 25 mm, a to i v oblíbeném systému MULTI-MASTER (obr. 4).

Pro efektivní a ekonomické hrubování vysokoteplotních slitin a ocelí byla představena řada QUICK-X-FLUTE. Pokrokové čelní válcové frézy S890 SM optimalizované pro hrubování s vysokým odběrem materiálu jsou nabízeny v průměrech DC = 63 a 80 mm a mají kanálky chlazení s vyměnitelnou tryskou s vyústěním v zubové mezeře u každé destičky a vyústěním na čele nástroje. Oboustranné čtvercové destičky S890 SNMU jsou standardně nabízeny se třemi rohovými rádiusy: 0,8, 3,2 a 4 mm v různých jakostech karbidu pro obrábění různých typů materiálů, jako jsou vysokoteplotní slitiny, austenitická nerez ocel a ocel.

Pro produktivní frézování závitů byla představena řada stopkových fréz QUICK-M-THREAD s označením MTET, jež je osazena jednobřitými trojúhelníkovými vyměnitelnými destičkami. Ty jsou v tělese upnuty ve třech řadách nad sebou nebo ve šroubovici (obr. 5).

Jednostranné čtvercové destičky FFQ4 SOMT/W 0602 velikosti 6 mm se 4 řeznými hranami rozšiřují sortiment vysokoposuvových nástrojů z řady MILL-4-FEED, kterými lze s úspěchem nahradit monolitní nástroje. Frézy FFQ4 jsou vhodné pro frézování v hlubokých dutinách s velkým vyložení při vysokých posuvech při zachování stabilního a klidného řezu bez vibrací.

Mezi frézovací produkty v rámci kampaně LOGIQUICK patří i rozšíření sortimentu hlavice MULTI-MASTER o 6břité karbidové hlavice MM EFF v jakosti karbidu IC903 s PVD povlakem pro rychloposuvové hrubování kalených ocelí až do tvrdosti 65 HRC. Hlavice jsou dostupné v průměrech od 8 do 25 mm.



Drážkovací operace lze nyní s úspěchem provádět s frézami z řady HELISLOT s jedinečnými vysoce pozitivními oboustrannými destičkami XNMU 06 s řeznou hranou ve šroubovici, které mají 4 pravé (horní) a 4 levé (spodní) řezné hrany. S novou destičkou s délkou řezné hrany 6 mm lze obrábět drážku v rozsahu šířky 7–10 mm. Různé typy těles jsou pro tyto destičky dostupné v rozsahu průměrů 32–160 mm.

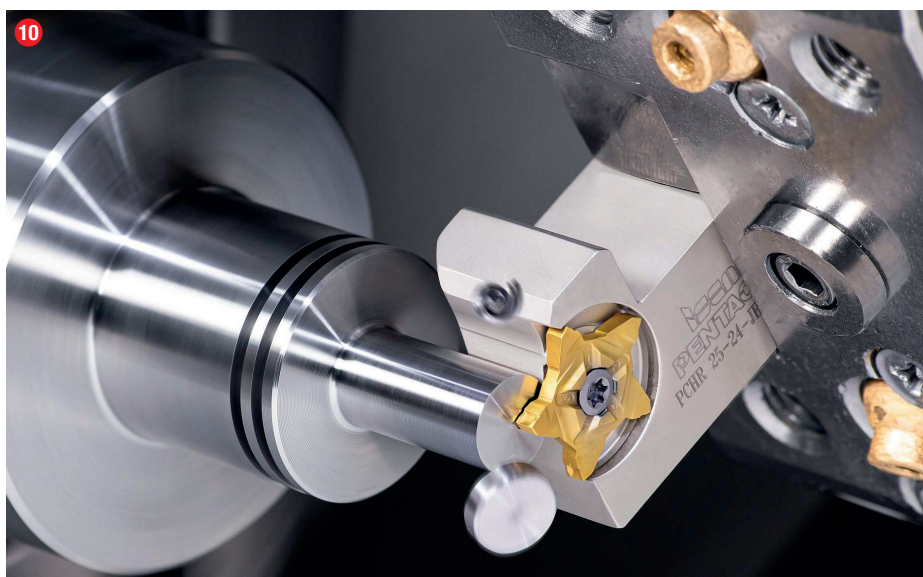
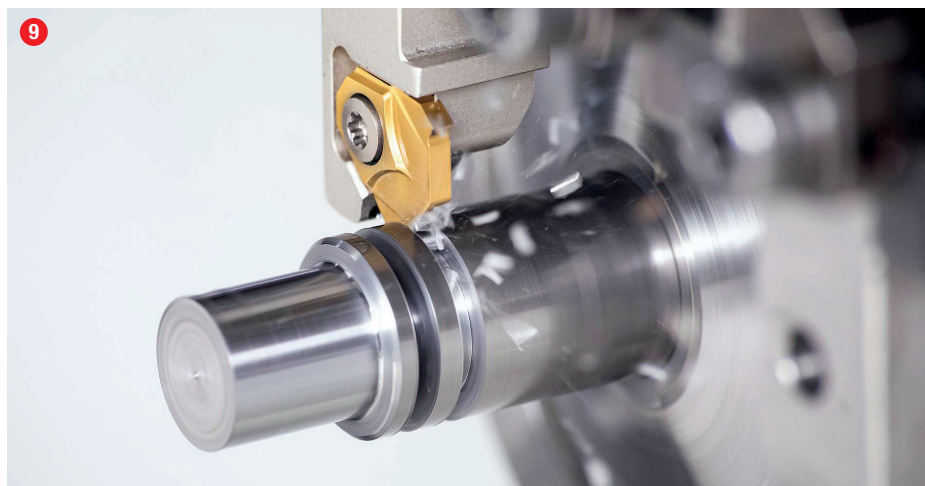
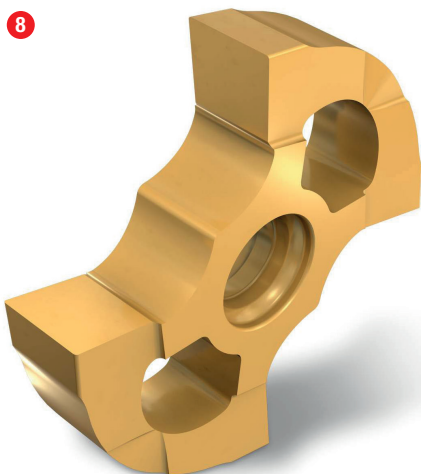
### Vrtání, jaké tu ještě nebylo

Kampaň LOGIQUICK zahrnuje i vrtáky, a jak zdůraznil Jacob Harpaz, někdejší pomalé vrtání je již minulostí. To dokazují i nově představené vrtáky, např. nová řada QUICK-DRILL s přepracovaným systémem upínání vrtací hlavice ILP pro nepříznivé podmínky vrtání, jako jsou přerušovaný řez, křížení otvorů nebo vrtání do nakloněné roviny. Hlavice je v upínací části opatřena dvěma symetrickými drážkami pro snadnou montáž a má navíc dvě vybrání pro zajištění šroubem z boční strany pro maximální stabilitu. Hlavice jsou dostupné v průměrech 12–20 mm a montují se do těles DLN, která jsou dostupná v délkách 3 × D a 5 × D.

V reakci na poptávku trhu a oblíbenost modulárního systému MULTI-MASTER byl vyvinut nový modulární vrták DCN-MM z řady SUMOCHAM se závitovým spojením MULTI-MASTER (obr. 6). Tuto řadu vrtáků lze upnout na širokou škálu stopek. Systém MULTI-MASTER umožňuje snadnou a rychlou výměnu nástroje bez potřeby seřizování a tím snižuje výrobní časy. Upínací systém je uživatelsky přívětivý a lze jej použít na soustruzích, švýcarských automatech i víceřetenových soustruzích. Kanálky vnitřního chlazení jsou navrženy tak, aby poskytovaly účinné chlazení každého břitu. Stopky a prodloužení MULTI-MASTER umožňují sestavit nástroj s velkým vyložení. Na těleso vrtáku je možné upnout širokou škálu nových i stávajících vrtacích hlavice v rozsahu průměrů 4–10 mm.

Na vlně modularity se nese i řada MO-DU-DRILL s vyměnitelnou hlaví MD-MNC (obr. 7) pro obrábění otvorů průměrů 33–40 mm. Příslušná tělesa jsou standardně dodávána v délkách 3 × D, 5 × D a 8 × D a na vyžádání až 10 × D. Na hlavici se montují 2 typy vyměnitelných destiček.





Středová karbidová hlavice ICP-MNC se samostředící geometrií pro vrtání s velkým vyložení bez nutnosti zhotovit pilotní otvor a obvodové přesně broušené destičky WCGX s hladicí geometrií pro dobrou drsnost obrobených ploch i při vysokých posuvech.

Obrábění otvorů konstrukčních stavebních nosníků je nově možné se zesílenými tělesy vrtáků DCN-BD z řady SUMO-CHAM, které snižují možnost výskytu nežádoucích vibrací při obrábění mezi stěnami profilu, což z nich činí dokonalé řešení pro tuto oblast. Tělesa se dodávají v délkách  $3 \times D$  a  $5 \times D$  a upínají se na ně nové vrtací hlavice IHP-BD se samostředící geometrií pro minimalizaci vzniku otřepů.

#### Zapichování a upichování

Stranou rozsáhlého inovačního procesu nezůstala ani někdejší doména, která vedla k původnímu rozmachu firmy ISCAR v nástrojářskou velmoc. Dokumentují to např. inovativní 4břítá destička GQIN

(obr. 8) z řady QUICK-I-GROOVE pro vnitřní zapichování a soustružení s výbornou opakovatelností a přesností. Jejich výhodou je, že lze upnout do pravých i levých držáků GQHINR/L.

Další novinkou je tvarově výjimečná tangenciální dvoubřítá destička TGV N (obr. 9) z řady QUICK-2-CUT s tuhým upnutím pro vysoce přesné zapichování a upichování na švýcarských automatech, která se vyrábí v rozsahu šířek 0,33–2 mm (max. hloubka řezu  $CDX = 2-6$  mm) pro maximální úspory materiálu.

Do řady LOGIQUICK spadá i nová generace 5břítých destiček QUICK-PENTA 24 (obr. 10) pro operace zapichování, upichování a lehkého soustružení s revolučním upínacím mechanismem SafeLock pro rychlou indexaci polohy destičky při výměně břitů, k čemuž postačí otočit (povolit) upínacím šroubem o  $720^\circ$ .

Mezi novými produkty figuruje i dvoubřítá destička GIVR/L z řady CUT-V-GRIP pro vnější soustružení, podpichování a tvarové

obrábění. Ekonomičnost a snaha šetřit upichovaným materiálem se promítla i do stávající řady DO-GRIP a dala vzniknout nové dvoustranné destičce DGN vhodné pro stroje švýcarského typu. Dodává se v šířkách  $CW = 0,8-1,2$  mm a řadí se mezi nejužší zapichovací/upichovací destičky z řady DO-GRIP.

#### Není čas na prostoje

Rychloposuvová geometrie a minimalizace upínacích časů je jedním ze silných trumfů nástrojů ISCAR. Například výměna vrtacích hlavíc, k níž je potřeba jen jednoduchý upínací klíč dodávaný s tělesem, je záležitostí pouhých sekund. Snad každý uživatel nástrojů ISCAR si osvojil a pochopil slogan „NO SETUP TIME“ (bez potřeby seřizování). Tímto heslem je inspirována i nová řada nástrojů z kampaně LOGIQUICK a v průběhu několikahodinové přednášky to Jacob Harpaz mnohokrát zdůraznil. Minimalizace výrobních časů při výměně a seřizování nástrojů je pro nové produkty zcela zásadní, jelikož podle průzkumu mohou zabírat až 25 % času při obrábění.

U prezentovaných novinek nelze opomenout ani segment antivibračních tyčí, prodloužení a pouzder z řady WHISPER-LINE pro zvýšení produktivity, stability a kvality obrobených ploch při obrábění s velkým vyložení nástroje.

Nové nástroje z řady LOGIQUICK si mohli účastníci semináře prohlédnout na připravených prezentačních stojanech a také v tištěné brožuře, kterou obdrželi. Většinu z novinek lze již také objednat.

Na webových stránkách společnosti ISCAR jsou vybrané produkty ke shlédnutí. Stačí kliknout na zlaté tlačítko „Novinky LOGIQUICK“. A chcete-li v moderní době uspět a být konkurenceschopnými, seznamte se co nejdříve s inovativními produkty a využijte jejich výhod pro svou výrobu (lze i prostřednictvím QR kódu). ■

Josef Vališka

