

# VÝVOJ A INOVACE NÁSTROJOVÝCH ŘAD Z KAMPANĚ NEOLOGIQ

„Kde inovace nikdy nekončí!“ je slogan, který se objevuje na stěnách výrobních budov v centrále ISCAR v Izraeli a je velmi známým heslem společnosti, kterým se již několik desetiletí řídí.

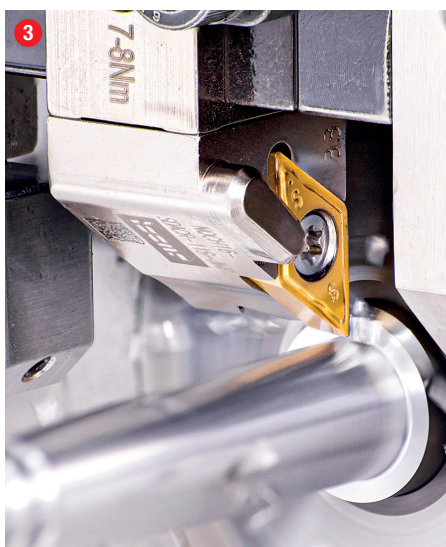


A ni celosvětově rozšířené onemocnění covid-19 nezastavilo inovační proces a mezi lety 2020–2021 představil ISCAR novou marketingovou kampaň NEOLOGIQ zaměřenou na pokročilé řezné nástroje a nástrojová řešení pro moderní kovoobrábění. Významné změny ve výrobě, jako jsou intenzivní digitalizace továren, vzrůstající výroba elektromotorů v automobilovém průmyslu a rostoucí přesná výroba obrobků s minimálními přírůstky, přinesly nové požadavky na řezné nástroje. Bez ohledu na to klade zrychlené tempo změn stále vyšší nároky a vyžaduje více dalších moderních nástrojů ISCAR NEOLOGIQ, které odpovídají trendům obrábění v dnešní moderní době. „Obrábění bez hranic“ je synonymem kampaně NEOLOGIQ.

## Novinky v oblasti vrtání

Sortiment vrtáků z řady CHAM-IQ-DRILL s vyměnitelnou vrtací hlaví byl rozšířen o nové hlavice IFP-IQ v rozsahu průměrů 33–40 mm, které jsou dostupné v jakosti karbidu IC908. Hlavice lze upnout na libovolné DFN těleso s odpovídající velikostí lůžka. Hlavním rysem nových hlavice je univerzální řezná geometrie, která umožňuje efektivní vrtání různých materiálů obrobku, jako jsou ocel, nerezová ocel, žáruvzdorné slitiny a také titan (materiálové skupiny ISO P, M a S). Vrtací hlavice umožňují dosáhnout stupně přesnosti IT10–IT9. Pro zákazníky společnosti ISCAR bude používání nových hlavice benefitem, jelikož jim jejich univerzálnost použití zaručí zachování malého množství nástrojů potřebných pro obrábění široké škály materiálů.

- 1 Sloganem** „Kde inovace nikdy nekončí!“ se v mateřské firmě v Izraeli řídí již několik desetiletí.
- 2 Vrták D3N** se třemi břity z řady LOGIQ-3-CHAM s vyměnitelnou vrtací hlaví F3P a plochým čelem pro rovné dno otvoru.
- 3 Nový modulární** soustružnický držák NQCH-JHP s rychlovýměnnou hlaví z řady NEOSWISS.
- 4 Čelní nástrčná fréza** S890 FSZ, novinka z řady NEODO S890 pro frézování skutečných 90° při bočních úběrech.
- 5 Nová kompaktní** zrychlovací hlava Micro 90 (TJS M90) je poháněná tlakem chladicí kapaliny.



Vrtáky D3N z řady LOGIQ-3-CHAM (obr. 2) jsou také založeny na konceptu vyměnitelných karbidových hlavice, avšak se třemi břity pro vyšší produktivitu. Tato produktová řada byla v nedávné době rozšířena o nové vyměnitelné hlavice F3P s plochým čelem. Nová konstrukce hlavice usnadňuje obrábění otvorů s téměř plochým dnem pomocí jediného průchodu. Hlavice se dodávají v jakosti karbidu IC908 s TiAlN PVD povlakem, který se doporučuje pro široký rozsah materiálových skupin i řezných podmínek, a upínají se na tělesa vrtáků D3N, které jsou dostupné v délkách od 1,5 x D do 8 x D. Se všemi vrtáky je možné obrábět bez potřeby předvrtání otvoru. Možnost použití dvou různých typů hlavice na jednom tělese opět napomáhá snížit skladové zásoby nástrojů a šetří tak finanční prostředky uživatele.

Pro vrtání hlubokých otvorů nabízí nově ISCAR prodloužení MD-EXTENSION. To se montuje na stávající řadu modulárních vrtacích těles MD-BODY z řady nástrojů MODUDRILL. Nové prodloužení umožňuje zvýšit hloubku obráběného otvoru o 200 mm, a to při obrábění otvorů v rozsahu průměrů 33–40 mm. Na tělesa se upínají dva typy vyměnitelných hlavice: hlavice MD-DFN-HEAD s vyměnitelnou karbidovou vrtací hlaví nebo hlavice MD-DR-DH-HEAD s vodítky pro čtvercové destičky SOMX.

Pro vystružování a válečkování otvorů v jedné operaci nabízí nově ISCAR kombinovaný nástroj RMR z řady nástrojů BAYO-T-REAM. Ten umožňuje vysokorychlostní vystružení otvoru se zrcadlovým povrchem (Rz 0,8 μm) při jedné operaci.



**Clíčové aspekty soustružení**

Modulární koncepce nástrojů je cestou k dosažení velké univerzálnosti. Na tuto koncepci navazuje nástrojová řada NEOSWISS (**obr. 3**) – nový modulární soustružnický držák NQCH-JHP s rychlovýměnnou hlavicí. Na jediný držák lze upnout široká škála hlavíc (v současné době 10 typů) pro různé aplikace: soustružení, zapichování, upichování a závitování. Hlavice jsou v držáku upnuté pomocí jedinečného mechanismu upínacího klínu s vysokou upínací silou. Mechanismus poskytuje přesnou polohu řezné hrany po každé výměně hlavice a zaručuje tak vysokou opakovatelnost. Tento modulární soustružnický držák je určen zejména pro stroje švýcarského typu a umožňuje výměnu hlavice a destiček i v těsném pracovním prostoru švýcarských automatů.

Společnost ISCAR vyvinula novou upínací páčku s vyšší tuhostí upnutí pro ISO soustružnické destičky. Nová konstrukce páčky z řady COMBI-D-LOCK kombinuje výhody dvou konvenčních upínacích metod – upnutí páčkou a horní upínkou. Destička je v lůžku držáku upnuta shora i zdola, tj. ve dvou směrech. To zajišťuje lepší stabilitu i tuhost a ve srovnání s konvenční páčkou prodlužuje životnost nástroje a také zvyšuje produktivitu.

Systém LOGIQ-F-GRIP je vysoce efektivní řada upichovacích nástrojů. Na velmi robustní jedinečný upínací blok TGTBQ-JHP a TGTBQ-JHP-MC se upínají čtvercové planžety TGAQ a DGAQ. V některých případech však docházelo k tomu, že žebro – výztužný prvek bloku – překáželo a znemožňovalo upnutí bloku v revolverové hlavě. Proto výzkumné a vývojové oddělení navrhlo a vyvinulo nový upínací blok TGTBQ-JHP-RIB, který tento problém překonal a doplnil tak řadu o další blok s žebrem na opačné straně. Revoluční upichovací systém LOGIQ-F-GRIP byl navržen tak, aby dosahoval mimořádné tuhosti a odolnosti vůči vibracím a vysoké produktivity při zapichovacích a upichovacích operacích. Navíc planžeta se čtyřmi lůžky činí z tohoto systému velmi ekonomický nástroj.

**Inovace v oblasti frézování**

NEODO S890 (**obr. 4**) je řada frézovacích nástrojů pro boční 90° úběry a frézování čelních ploch. Jedná se o hrubovací a polohrubovací nástroj. Do těles fréz se montují oboustranné destičky S890 SZMU s 8 řeznými hranami s rádiusem rohu 1,2 mm. Na základě požadavků trhu rozšířil ISCAR sortiment o destičky s rádiusem rohu 0,8 mm a dalšími průměry těles. V současné době jsou tělesa dostupná ve dvou variantách: stopkové frézy



S890 ESZ v rozsahu průměrů 25–32 mm a čelní nástrčné frézy S890 FSZ v rozsahu průměrů 32–125 mm

Řada nástrojů ROUNDMILL byla rozšířena o nová frézovací tělesa. Nástroje jsou určeny zejména pro oblast výroby forem a zápustek, energetický průmysl a obrábění v letectví. Tělesa jsou dostupná ve dvou konfiguracích: čelní nástrčné frézy RDS FR-12 v rozsahu průměrů 40–80 mm a hlavice RDS ER-M se systémem FLEXFIT v průměru 32 mm.

**Univerzálnost nových hlavíc zaručí zachování malého množství nástrojů potřebných pro obrábění široké škály materiálů.**

Do obou typů těles se upínají nové oboustranné destičky RDS RNMU a RDS RNMW s 12 řeznými hranami a velikosti 12 mm. Destičky mají po obvodu speciální tvarové plochy, které slouží pro jejich správnou indexaci v lůžku.

I monolitní karbidové nástroje jsou neustále doplňovány o nové typy. Např. řada SOLIDMILL byla rozšířena o frézy EC-A4 s dalšími rádiusy rohu a rychloposuvové frézy EFF-S z řady SOLID-FEED-MILL byly rozšířeny o 6břité monolitní nástroje EFF-S6 v karbidu IC902.

**Inovace upínacích systémů**

Řada zrychlovacích kompaktních hlav ISCAR SPINJET (**obr. 5**), poháněných chladicí kapalinou, je určena pro nástroje s malým průměrem a slouží jako prostředek k modernizaci stávajících obráběcích strojů s nedostatečnými otáčkami vřetena. Nově byla doplněna o zrychlovací hlavu Micro 90 (TJS M90) pro rotační nástroje malých průměrů. Je určena pro aplikace frézování do Ø 3 mm, vrtání do Ø 2 mm, frézování závitů do M3, srážení hran a odjehlování s nástrojem max. Ø 2 mm (45°–60°), gravírování s nástrojem do max. Ø 3 mm s max. ap 0,25 mm. Zrychlovací hlava TJS M90 má titanový obal a je vyrobena z pouhých šesti dílů. Umožňuje dosáhnout rychlosti otáčení v rozsahu 35 000–53 000 ot./min (v závislosti na tlaku chladicí kapaliny), zatímco hlavní vřeteno stroje zůstává nečinné. Potřebný tlak chladicí kapaliny by se měl pohybovat v rozmezí 20–40 barů.

Průměr upínače je faktorem, který významně omezuje pracovní prostor nástroje. Tento faktor má často za následek nutnost použít nástroje s větším vyložněním, aby se bylo možné dostat k obráběnému povrchu. Pro tyto případy vyvinul ISCAR štíhlý tepelný upínač HSK A-SRK-CX se stopkou HSK DIN69893 typ A, který doplnil stávající řadu upínačů X-STREAM. Nové upínače jsou rovněž vybaveny přívodem chladicí kapaliny skrz upínač a zajišťují přímý přívod kapaliny na řeznou hranu nástroje.

Změny v technologii obrábění kovů kladou stále vyšší požadavky na řezné nástroje. Aby výrobci řezných nástrojů těmto požadavkům vyhověli, jsou nuceni vyvíjet nové a modernější výrobky, které pomohou dosáhnout vyššího výkonu.

ISCAR si tuto skutečnost velmi dobře uvědomuje, proto je i současná prodejní kampaň NEOLOGIQ založena na nových nástrojích, které byly vyvinuty v souladu s podněty zákazníků. ISCAR se zavazuje k neustálému zlepšování svých nástrojových řad, které zajistí pokročilé obrábění v nové éře obrábění kovů. ■

[www.iscar.cz](http://www.iscar.cz)