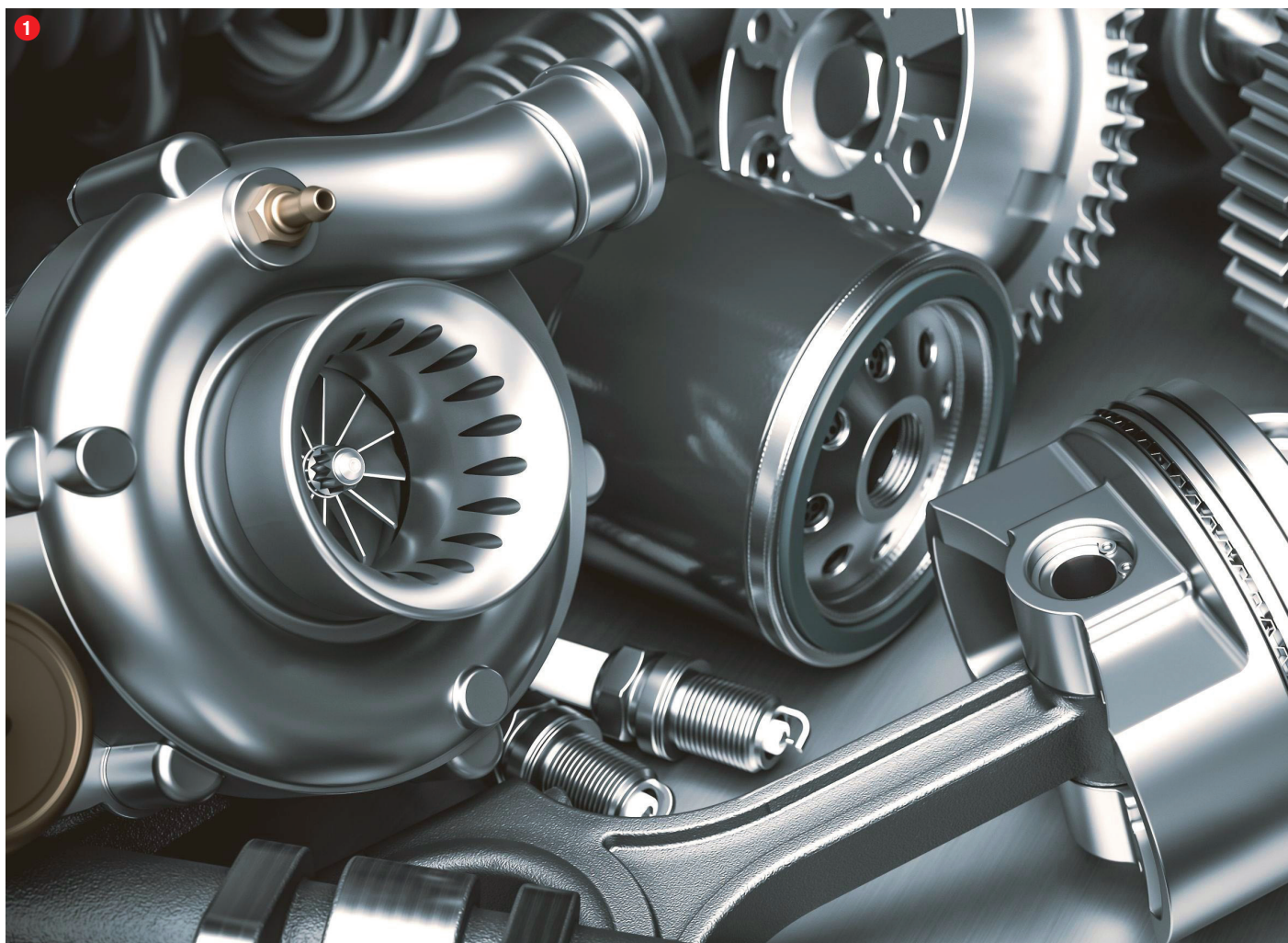


ISCAR POSOUVÁ HRANICE OBRÁBĚNÍ SOUČÁSTÍ PŘEPLŇOVANÝCH MOTORŮ – NÁSTROJE PRO MODERNÍ AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL

V době, kdy automobilový průmysl čelí tlakům na vyšší výkon, nižší emise a udržitelnost, hrají přeplňované motory klíčovou roli. Obrábění jejich složitých a tepelně namáhaných komponent však vyžaduje moderní nástroje, přesné strategie a inovativní přístup.



Společnost ISCAR na tyto požadavky odpovídá komplexní nabídkou nástrojů a technologií, které zvyšují produktivitu, snižují náklady a nastavují nový standard v obrábění součástí turbodmychadel.

Automobilový průmysl prochází dynamickým vývojem a s ním roste i význam přeplňovaných spalovacích motorů. Motory s turbodmychadlem nabízejí vyšší výkon, nižší spotřebu paliva a méně emisí. Obrábění jejich vysoce přesných součástí však představuje celou řadu technických

1 Každá součást přeplňovaného motoru může mít specifické požadavky na obrábění.

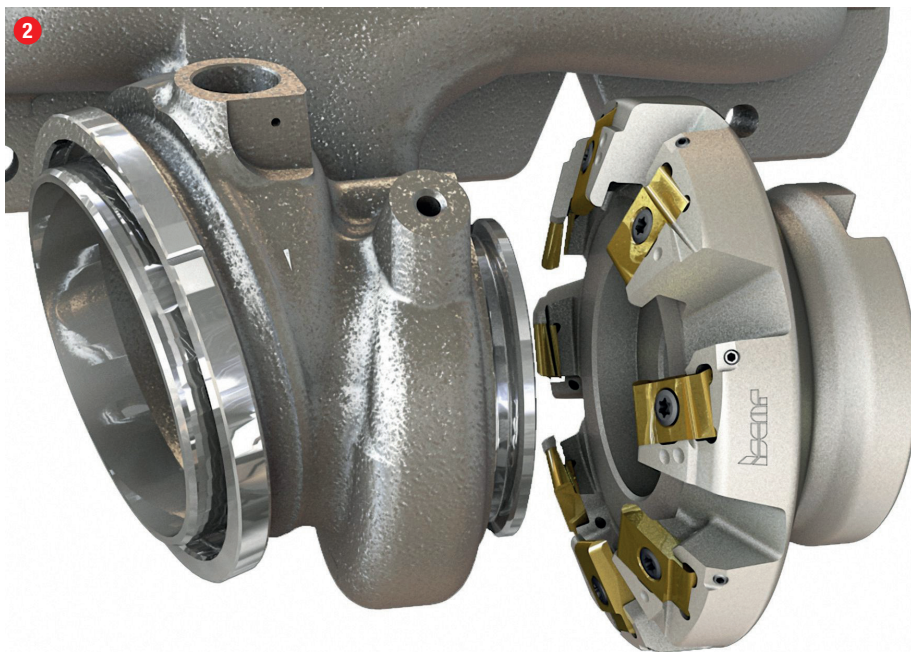
2 Obrábění zápichu připojovací příruby vnější kruhovou interpolací s frézou se speciálními broušenými destičkami z řady TANG-MILL.

3 Obrábění čelní plochy příruby s multifunkční čelní frézou SOF45 z řady HELIDO-800 pro několik typů destiček.

výzev. Společnost ISCAR proto přichází s moderními výkonnými nástroji a technologickými řešeními, která jsou speciálně

navržena pro zvládnutí těchto nároků s maximální efektivitou a hospodárností.

Turbodmychadla obvykle vyžadují obrábění složitých tvarů a jsou vyráběna z těžko obrobitelných materiálů, které musejí odolávat extrémním teplotám a mechanickému zatížení – jako jsou titanové slitiny, žáruvzdorné nerezové oceli nebo vysokoteplotní superslitiny. Tyto materiály sice nabízejí vynikající odolnost a dlouhou životnost, ale zároveň výrazně zkracují životnost rezných nástrojů. Pro dosažení optimálního výkonu turbomotoru



Díky rozsáhlým zkušenostem v globálním měřítku patří ISCAR mezi lídry v oblasti produktivity, výkonnosti a hospodárnosti obrábění. Pro výrobu komponent turbodmychadel nabízí stabilní a inovativní výrobní procesy. Společnost staví na dlouhodobé spolupráci s výrobci originálních dílů (OEM), které považuje za klíčové partnery. Svou činnost cíleně zaměřuje na dodávku kvalitních rezných nástrojů, doporučováním efektivních, ekonomických a udržitelných řešení a poskytování technické podpory.

Nástroje a řešení ISCAR pro obrábění komponent přeplňovaných motorů

ISCAR vyvinul komplexní řadu nástrojů a řešení speciálně navržených pro obrábění součástí přeplňovaných spalovacích motorů. Hlavním cílem je zvýšit produktivitu, prodloužit životnost nástrojů a zajistit špičkovou kvalitu obrobeného povrchu – a to při zachování maximální nákladové efektivity.



Frézování – velký výkon při hrubování i dokončování

Frézy s vyměnitelnými destičkami pro vysoké posuvy a velký úběr materiálu (obr. 2 a 3) jsou vhodné jak pro hrubovací, tak i pro dokončovací operace. Díky robustní konstrukci a přesné geometrii zajišťují stabilní výkon i v náročných obráběcích podmínkách. Použití pokročilých geometrií a speciálních povlaků pomáhá snižovat negativní vliv vysokých teplot a zároveň minimalizuje opotřebení nástroje.

Stopkové frézy pro těžko obrobitelné materiály

Monolitní karbidové stopkové frézy ISCAR jsou vhodné pro obrábění tvrdých materiálů a vyznačují se dlouhou životností i vysokou přesností. Díky široké nabídce geometrií a povlaků vyhovují specifickým požadavkům v oblasti obrábění turbodmychadel – zejména při vysokorychlostním obrábění a aplikacích s důrazem na přesnost.

Soustružení žáruvzdorných materiálů

ISCAR nabízí širokou škálu soustružnických destiček optimalizovaných pro obrábění vysokoteplotních slitin a dalších náročných materiálů. Tyto břitové destičky jsou navrženy tak, aby minimalizovaly opotřebení nástroje a zároveň zajistily bezproblémovou tvorbu třísek, což umožňuje hladký a efektivní průběh obrábění. Díky pokročilé geometrii dochází ke snížení rezných sil, což pozitivně ovlivňuje jak životnost nástroje, tak výslednou kvalitu obrobeného povrchu.

Zapichování s maximální přesností

Operace zapichování hrají klíčovou roli při výrobě turbodmychadel, kde jsou kvalita

je klíčová mimořádná rozměrová přesnost obrobených dílů, a proto je stabilita celého obráběcího procesu naprosto zásadní.

Snížování zdvihového objemu (downsizing) je trendem poslední doby a turbodmychadla se dnes běžně používají jak ve velkých vznětových, tak i v zážehových motorech. Přináší výrazné zvýšení výkonu bez podstatného nárůstu hmotnosti. Pro výrobce originálních dílů (OEM) však představují značnou výzvu – jejich komponenty musejí odolávat extrémním provozním podmínkám, velmi vysokým

teplotám i otáčkám, což vede k potřebě vývoje nových materiálů a technologií v reálném čase.

Chytré nástroje a digitální řešení umožňují sledování procesů v reálném čase a pokročilou analýzu dat.

povrchu a rozměrová přesnost zásadní. Zapichovací nástroje ISCAR jsou navrženy tak, aby spolehlivě zvládaly náročné požadavky na obrábění těžko obrobitelných materiálů i složitých geometrií.

ISCAR nabízí širokou škálu vyměnitelných zapichovacích destiček (**obr. 4**), které se vyznačují vysokou odolností proti opotřebení a vynikající tvorbou třísek. Díky různým geometriím a řezným hranám optimalizovaným pro specifické drážkovací operace zajišťují tyto destičky hladký a efektivní úběr materiálu.

Držáky ISCAR pro zapichovací destičky jsou konstruovány s důrazem na maximální stabilitu a přesnost. Robustní upínací systémy zajišťují pevné upnutí destiček v lůžku držáku, minimalizují vibrace a přispívají k delší životnosti. Inovativní konstrukce držáků zároveň umožňuje rychlou a snadnou výměnu destiček, čímž se snižují prostoje a zvyšuje celková produktivita.

Pokročilé povlaky pro vyšší výkon a delší životnost

Společnost ISCAR neustále vyvíjí nové typy povlaků vhodné pro obrábění moderních konstrukčních materiálů. Na svých nástrojích proto používá nejpokročilejší technologie povlakování, které zajišťují vynikající odolnost proti opotřebení, snižují tření a umožňují vyšší řezné rychlosti – čímž přispívají ke zvýšení produktivity i prodloužení životnosti nástroje. Povlakované nástroje zároveň umožňují dosahovat vyšší kvality povrchu, což je klíčovým požadavkem pro výkon přeplňovaných součástí motoru. Povlaky tvořené nanovrstvami, jako jsou TiAlN nebo AlTiN, poskytují vysokou odolnost proti oxidaci a tepelnou stabilitu – zásadní faktory při obrábění tepelně namáhaných materiálů.

Individuální řešení na míru

Společnost ISCAR si uvědomuje, že každá součást přeplňovaného motoru může mít specifické požadavky na obrábění. Proto nabízí možnost zakázkového návrhu nástrojových řešení (**obr. 5**). Technici ISCAR úzce spolupracují se zákazníky na vývoji speciálních nástrojů a obráběcích strategií přizpůsobených konkrétním potřebám. Tento přístup umožňuje dosáhnout maximální efektivity i výkonu – včetně optimalizace drah nástroje a řezných podmínek.

Digitalizace a Průmysl 4.0

ISCAR drží krok s digitalizací moderní výroby. Nabízí chytré nástroje a digitální řešení, která umožňují sledování procesů v reálném čase a pokročilou analýzu dat. Výrobci to přináší možnost optimalizovat



4 Díky různým geometriím a řezným hranám optimalizovaným pro specifické drážkovací operace zajišťují vyměnitelné zapichovací destičky ISCAR hladký a efektivní úběr materiálu.

5 Speciální nástroj pro vystružování otvoru turbínového domečku s připojením k výfukovému potrubí.

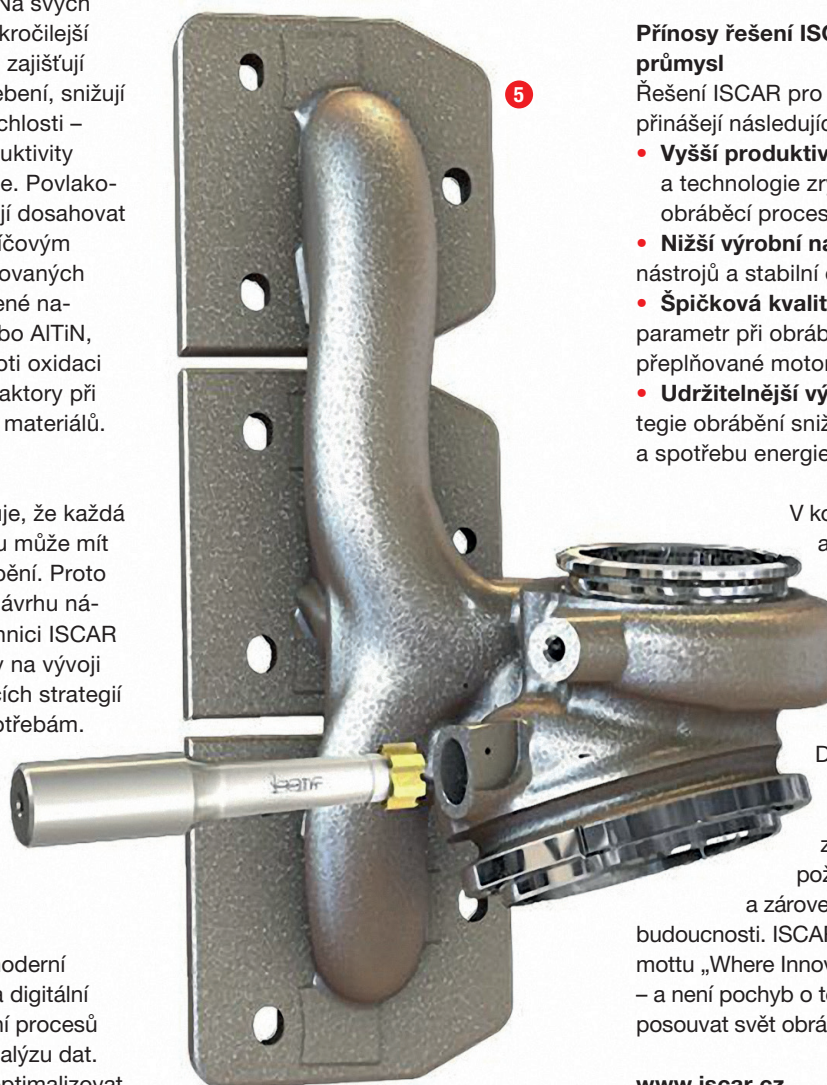


obráběcí procesy, zkracovat prostoje a zvyšovat celkovou efektivitu výroby. Díky integraci technologií Průmyslu 4.0 – jako jsou systémy pro správu nástrojů s podporou IoT (internet věcí) nebo platformy pro prediktivní údržbu – pomáhá společnost ISCAR svým zákazníkům udržet si konkurenceschopnost na rychle se vyvíjícím trhu.

Přínosy řešení ISCAR pro automobilový průmysl

Řešení ISCAR pro automobilový průmysl přináší následující klíčové výhody:

- **Vyšší produktivita** – inovativní nástroje a technologie zrychlují a zefektivňují obráběcí procesy
- **Nižší výrobní náklady** – delší životnost nástrojů a stabilní obráběcí výkon
- **Špičková kvalita povrchu** – důležitý parametr při obrábění komponent pro přeplňované motory
- **Udržitelnější výroba** – efektivní strategie obrábění snižují množství odpadu a spotřebu energie



V konkurenčním prostředí automobilového průmyslu je ISCAR spolehlivým partnerem, který přináší inovativní řešení pro obrábění komponent přeplňovaných motorů.

Díky důrazu na kvalitu, efektivitu a technologický pokrok pomáhá svým zákazníkům plnit náročné požadavky současnosti

a zároveň se připravovat na výzvy budoucnosti. ISCAR se hrdě hlásí ke svému mottu „Where Innovation Never Stops“ – a není pochyb o tom, že i nadále bude posouvat svět obrábění směrem kupředu. ■

www.iscar.cz