

FRÉZOVÁNÍ DESTIČKAMI S POZITIVNÍ GEOMETRIÍ BŘITU

Německá firma AVANTEC, výrobce frézovacích nástrojů, je výjimečná zejména tím, že všechny používané břitové destičky jsou pozitivní a vybrušované. To s sebou přináší měkký a mimořádně klidný řez.

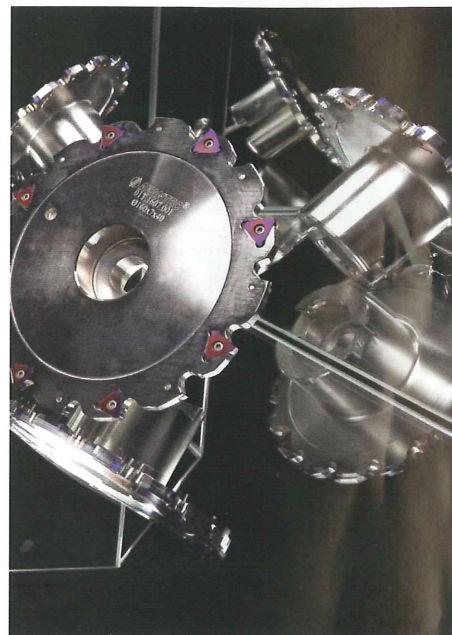
Síly, které vzniknou během řezného procesu jsou menší a znamenají i menší zatížení stroje s menším opotřebením jeho částí. Obrábění labilních dílů je proto bezpečnější, i nástroje s velkým vyložením se chovají stabilně. Nižší síly znamenají menší opotřebení vřetena a vodicích ploch stroje. Kromě toho snižují hodnotu potřebného příkonu.

Faktory úspěchu

Úspěch frézovacích nástrojů AVANTEC tkví v perfektní kombinaci více faktorů. Minimální čelní i obvodové házení nástrojů znamená vyšší přesnost obrábění a stabilní proces. To přináší vysokou kvalitu obrobene plochy, nižší hlučnost během obrábění, nižší vývin tepla, menší deformaci obrobku, vyšší trvanlivost břitů a vyšší opakovanou přesnost po výměně nástroje nebo destiček. Každý nástroj má odpovídajícím způsobem vyřešeno upnutí destičky (šroub, klín, kazeta apod.), což podporuje bezvadnou funkci frézy.

Válcové a kotoučové frézy

Vlajkovou lodí mezi nástroji tohoto výrobce jsou válcové čelní frézy MULTIRING. Jde o mimořádně výkonný nástroj skládaný z jednotlivých kroužků. V každém z nich jsou tangenciálně střídavě uloženy levé a pravé břitové destičky, každá se čtyřmi řeznými hranami. Nástroj se vyrábí v rozsahu průměrů 32–125 mm, kroužky lze skládat až do činné délky $2,5 \times D$. Maximální šířka záběru $a_e = 0,2 \times D$. Díky střídavému uspořádání břitových destiček se vzájemně eliminují řezné síly, vibrace jsou menší a řez mimořádně hladký. Síly přenášené do vřetena stroje jsou ve srovnání s klasickou podobou takových nástrojů výrazně nižší. Výhodou skládané konstrukce s kroužky je také skutečnost, že po případné kolizi nástroje jsou vzniklé škody minimální, postačí vyměnit poškozený kroužek. Díky počtu řezných hran je provoz nástroje velmi ekonomický. Varianta nástroje s označením MM90 má axiální vyrovnávání břitových destiček, a je určena pro frézování těžko obrobitelných materiálů s větší šířkou záběru.



Kotoučové frézy AVANTEC představují špičku mezi tímto typem nástrojů. Vyrábí se v provedení s klasicky uloženou destičkou trojúhelníkového tvaru (v rozměrech od 63 do 250 mm) nebo tangenciálně uloženou destičkou se čtyřmi řeznými hranami (průměry od 125 do 250 mm). Díky střídavému uspořádání destiček (v každém nástroji jsou levé a pravé) mají tyto frézy velmi klidný řez.

Pro dokončování ploch s vysokými nároky na rovinnost a drsnost povrchu

Síly vzniklé během řezného procesu jsou menší, tím je i menší zatížení stroje.

doporučujeme nasadit dokončovací frézu FINAVANT EK90. Řezné destičky jsou uloženy v pohyblivých kazetách, které se dají velmi snadno seřadit. Geometrie destiček je unikátní, a lze docílit mimořádně kvalitní obrobene plochy. Frézy se vyrábějí v rozměrech od 63 do 160 mm, přídávky na dokončení plochy jsou v rozsahu 0,1–0,3 mm.

Nejlepších výkonů ve frézování ploch litinových dílců dosahuje fréza s označením SIGNAVANT. Jako u všech předchozích skupin nástrojů, i zde nelze nezmínit mimořádně klidný průběh obrábění. Břitové destičky s osmi řeznými hranami (opět uložené tangenciálně) vedou k velmi zajímavým ekonomickým závěrům z hlediska návratnosti nákupu. Díky velkému úběru (až 7 mm) patří nástroj s množstvím odebraného materiálu za jednotku času do světové špičky. Vyrábí se v rozměrech od 50 do 160 mm.

Distribuci nástrojů AVANTEC v České republice zajišťuje plzeňská firma HOFMEISTER, a to včetně kompletního servisu, od návrhu technologie až po odzkoušení a nasazení do provozu. Krátká videa s ukázkami jednotlivých nástrojů je možné nalézt na kanálu YouTube výrobce. ■

Stanislav Škabraha, Hofmeister