

iMX

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS



PRVÝKRÁT NA SVETE *
TVRDOKOVOVÁ HLAVIČKA &
TVRDOKOVOVÁ STOPKA



ŠPIČKOVÁ TECHNOLOGIA PRINÁŠA SKUTOČNÚ VÝKONNOSŤ A VÝZNAMNÉ ÚSPORY



Najnovšie materiály a geometrie od Mitsubishi pre všetky výmenné frézovacie hlavičky.

Pre Inconel, titán a žiaruvzdorné zliatiny, ocele aj hliník. Priemery $\varnothing 10$ - $\varnothing 25$.

Dvojitý kontakt medzi hlavičkou a stopkou cez kužel a styčnú plochu zabezpečuje perfektnú tuhosť pre všetky aplikácie.

Kompletný sortiment nástrojových geometrií harmonizovaných pre nekompromisný výkon.

mcs

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS

DC
THREADING
TECHNOLOGY

RÖHM

NÁRADIE

www.mmc-hardmetal.com

MAP

↳ obrábanie titánových výstuží

Francúzska firma MAP má veľmi dobrú povesť vo výrobe komponentov pre letecký a kozmický program. Rokmi skúseností vyladené technológie, meracie a kontrolné mechanizmy a, samozrejme, precízna príprava výroby robia z MAP naozaj špecialistu v odbore. Je to aj vďaka tomu, že MAP rešpektuje a využíva dlhoročné skúsenosti svojich hlavných dodávateľov – v oblasti náradia je to Mitsubishi Materials.

Od roku 2014 sa hlavní vedúci výrobného oddelenia – Pierre Lafitte, Thierry Giordano a Philippe Sebie sústreďujú na maximálnu optimalizáciu výroby titánových výstuží pre letecký priemysel.

Počas výrobného procesu zistili, že pri výrobnom čase potrebnom na jednu výstuž by úplne zahltili celú kapacitu strojov. Výrobný čas sa musel drasticky skrátiť.



iMX: čelné stopkové frézy s vymeniteľnou hlavou



MMC Metal France S.A.R.L.
A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION



Menej nástrojov a vyššia rentabilita

Analýzu celého procesu už urobili technici z Mitsubishi Materials. Namiesto doteraz používaných 15 kusov špeciálnych stopkových fréz na hrubovanie aj dokončovanie titánu Ti6Al4V, ktorých spotreba a aj presnosť bola nevyhovujúca, navrhli sadu piatich nástrojov. Po vykonaní simulácií procesu zistili, že výrobný čas je možné skrátiť na polovicu a rentabilita nástrojov sa zvýši. Ďalšou výhodou bolo nasadenie štandardných nástrojov, oproti doteraz používaným špeciálom. Hlavnú časť obrábania naprogramovali s nasadením frézovacej hlavy s kruhovými plátkami ARP na hrubovanie (túto potom nasadili aj na obrábanie žiarupevných materiálov) a skrutkovacej tvrdokovovej hlavičky iMX naskrutkovanej na tvrdokovovej stopke na dokončovacie operácie.

Tím lídrov z MAP spoločne oceňuje: „Tým, že sme z výroby odstránili 15 špeciálne vyrábaných fréz a nahradili sme ich len piatimi kusmi štandardných nástrojov sa naše výrobné náklady znížili o viac ako polovicu. Výkony fréz od Mitsubishi Materials sú na špičkovej úrovni – a to máme za naše roky skúseností naozaj s čím porovnávať. Hlavne prekvapuje výkon tvrdokovovej vymeniteľnej hlavičky iMX priemerov 16 – 25 mm na ocelevej 110 mm a 180 mm dlhej tvrdokovovej stopke. iMX má naozaj výbornú stabilitu, napriek vysokému

O iMX

Profil Typy vymeniteľných hláv pre univerzálne obrábanie, hrubovanie, dokončovanie a zrážanie hrán

Rozsah priemerov Ø 10 - 25 mm

Geometria 19 rozličných typov

Typ Oceľový a tuhý tvrdokovový držiak s vnútorným privodom chladiacej kvapaliny

Vlastnosti

Vysoká presnosť a tuhosť pri opakovanej výmene hlavy vďaka upnutiu s dvomi kontaktnými plochami



Na opracovanie výstuže boli použité iMX čelné stopkové frézy s vymeniteľnou hlavou od Mitsubishi Materials

posuvu. Hodnoty výkonnosti a aj kvality obrobenej plochy sú výborné. Takisto – pracuje úplne bez vibrácií, ktoré boli pri starom spôsobe obrábania tým hlavným problémom, lebo na ich eliminovanie sme museli znižovať rezné parametre. Pritom iMX pri výmene hlavičky dosahuje opakovanú presnosť do menej ako 5 mikrometrov, čo nám výrazne skracuje vedľajšie časy pri nastavovaní.“

Philippe Sebie, ako človek zodpovedný za celý projekt a jeho optimalizáciu hovorí:

„Po optimalizácii výroby s tímom Mitsubishi Materials majú moji pracovníci oveľa ľahšiu prácu – nemusia každú chvíľu vymieňať a nastavovať náradie, lebo sady fréz Mitsubishi majú oveľa vyššiu trvanlivosť. Veľmi sa zjednodušilo aj nastavovanie, vďaka vysokej presnosti vymeniteľných iMX hlavičiek pri výmene.“

Vyššia kvalita a úspora času

Podľa vedúcich zmien sa nasadením iMX výrazne zvýšila kvalita obrobenej plochy, čo si pochvalujú nielen kontrolóri kvality, ale dokonca aj pracovníci v montáži dielov.

Pre Pierra Lafitta je veľmi dôležité, že pri výrobe 10 kusov výstuží ušetrí pri dvojnásobnej prevádzke jeden celý strojový deň. „V minulosti bol náš časový plán veľmi napätý a často sme museli expedovať

vať len čiastkové dodávky zákazníkovi. To, pochopiteľne, spôsobovalo problémy a nevoľu. Ale to je už minulosťou.

Celý optimalizačný tím firmy MAP vie oceniť prácu Mitsubishi Materials. Už pri simulácii navrhovaných zmien v nástrojoch a stratégií obrábania nám aj programátorom bolo jasné, že zmeny, ktoré nám navrhuje tím od Mitsubishi, budeme môcť využiť nielen pri titánových výstužiacich, ale aj pri inej výrobe, lebo frézovacie stratégie, ktoré nám navrhovali pre svoje náradie, boli oveľa efektívnejšie ako tie, ktoré sme používali. Tak vlastne pomohli celej našej fabrike. Odtiaľ všetky nové projekty prejdú týmto novým prípravným procesom. Oba tímy – MAP aj Mitsubishi Materials spolupracujú už v príprave, aby sme projekt optimalizovali od štartu, nie až keď vzniknú komplikácie. Napríklad pri našom projekte vysokorychlostného obrábania Aluminium-Litium HSM sme nasadili frézu AXD4000 od Mitsubishi a prinieslo nám to značnú úsporu nákladov.“

MAP má za roky svojho fungovania vytvorené zázemie odborných pracovníkov s mnohoročnými skúsenosťami, aby vedeli zákazníkom priniesť tie najlepšie riešenia a výkony. Rozhodujúci faktor je, že každý pracovník je zaangažovaný do života celej firmy.

Spoločnosť MAP teraz navyše našla v Mitsubishi Materials spoľahlivého partnera, s ktorým chce ďalej rozvíjať spoluprácu. Oceňuje jeho podporu a spolu sa tešia na výzvy nových projektov leteckého priemyslu.



Výstuž vyrobená z TA6V (Ti-6Al-4V)



MCS, s.r.o., Hečkova 31, 972 01 Bojnice
Tel.: 046 540 20 50, Fax: 046 540 20 48
mcs@mcs.sk, www.mcs.sk