

ai magazine[®]

automotive industry

Journal about the automotive industry, mechanical engineering and economics

DIA EDGE

NOVÁ GENERÁCIA OBRÁBANIA TITÁNU

ANTIVIBRAČNÁ GEOMETRIA

* Rozdielne stúpanie skrutkovic.

SPOĽAHLIVÉ REZNÉ DOŠTIČKY

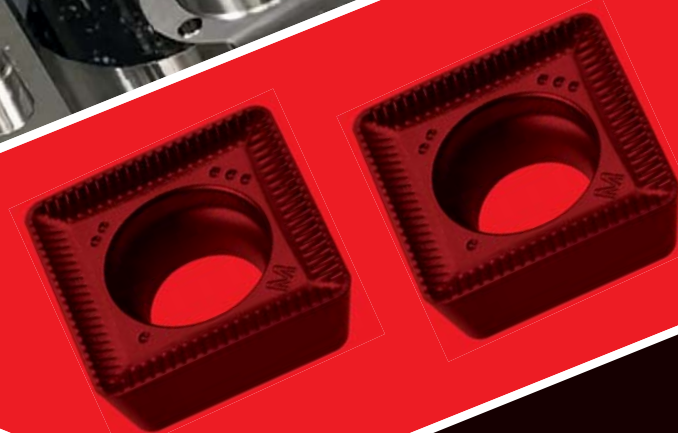
* MP9140 PVD povlak.

PRIAMY PRÍVOD REZNEJ KVAPALINY

* Pre perfektný odvod triesky.

www.mmc-hardmetal.com

MITSUBISHI MATERIALS



ASPX

IDEÁLNE PRE EFEKTÍVNE
HRUBOVANIE TITÁNU



A Distributor of
MITSUBISHI MATERIALS

mcs

obrábanie, frézovanie, zvaranie, robotika, automatizácia, metrológia,
automobilky, digitálny podnik, konštrukcia, inovácie, vývoj, materiály, technológie,
produkty, dodávatelia, náradie, nástroje, aditívna výroba, veda, výskum



ASPX SÉRIA

- výkonné frézovanie titánu a jeho zliatin
s reznými doštičkami triedy MP9140

Mitsubishi Materials vylepšuje najnovšie uznávané prístupy k frézovaniu titánových zliatin pomocou nového typu nástrčnej frézy. Dizajnové parametre ASPX sa zamerali na spojenie tela frézy s vlastnými výhodnými vlastnosťami celkovej tuhosti a robustnej konštrukcie. Robustnosť sa však spojila s presnosťou prostredníctvom nepravidelného rozmiestnenia drážok a sediel rezných doštičiek, z ktorých každá bola individuálne vypočítaná a presne umiestnená tak, aby poskytovala najlepší možný rezný výkon a antivibračný účinok.

Aby sa ešte viac zvýšila pevnosť a vysoký výkon ASPX a jej schopnosť vysokovýkonného frézovania, séria ASPX bola nedávno rozšírená o dva nové typy - s integrovanými stopkami typu HSK. Takto Mitsubishi Materials ponúka extra tuhý nástroj z jedného kusa.

Nové typy majú označenia HSK-A100 a HSK-A125, oba s telesom frézy s priemerom 80mm. Obidve veľkosti sú samozrejme s vnútorným chladením. Stopka HSK má centrálny priechodný kanál pre chladiacu kvapalinu, ktorý je privedený zvnútra do každého sedla reznej doštičky, čím dodáva dostatok chladiacej kvapaliny priamo na čelo doštičky. Tento dizajn s priamym chladením znamená, že rýchlosti posuvu možno spoľahlivo programovať a ASPX poskytuje výnimočnú životnosť nástroja aj pri najnáročnejších aplikáciách hlbokého bočného frézovania a frézovania drážok.

Nový typ povlaku rezných doštičiek

Séria ASPX má teraz novú pokročilú triedu povlaku - MP9140, ktorá pridáva extra výkon a spoľahlivosť. MP9140 je povlak na telese reznej doštičky z vylepšeného superjemného karbidového substrátu pre zvýšenú húževnatosť, ktorý si zároveň zachováva tvrdosť pre dlhšiu životnosť nástroja. Najnovšia technológia využívajúca metódu akumulovaného povlaku Al-Ti-Cr-N zaisťuje optimálnu odolnosť proti opotrebovaniu a teplu pri frézovaní. Kombinácia týchto vlastností poskytuje vynikajúcu odolnosť proti lomu a veľmi nízky koeficient trenia pre špičkovú odolnosť proti nalepovaniu materiálu na rezné hrany doštičiek, ktorá je potrebná pre úspešné obrábanie moderných titánových zliatin.



Geometria reznej hrany sa vyznačuje vysokým sklonom na zabezpečenie hladkého, ale silného rezu. V kombinácii s geometriou reznej hrany typu JS, ktorá znižuje rezný odpor, doštičky poskytujú všetky funkcie potrebné pre spoľahlivé a vysokovýkonné obrábanie.

Metóda obrábania roll - into

ASPX dokáže využiť pozitívne účinky moderného prístupu roll-into rezania. Princípom tejto technológie je, že os nástroja sa do materiálu nezanoruje lineárne, ale v smere rádiusu. Vstup frézy do materiálu rolovacím spôsobom signifikantne znižuje prudké zvýšenie rezného zaťaženia a zabraňuje náhlemu vylamovaniu doštičiek. Pri programovaní frézovania týmto spôsobom sa tiež ukázalo, že roll-into je vysoko efektívne pri eliminácii zvyčajných vibrácií spojených s konvenčným, priamym prístupom. Roll-into poskytuje mimoriadnu odolnosť proti zlomeniu doštičky aj tým, že produkuje triesky, ktoré sa na výstupnom bode zužujú na nulovú hrúbku.

Dostupnosť

Frézy ASPX sú dostupné ako nástrčné frézy vo veľkostiach Ø50, Ø63 - Ø80mm a v type stopky HSK ako Ø80, ale v dvoch rôznych veľkostiach HSK 100 a 125.

Rezné doštičky MP9140 pre ASPX:

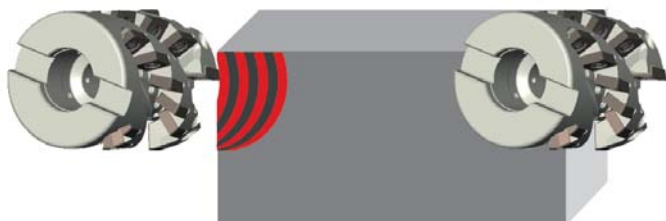
Spodná doštička triedy G s rádiusom R0,80 - R6,35 mm.

Obvodové doštičky triedy G so 4 úspornými reznými hranami.



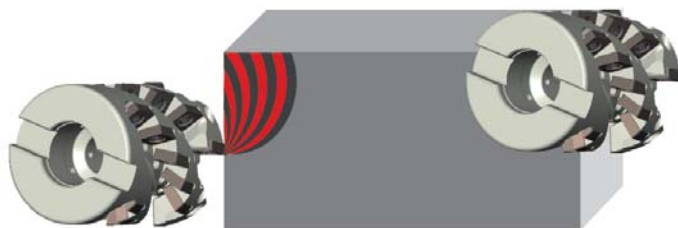
FRÉZA SA ZANORUJE DO MATERIÁLU LINEÁRNE.

Rezné zaťaženie prudko stúpa. Risk zlomenia doštičky.



FRÉZOVANIE ROLL-INTO ZANORENÍM DO MATERIÁLU.

Rezné zaťaženie stúpa pomaly.



VQN

- nové stopkové frézy od MITSUBISHI MATERIALS

VQN, špičkový rad karbidových stopkových fréz od Mitsubishi Materials, sa rozširuje o 2 nové inovatívne typy. Tieto najnovšie prírastky boli špeciálne navrhnuté pre špecializované aplikácie v tepelne odolných super zliatinách na báze niklu, ako sú Inconel a WSPALLOY.

Povlak a ZERO- μ povrch

Veľkú časť spoľahlivosti a vysokého výkonu všetkých sérií VQ stopkových fréz možno pripísať povlaku na báze skupiny (Al,Ti,Si)N, ktorý poskytuje podstatne lepšiu odolnosť proti opotrebovaniu. Extrémna odolnosť voči teplu a oxidácii a nižší koeficient trenia nového povlaku znamenajú, že táto nová generácia stopkových fréz môže maximalizovať výkon a pomáha predchádzať opotrebovaniu nástroja aj v tých najtvrdších rezných podmienkach.

Okrem toho bol povrch povlaku upravený vyhladzovaním, výsledkom čoho sú lepšie opracované povrchy, znížený rezný odpor a zvýšená kapacita odvodu triesok. S konvenčnými povlakmi môže byť ovplyvnená ostrosť reznej



hrany, ale s unikátnym povrchom ZERO- μ si rezná hrana zachováva svoju ostrosť a zároveň zostáva chránená počas náročných rezných podmienok.

Typy VQN4 a VQN6

Počet drážok týchto stopkových fréz bol optimalizovaný v súlade s vonkajším priemerom, aby sa dosiahol vynikajúci odvod triesok a zároveň zvýšená tuhosť nástroja. Nová geometria drážok v kombinácii s povlakom (Al, Cr)N poskytuje špičkovú odolnosť proti opotrebovaniu vo svojej triede potrebnú pre takéto húževnaté materiály, a preto je ideálnou voľbou pri obrábaní tepelne odolných superzliatin. Geometria rohového rádiusu sa vyznačuje zlepšenou odolnosťou proti lomu a negatívny uhol čela pre rohový rezný hranu R umožňujú hladký tok triesok z oblasti rezu a z drážok frézy.

Nepravidelné špirálové drážky (helix type)

Aby bolo zabezpečené maximálne zvýšenie spoľahlivosti a zabránenie vibráciám sa uhly stúpania skrutkovice líšia od drážky k drážke až o 4 stupne.

Dostupnosť

Nové typy so 4 a 6 drážkami sa pripájajú k už existujúcej rodine VQN 2 a 4 drážkových guľových čelných fréz (VQN2MB, VQN4MB, VQN4MBF) a sú dostupné nasledovne:

VQN4MVRB - Ø3 s rádiusmi 0,3 mm a 0,5 mm

Ø4 s rádiusmi 0,3 mm a 0,5 mm

Ø5 s rádiusmi 0,5 mm

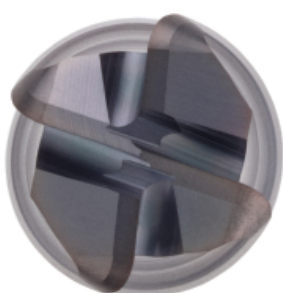
Ø6 s rádiusmi 0,5 mm a 1,0 mm

VQN46MVRB - Ø8 s rádiusmi 0,5 mm a 1,0 mm

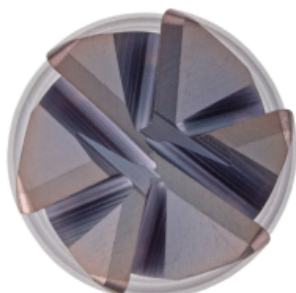
Ø10 s rádiusmi 0,5 mm a 1,0 mm

Ø12 s rádiusmi 0,5 mm a 1,0 mm

NEPRAVIDELNÉ ŠPIRÁLOVÉ DRÁŽKY
Na zabránenie vibráciám sa uhly stúpania skrutkovice líšia od drážky k drážke až o 4 stupne.

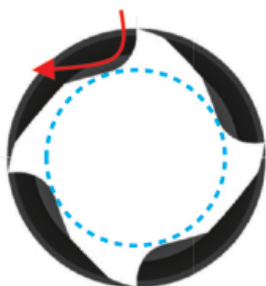


VQN4MVRB

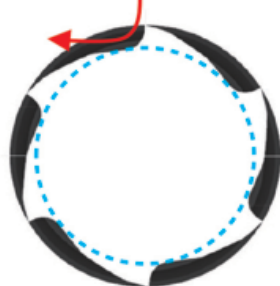


VQN6MVRB

ŠPECIÁLNY DESIGN DRÁŽOK
Optimalizovaný tvar drážok - vynikajúci odvod triesok a zvýšená tuhosť nástroja.



VQN4MVRB



VQN6MVRB