ANCA
automatizácia procesu brúsenia nástrojov

TEXT/FOTO: Milan Chromiak

Výroba vysoko komplexných a presných viacosových obrábacích strojov, ako sú nástrojové brúsky, vyžaduje prepojenie mnohých technických disciplín, najmä mechanickú konštrukciu, elektrické a elektronické inžinierstvo, softvérový vývoj a prvotriednu výrobnú technológiu.

Presnosť brúsenia vychádza zo základu stroja, jeho tuhosti a schopnosti absorbovať vznikajúce vibrácie. Preto je základňa všetkých typov brúsok ANCA vyrobená z polymerbetónu a všetky digitálne servopohony bez remeňových alebo iných prevodov. Brúsiaci vreteník je uložený na pevnom stojane, bez pohybu v osiach. Zaručuje maximálnu tuhosť. Výkon vretena 37 kW je predpokladom na produktívnu a presnú výrobu nástrojov.
Ďalším výsledkom úzkej spolupráce medzi výrobcom brúsok a koncovými užívateľmi je nové prevedenie brúsky TX7+Xchanger s výmenníkom brúsiacich nástrojov, ktorý nahrádza štandardné dve nástrojové sady.

Výmenník nástrojov Xchanger

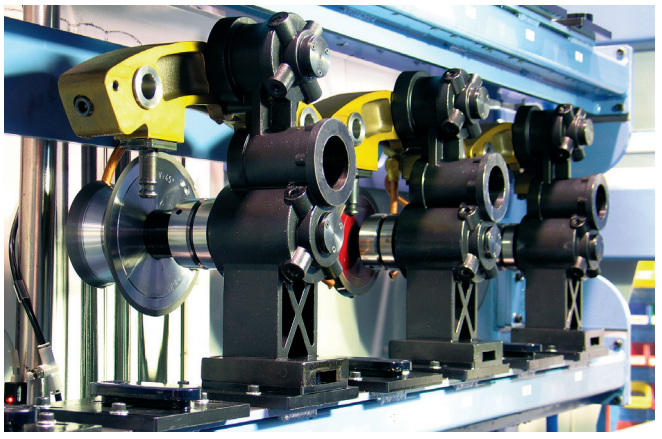
V zásobníku nástrojov môže byť uložených až 15 sád brúsiacich kotúčov. Preto má obsluha stroja možnosť výberu nástroja zo 45 kotúčov. Rozšírením ponuky nástrojov môžu firmy, ktoré vsádzajú na automatizáciu výrobného procesu a efektivitu, podstatne zvýšiť produktivitu výroby.

Výhody

Vysoká produktivita výrobného procesu
Automatický zásobník kotúčov Xchanger dovoľuje uložiť 15 sád brúsiacich kotúčov. Každá sada môže obsahovať až 3 kotúče, vrátane rozdeľovača chladiacej kvapaliny, automatického zásobníka brúsených nástrojov alebo robotického zakladača.
Flexibilita
V automatickom zásobníku kotúčov je možné súčasne ukladať i nástroje na frézovanie alebo vŕtanie súčastí. Umožňuje komplexné brúsenie nástrojov, ako sú závitníky alebo tvarové nástroje, s využitím 64 rôznych brúsiacich kotúčov. Bezobslužná prevádzka a rýchla zmena brúsených nástrojov zaručuje flexibilitu výrobného procesu.
Bezpečnosť
Automatická výmena sád brúsiacich kotúčov minimalizuje kontakt obsluhy s dráždivou chladiacou kvapalinou. Zabraňuje zraneniu pri manuálnej výmene brúsiacich kotúčov.
Široký rozsah príslušenstva
Súčasťou príslušenstva sú: lunety (pevné i pohyblivé), automatický koník, upínacie puzdrá, bohaté softvérové vybavenie pre brúsenie, frézovanie a vŕtanie.

CNC pojazdná luneta

Na výslednú kvalitu brúsenia má vplyv mnoho činiteľov. Medzi tieto faktory patria, okrem iného, voľba rezných podmienok, tuhosť stroja, presnosť upínacích systémov a celková stabilita upnutia nástroja. Preto je veľká pozornosť venovaná príslušenstvu stroja, ktorého úlohou je zvýšenie tuhosti upnutia. Optimálne podopretie nástroja je vždy priamo pod brúsiacim kotúčom. Vo väčšine prípadov je postačujúce prevedenie stacionárnej lunety, ale v prípadoch, kedy ide o nástroje s dĺžkou až 400 mm, ako sú napr. vrtáky, už podopretie v jednom mieste nevyhovuje.


Automatický zásobník brúsiacich kotúčov

CNC riadená os P

Pojazdná CNC luneta je ďalšou CNC riadenou osou (os P) stroja. Oporný bod zostáva vždy priamo pod brúsiacim kotúčom, takže je možné realizovať brúsenie drážok pri dlhých a tenkých nástrojoch. Luneta stroja TX7 ponúka uloženie nástroja v lunete v dvoch variantoch:
s puzdrom, ktoré je v hornej časti rozrezané a umožňuje prístup s kotúčom na 45 % plochy nástroja. Puzdro je možné veľmi rýchlo zložiť a vymeniť. Možno použiť i hrot a lunetu využiť ako oporný koník;
hydraulická luneta, ktorá podopiera nástroj v troch bodoch. Každý z oporných bodov je pod stálym tlakom hydrauliky, čo uľahčuje brúsenie kužeľových nástrojov.

RESUMÉ

Ďalší krok k automatizácii
Výroba vysoko komplexných a presných viacosových obrábacích strojov, ako sú nástrojové brúsky, vyžaduje prepojenie mnohých technických disciplín, najmä mechanickú konštrukciu, elektrické a elektronické inžinierstvo, softvérový vývoj a prvotriednu výrobnú technológiu.

Alba Precision, s.r.o
Robotnícka 6, 974 01 Banská Bystrica
tel./fax: +421 48 414 86 27
e-mail: albaprecision@stonline.sk
www.albaprecision.sk, www.anca.com