

Seznam kapitol a podkapitol

1 Úvod

- 1.1 CNC obráběcí stroj je neodmyslitelnou součástí výroby
- 1.2 Co vám tato kniha přinese
- 1.3 Upozornění čtenářům

2 CNC obráběcí stroje

- 2.1 Výrobní stroje
- 2.2 Konvenční obráběcí stroje
- 2.3 Číslicově řízené obráběcí stroje
- 2.4 Směry rozvoje CNC obráběcích strojů

3 Procesy tvorby a užití CNC obráběcího stroje

- 3.1 Výběr CNC obráběcího stroje
- 3.2 Obchodní proces CNC obráběcího stroje
- 3.3 Výrobní a montážní proces CNC obráběcího stroje
- 3.4 Instalace CNC obráběcího stroje
- 3.5 Provozování CNC obráběcího stroje
- 3.6 Servisní proces CNC obráběcího stroje
- 3.7 Revitalizace strojního parku
- 3.8 Technická podpora prodeje

4 Konstrukční proces CNC obráběcího stroje

- 4.1 Role konstrukce při tvorbě CNC obráběcího stroje
- 4.2 Konstruování jako proces
- 4.3 Strategie při konstruování
- 4.4 Rozhodování při konstruování
- 4.5 Konstrukční proces a vývoj produktu
- 4.6 Souvislosti při konstrukci CNC obráběcího stroje
- 4.7 Design obráběcího stroje
- 4.8 Brněnská konstrukční škola výrobních strojů a průmyslových robotů

5 Základní stavební uzly CNC obráběcích strojů

- 5.1 Materiály ve stavbě CNC obráběcích strojů
- 5.2 Nosná soustava
- 5.3 Vretenník a vreteno
- 5.4 Lineární posuvové soustavy
- 5.5 Rotační soustavy

6 Opční uzly v konstrukci CNC obráběcího stroje

- 6.1 Opce v konstrukci CNC OS
- 6.2 Polohovací a souvisle řízené nástrojové hlavy
- 6.3 Polohovací a souvisle řízené otočné stoly
- 6.4 Automatická výměna nástrojů
- 6.5 Automatická výměna obrobků
- 6.6 Nástrojové soustavy
- 6.7 Snímače a aktivní kontrola
- 6.8 Roboty
- 6.9 CNC řídicí systém
- 6.10 Ochranné kryty
- 6.11 Upínání obrobků

7 CNC obráběcí stroje pro třískové obrábění

- 7.1 Obráběcí centra a soustružnické stroje na rotační součásti
- 7.2 Obráběcí centra na nerotační součásti
- 7.3 Multifunkční obráběcí centra
- 7.4 Aditivní a hybridní výrobní stroje
- 7.5 Vyvrtávací a vrtací stroje
- 7.6 Broušící stroje
- 7.7 Stroje na výrobu ozubení
- 7.8 Stroje pro speciální aplikace
- 7.9 Těžké obráběcí stroje

8 Praktické poznatky z provozu CNC obráběcích strojů

- 8.1 Mechanické prevádzkové charakteristiky obrábacieho stroja
- 8.2 Měření a kontrola obráběcích strojů
- 8.3 Geometrická přesnost obráběcích strojů
- 8.4 Kompenzace geometrických chyb CNC obráběcích strojů
- 8.5 Aplikace odměřovacích prvků v konstrukci CNC obráběcích strojů
- 8.6 Lasery a přesnost v CNC obrábacích strojích
- 8.7 Aspekty celkové bezpečnosti nově vyvíjeného CNC stroje
- 8.8 Souvislosti při vývoji robotické opce CNC obráběcího stroje
- 8.9 Průmyslová inteligence u CNC obráběcích strojů
- 8.10 Technologické aplikace
- 8.11 Případové studie inovací CNC obráběcího stroje
- 8.12 Automatizované výrobní soustavy
- 8.13 Nástrojové hlavy

9 Konkurence CNC obráběcích strojů pro třískové obrábění

- 9.1 Vnitřní konkurence v podniku
- 9.2 Vnější prostředí
- 9.3 Robotické obrábění