

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

ROBODRILL rada α -DiB5

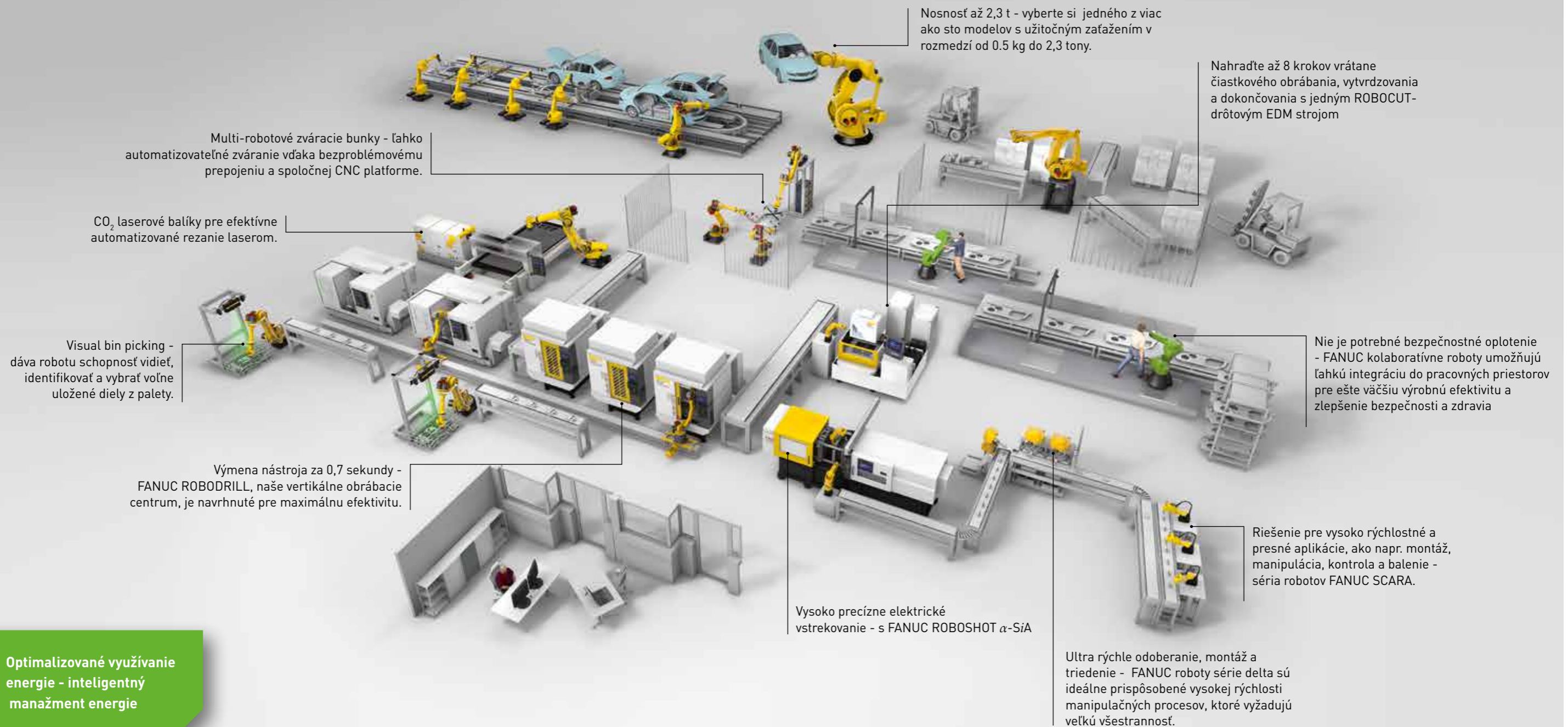
Vysoko výkonné vertikálne obrábacie centrum



Automatizované obrábanie
pre všestrannejšie frézovanie,
vrtanie a závitovanie

WWW.FANUC.EU

inteligentná automatizácia – 100% FANUC



Multi-robotové zvaracie bunky - ľahko automatizovateľné zvaranie vďaka bezproblémovému prepojeniu a spoločnej CNC platforme.

CO₂ laserové balíky pre efektívne automatizované rezanie laserom.

Visual bin picking - dáva robotu schopnosť vidieť, identifikovať a vybrať voľne uložené diely z palety.

Výmena nástroja za 0,7 sekundy - FANUC ROBODRILL, naše vertikálne obrábacie centrum, je navrhnuté pre maximálnu efektívnosť.

Nosnosť až 2,3 t - vyberte si jedného z viac ako sto modelov s užitočným zaťažením v rozmedzí od 0,5 kg do 2,3 tony.

Nahradíte až 8 krokov vrátane čiastkového obrábania, vytvrdzovania a dokončovania s jedným ROBOCUT-drôtovým EDM strojom

Nie je potrebné bezpečnostné oplotenie - FANUC kolaboratívne roboty umožňujú ľahkú integráciu do pracovných priestorov pre ešte väčšiu výrobnú efektívnosť a zlepšenie bezpečnosti a zdravia

Vysoko presné elektrické vstrekovanie - s FANUC ROBOSHOT α -SiA

Riešenie pre vysoko rýchlostné a presné aplikácie, ako napr. montáž, manipulácia, kontrola a balenie - séria robotov FANUC SCARA.

Ultra rýchle odoberanie, montáž a triedenie - FANUC roboty série delta sú ideálne prispôsobené vysokej rýchlosti manipulačných procesov, ktoré vyžadujú veľkú všestrannosť.



Optimalizované využívanie energie - inteligentný manažment energie



S tromi hlavnými produktovými skupinami je spoločnosť FANUC jedinou spoločnosťou vo svojom odvetví, ktorá vyvíja a vyrába všetky svoje hlavné komponenty v rámci podniku. Každý detail, ako aj hardvér a softvér, podlieha prísny kontrolám kvality ako súčasť optimalizovaného reťazca. Vďaka menšiemu počtu dielov a štíhlej technológii robí spoločnosť FANUC riešenia spoľahlivé, predvídateľné a ľahko opraviteľné. Sú vyrobené tak, aby fungovali a poskytovali najdlhšiu životnosť na trhu.



Všetky produkty spoločnosti FANUC - priemyselné roboty, CNC systémy a CNC stroje - zdieľajú spoločnú servo a riadiacu platformu, poskytujú bezproblémové prepojenie a robia automatizáciu skutočne jednoduchou. Keďže produkty zdieľajú rovnaké komponenty, manažment náhradných dielov s FANUC je maximálne efektívny. Taktiež globálne štandardy veľmi uľahčujú medzinárodnú spoluprácu s FANUC.

Veľkosť je porazená všestrannosťou. Hrubá sila je porazená inteligenciou.

Zariadenie ROBODRILL novej generácie sľubuje bezkonkurenčnú kvalitu a presnosť pri skvelých výkonoch za hodinu. Výmena nástroja trvá 0,7 sekundy, to je neporaziteľný výkon, a revolverová hlava dokáže manipulovať s nástrojmi s hmotnosťou 4 kg. Vďaka tomu je nová pokročilá verzia najrýchlejším, i najsilnejším vertikálnym obrábacím centrom na trhu. Vďaka suverénne najkratším cyklom u väčšiny operácií obrábania sú všetky stroje ROBODRILL skutočne vysokorýchlostné všestranné stroje, ktoré ponúkajú neuveriteľný výkon a bezkonkurenčnú efektívnosť.

Šikovnosť teraz nahradí výkon

Pomocou inteligentných stratégií obrábania dosahuje systém ROBODRILL rovnaké výsledky ako oveľa výkonnejšie stroje za kratší čas, a to bez ohľadu na to, či potrebujete vysokorýchlostné obrábanie, výrobu foriem alebo päťosové obrábanie.

Investícia, ktorá odolá skúške s časom

Povesťná spoľahlivosť výrobkov FANUC spoločne s ľahkými postupmi preventívnej údržby zaisťujú absolútne minimálne odstávky. A vďaka mimoriadnej trvanlivosti sa stroje ROBODRILL vyznačujú tiež bezkonkurenčnou návratnosťou investícií.

Mimoriadne rýchla výmena nástrojov

Veľmi silná revolverová hlava

Vysoko dynamické vreteno BT30

Riadenie pomocou pevného servopohonu

optimálne riadenie zrýchlenia a spomalenia

najnovšie technológie CNC a servopohonov

mimoriadne stabilné obrábanie a presnosť

40 rokov
technológie
ROBODRILL

navrhnutý a kompletne
vyrobený v Japonsku

Viacúčelové riešenie k potrebám efektivity

Rada ROBODRILL α -DiB5 pozostávajúca zo šiestich kompletne prepracovaných modelov v rozmeroch S, M a L, je navrhnutá tak, aby splnila všetky vaše potreby. Je k dispozícii v štandardných alebo pokročilých verziách. Tieto vysokorýchlostné všestranné stroje, ktoré sú vybavené riadením pomocou pevného servopohonu a vysoko dynamickým vretenom BT30, sú vhodné pre všetky spôsoby využitia vertikálneho obrábania, od malých výrobných sérií vyžadujúcich rýchlu obrátkovosť po bezchybnú sériovú výrobu. Stroje rady ROBODRILL boli od roku 1972 inštalovaných 240 000 * a vďaka svojej všestrannosti, ktorá odolá skúške časom, a ľahkej adaptabilite ide o najpredávanejší stroj vo svojej triede.

ROBODRILL štandardná verzia: zameraný na efektívnosť

Štandardnú verziu stroja ROBODRILL α -DiB5 predstavujú rýchle a kvalitné stroje s všestranným využitím. Vyberať môžete z množstva rôznych možností vretien, a preto je tento stroj dokonalý pre štandardné spôsoby použitia. Vďaka vynikajúcej opakovateľnosti je tento model ideálny na použitie pre vysokorýchlostné vŕtanie, vyvrtávanie a rezanie závitov v odvetví výroby nástrojov a zdravotníckej techniky.

- odolné prevedenie a robustný odlievaný krížový stôl
- jednoduchá údržba vďaka možnosti priameho prístupu ku všetkým dielom
- ľahká prevádzka vďaka možnosti rýchleho, jednoduchého, intuitívneho nastavenia
- nové rozhranie iHMI je mimoriadne užívateľsky prívetivé a umožňuje úplné plánovanie údržby
- špeciálna obrazovka pre údržbu - jednoduché pokyny zaisťujú rýchlu nápravu, keď napríklad obsluha chybným zadaním spôsobí stratu nulových bodov
- včasná detekcia problémov vďaka integrovanému systému včasného varovania je zárukou ešte vyššej kvality
- kvapalinové chladenie stredom nástroja pri tlaku chladiacej kvapaliny 70 barov umožňuje nepretržite vŕtať hlboké otvory či otvory s malým priemerom
- flexibilita vďaka širokému sortimentu súčiastok naplňujúcich vaše potreby, vrátane otočných a naklápacích stolov

ROBODRILL rozšírená verzia: mimoriadne silný a super rýchly

Pokročilé modely ROBODRILL α -DiB5 ADV sú určené pre špičkové vysokorýchlostné obrábanie a vo svojej triede sú meradlom výkonu. Ponúkajú absolútnu presnosť a dokonalú opakovateľnosť a sú ideálne pre plne automatizovanú výrobu. Predstavujú všestrannú alternatívu k väčším strojom. Pokročilé modely sa dodávajú s radom vysoko vyspelých funkcií, ktoré u štandardných modelov nie sú k dispozícii.

Doplnkové pokročilé funkcie modelu:

- Výmena nástroja za 0,7 sekundy umožňuje dosahovať mimoriadne rýchle cykly
- schopnosť manipulovať so 4 kg viacstupňovými nástrojmi
- Os Z má výšku 400 mm, čo umožňuje obrábať väčšie diely a zaisťuje, že si nástroje a obrobky menej prekážajú.

Štandardné alebo pokročilé modely sú k dispozícii vo veľkostiach S, M a L. **

Tajomstvo spočíva v rýchlosti

Výmeny nástrojov sú pri modeloch ROBODRILL α -DiB5 extrémne rýchle - u štandardných verzií trvajú 0,9 sekundy, u pokročilých verzií potom neuveriteľných 0,7 sekundy. Merané od obrábania k obrábaniu to znamená 1,5 sekundy u štandardných modelov a 1,3 sekundy u pokročilých modelov. Tu sa skrýva tajomstvo nášho rýchleho stroja!

Zdokonalené odstraňovanie odštiepkov

Zariadenia rady ROBODRILL α -DiB5 sú v záujme maximalizácie doby prevádzkyschopnosti vybavené celou radou možností odstraňovania odštiepkov: od nádrže s chladiacim médiom a metódami odplavovania odštiepkov, po potrubný systém pre stroje so stenovým kvapalinovým chladením. Pokročilé verzie minimalizujú problémy s prekážajúcimi odštiepkami pomocou kupolového predného krytu osi Y. K dispozícii je tiež voliteľný plne uzavretý kryt vretena, ktorý oddeľuje oblasť, kde prebieha obrábanie, od mechanizmu.

Silnejšia revolverová hlava pre väčšie nástroje

Pokročilé modely strojov ROBODRILL sa vyznačujú ešte silnejšou revolverovou hlavou. Tento rys, ktorý ponúka ešte väčšiu všestrannosť, umožňuje, aby systém pre výmenu nástrojov zvládol i ťažké špeciálne obrábacie nástroje s hmotnosťou až 4 kg, ale aby aj naďalej boli dosahované mimoriadne krátke časy výmeny nástrojov (1,1 sekundy).

System pre výmenu nástrojov

Srdcom každého zariadenia ROBODRILL je patentovaný vysokorýchlostný systém pre výmenu nástrojov, ktorý pojme 21 nástrojov a ponúka vo svojej triede bezkonkurenčnú spoľahlivosť. Jeho efektívnosť z výroby spočíva v robustnej kovovej konštrukcii a vretena BIG-PLUS BBT30. Tieto prvky zaisťujú, že mimoriadne dobre odoláva radiálnych silám a umožňuje vykonávať neuveriteľne efektívne obrábanie.



Veľmi presné riadenie

V centre pozornosti je najspoľahlivejší CNC FANUC 31i-B5 ROBODRILL. Uživateľsky príjemný a ľahko programovateľný, obsahuje dvadsať ľahko konfigurovateľných M-kódov na ovládanie ďalších zariadení. Ďalšie prispôsobenie je možné dosiahnuť prostredníctvom vlastnej funkcie PMC.

Karta CF

USB

Membránová klávesnica, ktorá sa ľahko čistí

Integrované funkcie 5 osí (voliteľný doplnok)

Manuálny generátor impulzov



- Farebná obrazovka s uhlopriečkou 10,4"
- Intuitívna obrazovka rozhranie iHMI
- Ľahké zadávanie dát a minimalizácia zadávania z klávesnice
- Vylepšené rozhranie ovládacej obrazovky robota

- Precízna prediktívna údržba
- Jednoduché programovanie automatickej prevádzky
- Ľahko použiteľná ovládacia obrazovka
- Podporuje viac jazykov

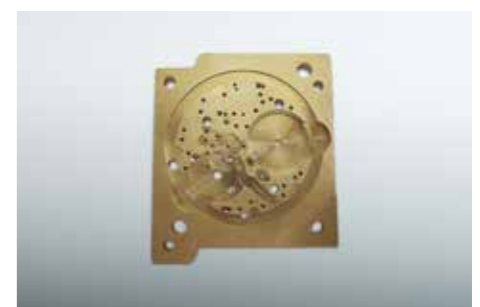
- Optimalizovaná kompatibilita dát
- Ethernetové rozhranie
- Rozhranie USB
- Slot na kartu CF

Sloboda prispôsobivosti

Nezáleží na tom, či ide o novú inštaláciu alebo zmenu počtu zariadení: všestrannosť, ktorú má systém ROBODRILL v génoch, vám ušetrí peniaze v rade rôznych spôsobov použitia a odvetvia. Každý model má všetko už integrované, napríklad flexibilitu 3, 4 a 5 simultánnych osí, a je navrhnutý tak, aby rástol s vašimi potrebami.

Inteligentná alternatíva veľkých strojov

Ak rozložíte obrábanie na viac strojov ROBODRILL namiesto toho, aby ste sa spoliehali na jeden špeciálny stroj, dosiahnete zlacnenie výroby a zvýšenie flexibility, čo je vzhľadom na meniace sa objemy výroby výhodné. Adaptabilné systémy FANUC ROBODRILL tiež predstavujú vynikajúci doplnok vašich výrobných zariadení, pretože ich môžete použiť pre plnenie dopytu nad plán, čo vám umožní uvoľniť si väčšie vertikálne obrábacie centrá pre veľké zákazky.



FANUC ROBODRILL pre automobilový priemysel

Sériová výroba dielov pre automobilový priemysel vyžaduje všestranné obrábacie centrum, ktoré spája rýchlosť s presnou opakovateľnosťou. Taký stroj musí nepretržite vyrábať bezchybné diely s minimálnymi odstavkami, rýchlo zrýchľovať a dosahovať krátkych časov na cyklus. V záujme maximalizovať dostupnosť a zníženia nákladov sa taký stroj musí ľahko udržiavať aj ovládať. Vďaka integrovanému monitorovaniu by mal byť plne predvídateľný a zabezpečovať, aby bola vždy a včas venovaná pozornosť nevyhnutným postupom preventívnej údržby. Vzhľadom na rýchle zmeny vyrábaných súčiastok je potrebné, aby nastavenie a programovanie stroja bolo rýchle a jednoduché. Systém ROBODRILL toto všetko - a nielen to - dokáže, a preto je pre použitie v automobilovom priemysle ideálny

Pridávanie prípravkov

V záujme flexibilnejšej integrácie prípravkov je k dispozícii ovládací panel s 220 voliteľnými funkciami PMC, ktorý je možné upraviť tak, aby obsahoval špeciálne tlačidlá a kontrolky. Doplnková funkcia PMC umožňuje obsluhu vytvárať vlastné možnosti vstupu / výstupu. S cieľom maximalizovať prevádzkyschopnosť sú upínacie prípravky automaticky zabezpečované a proces je potvrdzovaný pomocou senzorov.

Jednoduchá automatizácia

Vďaka priamemu rozhraniu robota možno dosahovať 24hodín prevádzky bez ľudských zásahov, nižších nákladov, jednoduchého ovládania CNC a komunikácii prostredníctvom viacerých rozhraní, vrátane PROFIBUS a FL-net.

Rýchlejšie cykly

S využitím najnovších technológií CNC a servoriadenia, ako je pevné rezanie závitov FSSB, inteligentné presahy a skracovanie doby jazdy, môžete optimalizovať svoje programy a skracať cykly.

Stabilný proces

Funkcia merania cyklov a správy nástrojov zaisťuje efektívne monitorovanie nástrojov a ešte stabilnejšie procesy: systém na výmenu nástrojov funguje bez problémov a absolútne spoľahlivo vo väčšine stabilných procesov.



FANUC ROBODRILL pre elektrický a hodinársky priemysel

V elektrotechnickom a hodinárskom priemysle je často nutné vŕtať veľmi malé otvory do presných súčiastok, napríklad do puzdier diskových jednotiek či súčiastok hodínok. Za tým účelom je systém ROBODRILL vybavený jemne vyváženým vretenom, ktoré zaisťuje vysokú presnosť a opakovateľnosť. V týchto prípadoch musí byť presnosť čo najvyššia, a preto zariadenie ROBODRILL obsahuje aj jednotku pre čistenie nástroja. Táto funkcia, ktorá vykonáva čistenie nástroja aj vretena počas výmeny nástroja, dokáže ohromným spôsobom opakovateľnosť ďalej zvyšovať.

Vysokorýchlostné vreteno

Vysokorýchlostné vreteno systému ROBODRILL, ktoré sa vyznačuje maximálnou presnosťou, rýchlosťou a stabilitou, sa výborne hodí na nástroje s veľmi malými priermi, ktoré sa používajú v elektrotechnickom a hodinárskom priemysle. Tieto modely sú vybavené systémom kvapalinového chladenia cez vreteno o tlaku 70 barov. Výsledkom je rýchlejšie vŕtanie a lepšie odstraňovanie odštiepkov. Navyše možno dosiahnuť vyššiu produktivitu pomocou špeciálnych cyklov vŕtania a rezania závitov.

Servoriadenie HRV+

Servoriadenie HRV+ využíva kódery s vysokým rozlíšením a riadenie vretena na dosiahnutie kvality povrchu na "nano" úrovni, ako sa to v elektrotechnickom a hodinárskom priemysle vyžaduje. Plynulé zrýchľovanie a spomaľovanie pomáha minimalizovať chyby prebehu na osiach. Tiež znižuje odchýlky pri formovaní dielov potlačením oneskorenia zrýchlenia / spomalenie a oneskorenia serva.

Presné vŕtanie a rezanie závitov

Tam, kde je potrebné vŕtať otvory s malým priemerom, možno cykly skrátiť využitím cyklov pre vŕtanie drobných a plytkých otvorov a systému riadenia podľa učenia FANUC Learning Control. Tieto postupy tiež zaisťujú bezchybnú nepretržitú výrobu.



FANUC ROBODRILL pre zdravotnícky priemysel

Napriek svojej zložitosti často zdravotnícke zariadenia a implantáty vyžadujú povrchovú úpravu zodpovedajúcu mimoriadne náročným štandardom. Systémy ROBODRILL sa dodávajú s celým radom rôznych funkcií, ktoré majú dramaticky skracovať doby cyklov a uľahčiť dosiahnutie dokonalých povrchov. Patrí medzi ne funkcia 5 osí, napríklad vysokorýchlostné plynulé TCP (funkcia, ktorá dramaticky zlepšuje kvalitu povrchu kompenzáciou smeru nástroja, čím sa bráni vzniku "prúžkovaného" povrchu), ovládanie bodov stredného nástroja (TCP) a naklonená pracovná rovina.

Vysokorýchlostné vreteno

Vysokorýchlostné vreteno systému ROBODRILL, ktoré sa vyznačuje maximálnou presnosťou, rýchlosťou a stabilitou, sa výborne hodí na nástroje s veľmi malými priermi, ktoré sa používajú pri výrobe zdravotníckej techniky. Tieto modely sú vybavené systémom kvapalinového chladenia cez vreteno o tlaku 70 barov. Výsledkom je rýchlejšie vŕtanie a lepšie odstraňovanie odštiepkov. Navyše možno dosiahnuť vyššiu produktivitu pomocou špeciálnych cyklov vŕtania a rezanie závitov.

Obrábanie tvrdých materiálov

Veľmi presné obrábanie tvrdých materiálov, napríklad nerezovej ocele a titánu, s ktorými sa často stretávame práve vo výrobe zdravotníckej techniky, vyžaduje špecializované centrum pre obrábanie tvrdých materiálov. Povrchový stôl systému ROBODRILL zaisťuje vyššiu tuhosť, ktorá je pre tento druh obrábania nutná, čo potom znamená nielen maximálnu presnosť, ale aj predĺženie životnosti nástroja.

Funkcia 5-osého obrábania (TCP / TWP)

Funkcia TCP s vyhladzovaním (Tool Centre Point - stred nástroja), ktoré sa ideálne hodí k operáciám päťosého obrábania využívajúcim dve rotačné osi, ktoré otáča obrobkom, ponúka ľahšie programovanie, kratšiu dobu cyklu a vyššiu kvalitu povrchu. Tieto výsledky sa dosahujú korekciou orientácie nástroja a vyhladením programových polôh. Pri obrábaní v režime "3 + 2" osi možno využiť funkciu TWP (Tilted Working Plane - naklonená pracovná rovina), ktorá ponúka možnosť jednoduchého a rýchleho programovania. Pri definovaní naklonenej pracovnej roviny sa na obrazovke s pokynmi pre zadávanie dát zobrazuje vizualizácia, ktorá obsluhu pomáha pri zadávaní potrebných dát.



FANUC ROBODRILL pre výrobný priemysel nástrojov

Pri výrobe nástrojov je nevyhnutná vysoká stabilita pri obrábaní, a to po dlhšiu dobu. To isté platí, pokiaľ ide o presnosť a kvalitu povrchu. Systém FANUC ROBODRILL ponúka dokonalú kombináciu vysokorýchlostného presného obrábania a presného a opakovateľného polohovania. Vďaka tomu ide o ideálne riešenie pre použitie pri výrobe foriem a nástrojov, kedy je potrebné pracovať s veľkými objemami. Presnosť ďalej zvyšujú inteligentné funkcie ako nano vyhladzovanie, vysokorýchlostné plynulé TCP alebo servo kompenzácie.

Funkcia vyhladzovania

Obrábacie funkcie systémov FANUC CNC, napríklad konanie podľa kontúry s využitím umelej inteligencie (AICC) a nano vyhladzovanie, vytvára dokonale hladké povrchy a eliminujú nutnosť procesov ručného dokončovania, ktoré boli u niektorých spôsobov použitia nevyhnutné. Podobne konanie podľa kontúry s využitím AI vo variante I a II umožňuje vysoko presné obrábanie pri optimálnej rýchlosti obrábania, elimináciu chýb, vyššiu rýchlosť posuvu a dosiahnutie dokonalého povrchu.

Dátový server ATA

Úložisko pre programy CAD / CAM s veľkosťou až 4 GB. Súbory je možné ľahko preniesť z hostiteľského počítača na dátový server, programy na výrobu dielov pre viac strojov je možné spravovať z jediného miesta, ktoré je tak ideálnym úložiskom programov.

Vysoko výkonné obrábanie

Pre náročné operácie obrábanie, kde vzniká veľké množstvo odštiepkov, napríklad obrábanie foriem z blokov z tvrdej ocele, je k dispozícii vysoko výkonná verzia systému ROBODRILL. Táto verzia je vybavená silným vretenom, má spevnenú konštrukciu a veľmi výkonný systém pre odstraňovanie odštiepkov. Je k dispozícii aj varianta vybavená zariadením pre odplavovanie odštiepkov od steny, čo výrazne predlžuje cyklus údržby

Servoriadenie HRV +

Servoriadenie HRV + využíva kóдеры o vysokom rozlíšení a riadenie vretena na dosiahnutie kvality povrchu na „nano“ úrovni, ako sa to v nástrojárskom priemysle vyžaduje. Plynulé zrýchľovanie a spomaľovanie pomáha minimalizovať chyby prebehu na osiach. Tiež znižuje odchýlky pri formovaní dielov potlačením oneskorenia zrýchlenie / spomalenie a oneskorenia serva.





Všestranné päťosové obrábanie

Ak chcete svoje zariadenie ROBODRILL zmeniť na päťosové obrábacie zariadenie, nepotrebujete nič viac než doplniť hardware. Simultánne riadenie 5 osí a požiadavky súvisiace s CNC, napríklad indexovanie a simultánne operácie, sú už súčasťou CNC. Vďaka inteligentným funkciám, ako je predvídanie dátových sád, interpolácia a inteligentný vyhladzovanie, môžete vyrábať formy špičkovej kvality, elektródy aj iné trojrozmerné súčasti rýchlo a presne. Práve to je efektivita z výroby.

Náročné obrábanie

ROBODRILL nie je určený len na obrábanie malých dielov. Vďaka silnému vretenu a tuhej konštrukcii je systém ROBODRILL ideálny aj pre náročné operácie obrábania, vrátane vysokorýchlostných operácií, pri ktorých vzniká veľké množstvo odštiepkov. Systém ROBODRILL tiež zvládne použitie nástrojov o veľmi veľkom priemere, ktorých použitie sa zvyčajne obmedzuje na väčšie stroje.



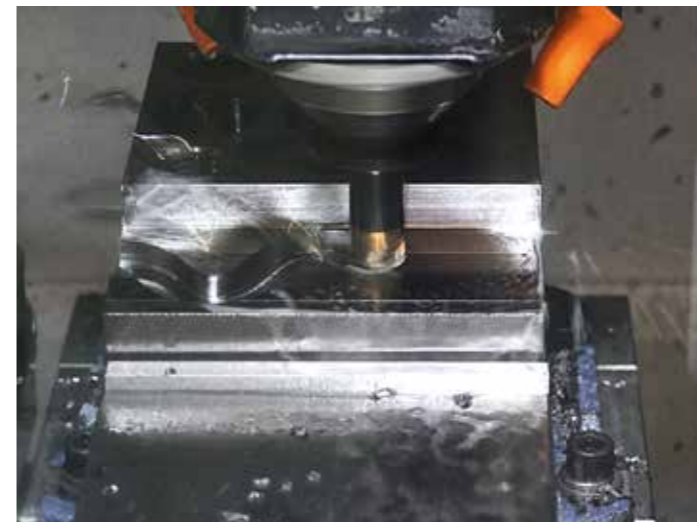
Rotačný stôl FANUC ROBODRILL DDRiB - ideálne prídavná os

Vďaka motoru pre priamy pohon a vyššej tuhosti zaisťujúce presnejšie obrábanie, predstavuje stôl FANUC ROBODRILL DDRiB ideálne doplnkovú os pre váš systém ROBODRILL. Výhody zahŕňajú dobu indexácie iba 0,55 sekundy, mimoriadne rýchle upínanie a krútiaci moment svorky 700 N-m. Stoly DDRiB, ktoré sú extrémne presné a spoľahlivé, ponúkajú bezkonkurenčný pomer hodnoty a ceny.



FANUC ROBODRILL DDR-TiB - riešenie pre súčastky do hmotnosti až 200 kg

V závislosti na spôsobe použitia môžeme váš systém ROBODRILL vybaviť systémom s mimoriadne pevným čapom DDR-T, ktorý má všetky výhody rotačného stola DDR, ale zahŕňa aj podporné vreteno a podpery v tvare L. Vyššia tuhosť tejto konštrukcie zaisťuje ešte lepšiu presnosť obrábania. Všetko, čo treba od vás, je pridať upevňovacie dosku. Praktická konštrukcia systému DDR-T zaisťuje, že existujúci rozsah pohybu osi X zostáva oproti trojosovému prevedeniu nezmenený. Upínací moment pri systéme DDR-TiB činí 1100 N-m.



Možnosti obrábania

Špecifikácie vretena	Vreteno pre vysoký krútiaci moment		Vreteno s vysokým zrychlením Vysokorýchlostné vreteno		
	Priemer vrtacieho nástroja (mm) × rýchlosť posuvu (mm/ot.)	Priemer nástroja pre rez závitov (mm) × rýchlosť posuvu (mm/otáčka)	Priemer vrtacieho nástroja (mm) × rýchlosť posuvu (mm/ot.)	Priemer nástroja pre rez závitov (mm) × rýchlosť posuvu (mm/otáčka)	
Materiál	Uhlíková oceľ C45	Dia.30 × 0.15	M20 × 2.5	Dia.20 × 0.10	M16 × 2.0
	Šedá liatina	Dia.30 × 0.30	M27 × 3.0	Dia.20 × 0.25	M22 × 2.5
	Liata hliníková zliatina	Dia.32 × 0.40	M30 × 3.5	Dia.22 × 0.25	M24 × 3.0

Vzdialené monitorovanie pomocou funkcie ROBODRILL-Linki

Linki je aktualizovaný nástroj pre správu informácií o výrobe a kvalite, ktorý je vybavený novým grafickým rozhraním a umožňuje monitorovať stav až 100 strojov ROBODRILL a prevádzkových podmienok v reálnom čase zo vzdialeného počítača alebo chytrého mobilného zariadenia. Pre každú obrábaciu úlohu sú k dispozícii konkrétne informácie a je možné rozosielať oznámenia na rôzne zariadenia. Mimoriadne užívateľsky prívetivé a intuitívne rozhranie vám dáva prístup k funkciám preventívnej údržby, rovnako ako pre spotrebný materiál a opravám.

Monitor stavu

- monitorovanie umiestnenia
- monitorovanie zariadenia / detailné sledovanie zariadenia

Výsledky prevádzky

- výsledky prevádzkových skupín
- výsledky obrábania

Diagnóza

- história alarmov
- história programu



Významné úspory energie

V porovnaní s hlavnými konkurentmi ponúka FANUC ROBODRILL významné úspory energie. Okrem početných inteligentných funkcií navrhnutých s cieľom dosiahnuť zníženie spotreby energie bola tiež každá súčasť stroja vybraná tak, aby dosahovala maximálneho možného výkonu za minimálnu energiu. Elektrina spotrebovaná servom, vretenom a periférnymi zariadeniami sa zobrazuje na obrazovke pre úspory energie, kde môžete spotrebu energie monitorovať a optimalizovať.

Maximálna doba prevádzkyschopnosti

Jednoduchá údržba a včasná detekcia: intuitívne vizuálne rozhranie pre údržbu, ktorým je systém 31i-B5 CNC ROBODRILL vybavený, umožňuje rýchlejšiu obnovu chodu po servisných úkonoch. Integrovaný systém včasnej výstrahy identifikuje chyby ešte pred tým, ako nastanú, čím zaisťuje maximálnu presnosť a dôsledné normy kvality.

Prínosy pre vašu efektivitu

- Ľahký prístup pre roboty zo všetkých strán
- Balíčky pre rýchle a jednoduché uvedenie do prevádzky robotov pre nakladanie a vykladanie
- Vysokorýchlostné automatická predné a bočné dverka, ktoré sa otvoria len za 0,8 sekundy
- Všestranné rozhranie



Navrhnuté pre ľahkú automatizáciu

Kompaktné prevedenie a ľahká prístupnosť systému ROBODRILL zo všetkých strán je zárukou ľahkej integrácie do systému s robotickým nakladaním a vykladáním. Vďaka našim balíčkom pre rýchle a jednoduché uvedenie do prevádzky je doplnenie robotov pre nakladanie a vykladanie jednoduché. Všetky výrobky FANUC hovoria rovnakým jazykom a zhodujú sa aj ich serva a riadiace platformy - to nesmierne uľahčuje učenie i prevádzku. U náročnejších scenárov automatizácie sa môžete spoľahnúť na európsku sieť špecializovaných partnerov, ktorí majú potrebné know-how a odborné zručnosti, aby vám vytvorili ideálne riešenie pre vašu prevádzku, nech už je vašim odvetvím čokoľvek.

Štandardné funkcie



Systém MANUAL GUIDE i

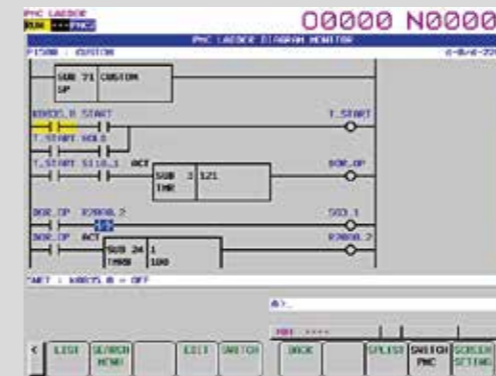
Systém FANUC MANUAL GUIDE aj je navrhnutý na skrátenie celkovej doby od výkresu do výroby a ponúka ergonomické grafické užívateľské rozhranie (GUI) a ďalej využíva užívateľsky prívetivý systém ikon. Ďalšie výhody pre užívateľov zahŕňajú asistovanie a konverzačné programovanie cyklov obrábania, ľahké programovanie dielov a simulácie.



Obrazovka Quick Screen

Ovládací panel systému ROBODRILL obsahuje štyri obrazovky Quick Screen, ktoré umožňujú systém rýchleho programovania a vykonávajú jeho údržbu. Jedná sa o obrazovky pre:

- Rýchle editácie programu CNC
- správne nastavenie súradnice a kompenzácie nástroja-vrátane možnosti chrániť a obnoviť dáta
- správne nastavenie PREVÁDZKY stroja - Vrátane obrábacích a energetických režimov podľa programu
- správne nastavenie údržby - Vrátane obnovy revolverovej hlavy a referenčnej polohy motora - vrátane možnosti chrániť a obnoviť dáta



Vlastné PMC

Vlastné PMC systému ROBODRILL umožňuje ľahko vytvárať programy LADDER pre periférne zariadenia, napríklad je možné nastavovať vstupy a výstupy programu LADDER a prispôbovať vstupné a výstupné signály. Vlastný kontrolný panel sa vyznačuje možnosťou monitorovania stavu periférnych zariadení, možnosťou ovládať zapínanie / vypínanie programov obrábania, vytvárať zapínanie / vypínanie, kontrolky alebo pulzné spínače. Panel umožňuje ľahko a finančne nenáročným spôsobom konštruovať a udržiavať periférne zariadenia.



Funkcia nastavenia režimu obrábania

Pomocou tejto funkcie je možné nastaviť a optimalizovať obrábacie a energetické režimy podľa programu. Parametre serva je možné meniť, aby vyhovovali podmienkam obrábania a parametrom obrábacieho režimu zmeneným pomocou kódu M počas obrábania na vytvorenie čo najlepších podmienok pre daný proces.



Pokyny k preventívnej údržbe

Obrazovky s pokynmi k údržbe systému ROBODRILL ponúkajú kompletný prehľad funkcie detekcie únikov a umožňujú včas reagovať na problémy v oblasti odporu izolácie a unikajúceho prúdu, vďaka čomu možno pomocou preventívnej údržby predchádzať poruchám. Podobne obrazovky podporujú pravidelnú údržbu pomocou plánov a pripomienok. Tieto procesy je potom možné ľahko prispôbiť vašim konkrétnym potrebám.



AI funkcia kompenzácie zmeny rozmerov vplyvom teploty

Táto funkcia, ktorá sa ľahko nastavuje, významne skracuje dobu zahrievania stroja a zaisťuje presné obrábanie aj za podmienok rastúcej teploty, ktorá inak môže mať negatívny dopad na presnosť rozmerov. Na základe monitorovania prevádzkového stavu vretena táto funkcia upravuje proces obrábania tak, aby kompenzovala akékoľvek zmeny rozmerov vplyvom teploty, ku ktorým dochádza.

Zoznam štandardných funkcií

1. Nové rozhranie iHMI
2. Vreteno pre vysoký krútiaci moment, 10 tisíc ot./min.
3. Základný horný kryt
4. Vnútorne osvetlenie pomocou LED
5. Automatické olejové mazanie
6. Dvojitá bezpečnostná kontrola (DCS)
7. 10,4" farebný dynamický grafický LCD displej
8. Výber z viacerých jazykov
9. Alfnumerický obslužný panel
10. Manuálny generátor impulzov
11. Rozhranie pre vstup/výstup dát (USB, PCMCIA, Ethernet)
12. Obrazovky Quick Screen (ROBODRILL HMI)
13. Pokyny k preventívnej údržbe
14. Funkcia externého vstupu / výstupu (Voľné svorky vstupu / výstupu DI16 / DO16, 20 voľných kódov M)
15. Vlastný PMC LADDER
16. Funkcia vlastného obslužného panelu
17. Počítadlo výroby
18. Quick Editor
19. AI funkcia kompenzácie zmeny rozmerov vplyvom teploty (os X / Y / Z)
20. Funkcia nastavenia režimu obrábania
21. Energeticky úsporný režim
22. Systém MANUAL GUIDE aj
23. Simulácia programu
24. Úpravy na pozadí
25. Predpripravené cykly pre vrtanie
26. Vysokorýchlostné rezanie závitov do tuhých materiálov FSSB
27. Orientácia vretena (M19)
28. Volanie podprogramu [M98 [M198] / M99]
29. Vlastné makro
30. Voliteľné preskočenie bloku
31. Vysokorýchlostné preskočenie
32. AI - kontrola kontúry
33. Skrutkovitá interpolácia
34. Otočenie systému súradníc (G68)
35. Veľkosť úložiska pre program obrábania súčasti 512 KB (Voliteľne až 8 MB)
36. Počet programov, ktoré možno nahráť 1000 (Voliteľne až 4000)
37. Pridanie systému súradníc obrobku - 48 párov (Voliteľne až 300)
38. Pamäť pre posun nástroja C
39. Servoriadenie HRV +
40. Funkcia prekrytia pri rýchlom posuve
41. Nástrojový systém BIG-PLUS (BBT30) / DIN (SK30)

Voliteľné funkcie



Rozhranie pre doplnkovú os (4/5 os)

31i-B5 CNC v štandardnom prevedení doposiaľ obsahuje funkcie potrebné k prestavbe systému ROBODRILL na päťosový stroj. Jediné, čo potrebujeme, je doplnenie hardvéru a softvéru. Možnosť simultánneho riadenia 5 osí je doposiaľ súčasťou CNC. K systému ROBODRILL možno tiež inštalovať rôzne otočné stoly iných výrobcov pomocou servo zosilňovača a káblového konektora. Pri použití naklápacích a otočných stolov je tiež možné využiť systém indexovania naklonenej pracovnej roviny FANUC, ktorý veľmi uľahčuje programovanie vrtanie otvorov v naklonených rovinách.



Funkcia vyhladzovanie

Funkcia nano vyhladzovanie systému FANUC ROBODRILL znižuje nutnosť využívať proces ručného dokončovania, čo býva často potrebné pri obrábaní foriem, ktoré musia mať špeciálne tvarovaný povrch. Rozšírenie o funkciu očakávaných blokov umožňuje vysoko presné obrábanie pri procesoch, ako je obrábanie foriem, kedy sa spracovávajú zložité tvary definované veľkým množstvom malých programových blokov. Riadenie podľa kontúry s využitím AI vo variante I a II umožňuje vysoko presné obrábanie pri optimálnej rýchlosti obrábania, elimináciu chýb a vyššiu rýchlosť posuvu.



Robotické rozhranie 2

Robotické rozhranie 2 od spoločnosti FANUC umožňuje ľahko a finančne nenáročným spôsobom vybudovať obrábaciu bunku s bezpečnostnými prvkami. Môžete ľahko pripojiť štyri jednotky ROBODRILL a jedného ROBOTA bez nutnosti zaradenia ďalšieho konania - riadiaci softvér v sebe už má ROBODRILL PMC. Okrem toho riadenie robota podporuje automatické bočné dverka alebo automatické predné dverka.



Systém dotykových sond

Pre presné meranie nástrojov a obrobkov a bezkontaktné monitorovanie poškodenia nástroja je možné systém ROBODRILL vybaviť modernými dotykovými sondami a zariadeniami pre meranie nástrojov od iných dodávateľov.



AI monitorovanie nástroja

Funkcia AI monitorovanie nástroja monitoruje zaťaženie na vretene počas obrábania otvorov. Pri prekročení parametrov zaťaženia funkcie v záujme predchádzania poškodenia generuje chybový stav. Táto funkcia, ktorej cieľom je zabrániť tomu, aby dochádzalo k poškodeniu a nákladným odstávkam, stroj automaticky zastaví.



Sieťové rozhranie

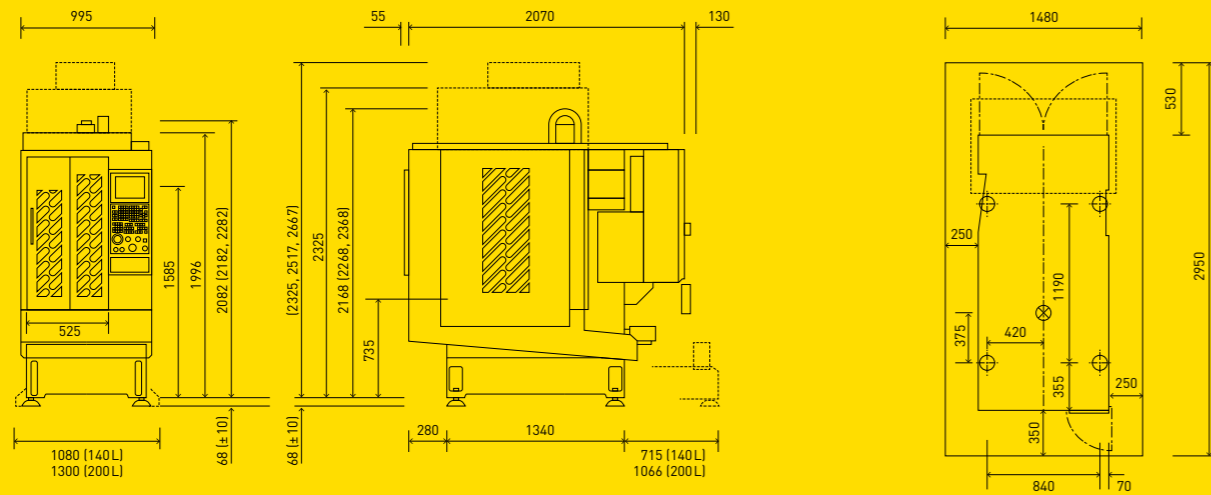
Zapojenie systému ROBODRILL do siete s osobnými počítačmi a robotmi možno vykonať ľahko pomocou ethernetovej siete. ROBODRILL podporuje rôzne typy sietí a pripojenie, napr. I / O Link, PROFIBUS-DP a FL-net.

Zoznam voliteľných funkcií

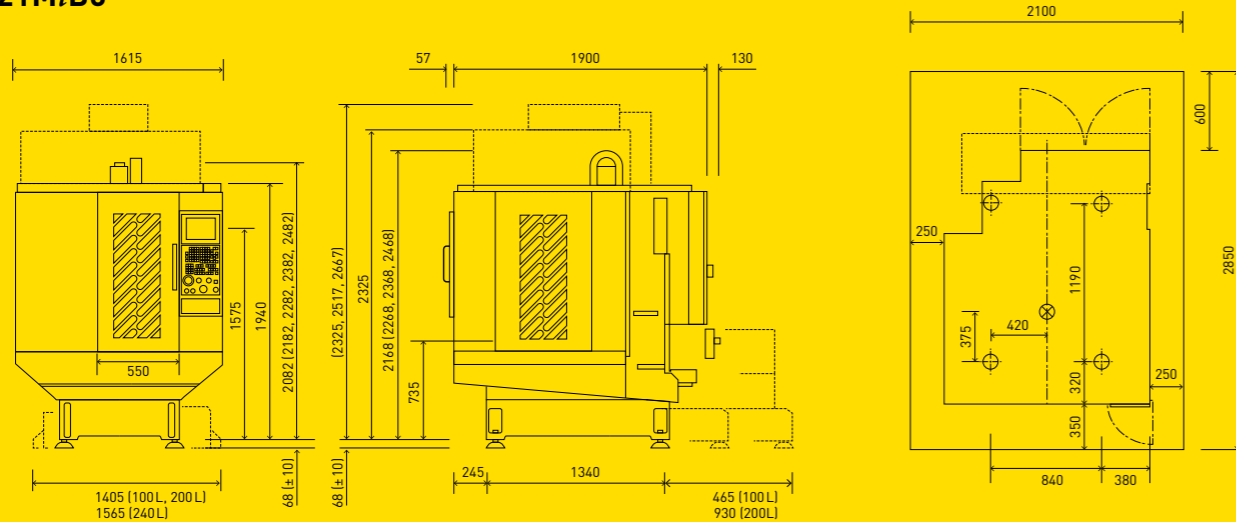
1. Vreteno s vysokým zrýchlením (10 tisíc)
Vysokorýchlostné vreteno (24 tisíc)
2. Systém kvapalinového chladenia stredom nástroja pri tlaku 70 barov
3. Vysoký stĺpik (až +300 mm)
4. Rozhranie pre doplnkovú os (4/5 os)
5. Otočný stôl DDR / DDR-T s priamym pohonom
6. Rôzne varianty chladiacej kvapaliny (Odplavovanie odštiepkov / chladiaca kvapalina CT / čistenie kužela nástroja)
7. Automatické predné a / alebo bočné dverka
8. Predné dverka s širokým otvorením (M: 730 mm / L: 1100 mm)
9. Bočné okienko na zábrane proti ostriekaniu (mrežové okienko CE)
10. Vylepšené kryty pre odplavovanie odštiepkov
11. Plne uzavretý horný kryt
12. Automatické mazanie
13. Kontrolka signálu
14. Funkcia detekcie opotrebenia nástroja
15. AI monitorovanie nástroja
16. Systém dotykových sond (Renishaw / BLUM)
17. Funkcia robotického rozhrania 2
18. Sieťové rozhranie (Fast Ethernet, FL-net, PROFIBUS, Devicenet, I / O Link a pod.)
19. Rôzne doplnkové moduly vstupov / výstupov pre vlastné PMC
20. Rýchly dátový server 2 GB alebo 4 GB
21. Riadenie podľa kontúry s využitím AI vo variante II
22. Vysokorýchlostné spracovanie a rozšírenie predvídanie blokov (1000 blokov)
23. Nano vyhladzovanie / Nano vyhladzovanie 2
24. Riadenie podľa stredy nástroja (TCP / vysokorýchlostné TCP s vyhladením)
25. Kompenzácia nástroja 3D
26. Konverzia systému súradníc 3D
27. Príkaz indexovania naklonenej pracovnej roviny
28. Dynamický posun prípravku pre rotačný stôl
29. Interpolácia NURBS
30. Kónická / špirálová interpolácia
31. Cylindrická interpolácia
32. Príkaz pre pólové súradnice
33. Posun polohy nástroja / škálovanie / programovateľný zrkadlový obraz
34. Jednosmerné polohovanie
35. Cyklus vrtanie malých a plytkých otvorov
36. Riadenie učenia pre obrábanie dielov
37. Funkcie správy nástrojov pre ROBODRILL
38. Záložný modul pre prípad výpadku napájania
39. Ďalšie hardvérové / softvérové funkcie FANUC CNC k dispozícii na vyžiadanie

Technické údaje – štandardné modely

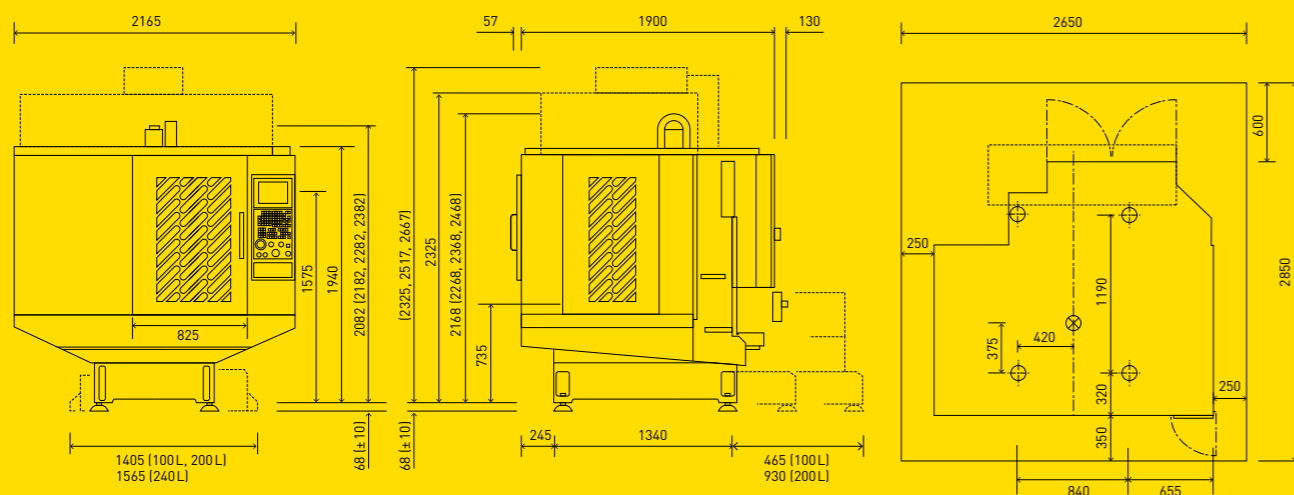
α - D21SiB5



α - D21MiB5

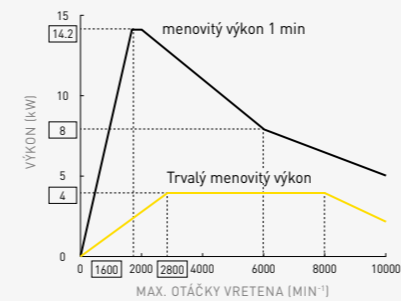


α - D21LiB5

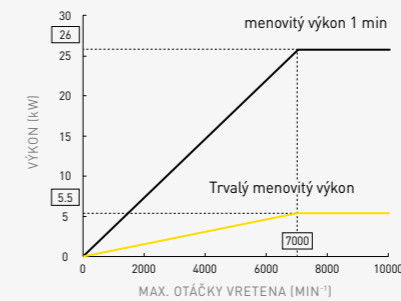


ROBODRILL rada α - DiB		α - D21SiB5	α - D21MiB5	α - D21LiB5
Pojazd X/Y/Z	mm	300 x 300 (+100) x 330	500 x 400 x 330	700 x 400 x 330
Max. dĺžka nástroja (0–24 000 ot./min.)	mm	190	250	250
Max. priemer nástroja	mm		80	
Veľkosť stola	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Max. zaťaženie stola	kg	200	300	300
Max. hmotnosť nástroja (0–24 000 ot./min.)	kg		3	
Vzdialenosť od hrotu vretena ku stolu (s HC100)	mm		250-580	
Riadenie			31i-B5	
Rýchlosť vretena	rqm		10000 24000	
Zaťaženie vretena 10 000 ot./min. (1 min.)	Nm kW		80 14.2	
Zaťaženie vretena 10 000 ot./min. (trvalý provoz)	Nm kW		13.6 4	
Zaťaženie vretena 24 000 ot./min. (1 min.)	Nm kW		35 26	
Zaťaženie vretena 24 000 ot./min. (trvalý provoz)	Nm kW		7.5 5.5	
Rýchly posuv vo všetkých osiach	m/min		54	
Programovateľný rezný posuv	mm/min		30000	
Zrýchlenie X / Y / Z [G] (zaťaženie stola 100 kg, nástroj 2 kg)			1.6/1.2/1.6	1.4/1.0/1.6
Počet nástrojov			21	
Doba výmeny nástroja (nástroj 2 kg) (od obrábania po obrábanie)	s		1.6	
Držiak vretena BT30 / SK30 DIN 69871			●	
Držiak vretena BBT30			○	
Presnosť polohovania (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006	
Opakovateľná presnosť (ISO230-2:1997,2006)	mm		< 0.004	
Spotreba stlačeného vzduchu	L/min Mpa		150 0.35–0.55	
Hmotnosť stroja/s DDR-TiB		2/2.2	2/2.2	2.1/2.3

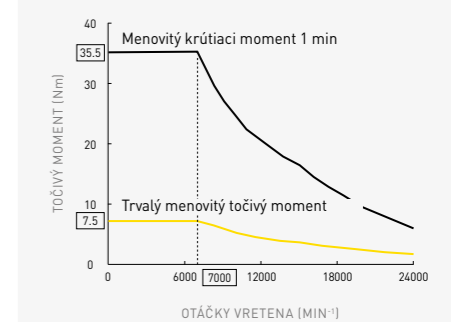
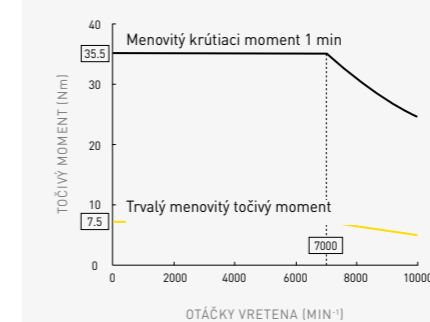
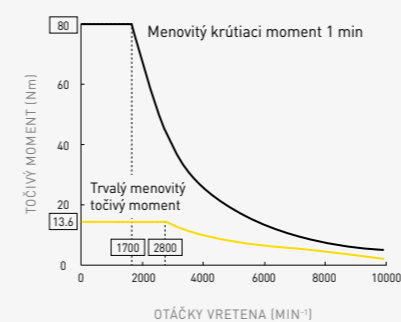
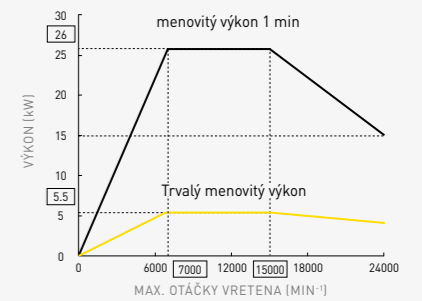
Rýchlosť vretena
10 000 ot./min. (Vysoký krútiaci moment)



Rýchlosť vretena
10 000 ot./min. (vysoké zrýchlenie)

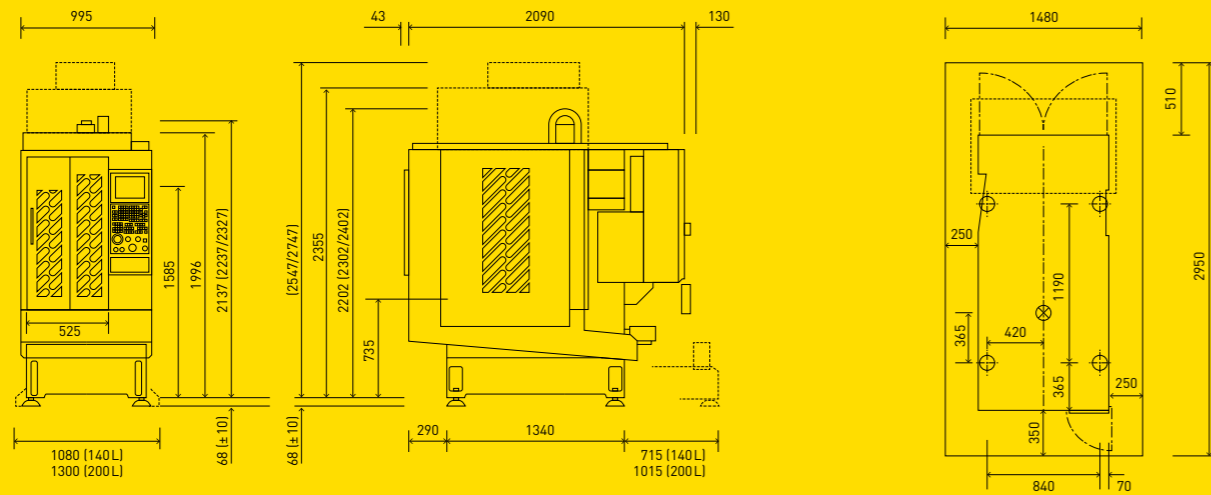


Rýchlosť vretena
24 000 ot./min. (vysokorýchlostné vreteno)

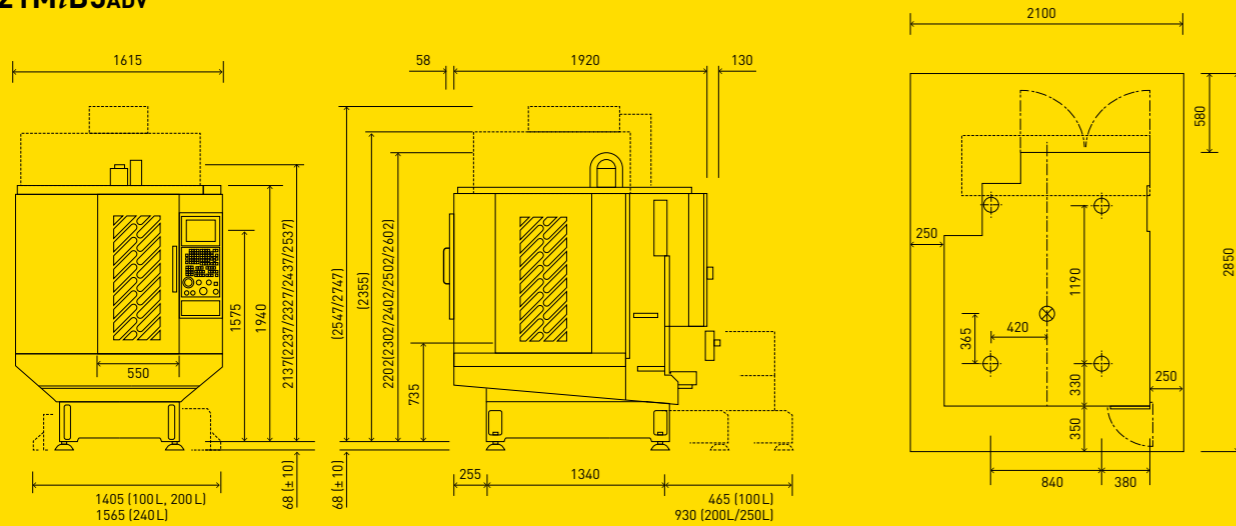


Technické údaje – pokročilé modely

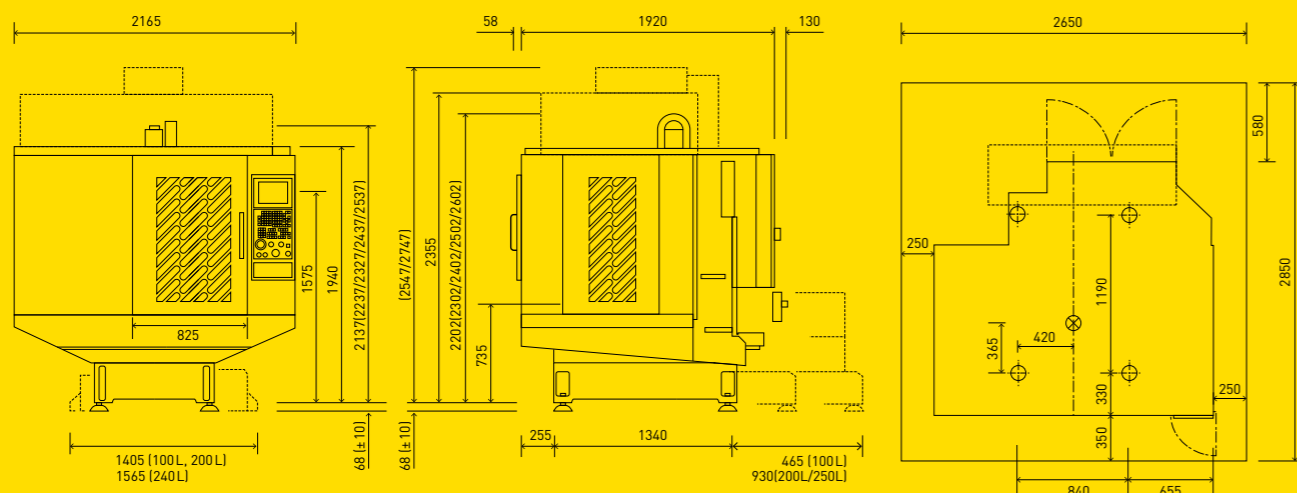
α - D21SiB5ADV



α - D21MiB5ADV

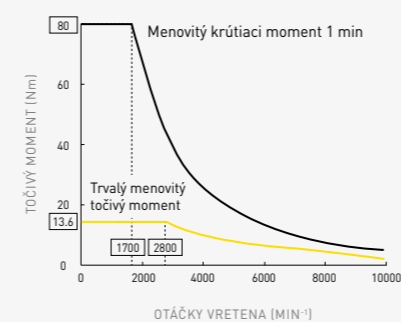
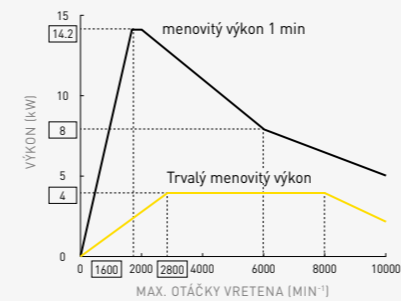


α - D21LiB5ADV

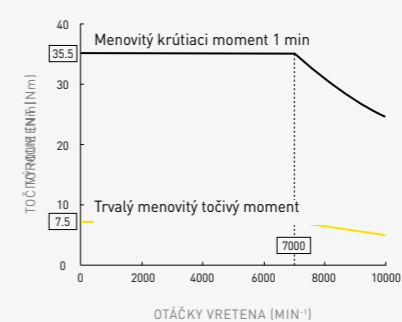
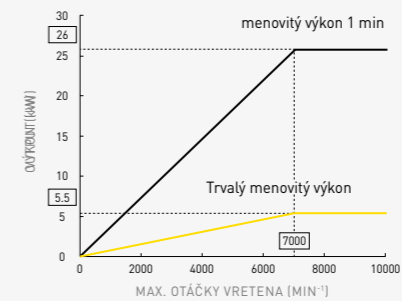


ROBODRILL rada α - DiB5ADV		α - D21SiB5ADV	α - D21MiB5ADV	α - D21LiB5ADV
Pojazd X/Y/Z	mm	300 x 300 (+100) x 400	500 x 400 x 400	700 x 400 x 400
Max. dĺžka nástroja (0–24 000 ot./min.)	mm	190		250
Max. priemer nástroja	mm		80	
Veľkosť stola	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Max. zaťaženie stola	kg	200		400
Max. hmotnosť nástroja (0–24 000 ot./min.)	kg		4	
Vzdialenosť od hrotu vretena ku stolu (s HC100)	mm		180–580	
Riadenie			31i-B5	
Rýchlosť vretena	rqm		10000 24000	
Zaťaženie vretena 10 000 ot./min. (1 min.)	Nm kW		80 14.2	
Zaťaženie vretena 10 000 ot./min. (trvalý provoz)	Nm kW		13.6 4	
Zaťaženie vretena 24 000 ot./min. (1 min.)	Nm kW		35 26	
Zaťaženie vretena 24 000 ot./min. (trvalý provoz)	Nm kW		7.5 5.5	
Rýchly posuv vo všetkých osiach	m/min		54	
Programovateľný rezný posuv	mm/min		30000	
Zrýchlenie X / Y / Z [G] (zaťaženie stola 100 kg, nástroj 2 kg)			1.6/1.2/1.6	1.4/1.0/1.6
Počet nástrojov			21	
Doba výmeny nástroja (nástroj 2 kg) (od obrábania po obrábanie)	s		1.3	
Držiak vretena BT30 / SK30 DIN 69871			•	
Držiak vretena BBT30			•	
Presnosť polohovania (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006	
Opakovateľná presnosť (ISO230-2:1997,2006)	mm		< 0.004	
Spotreba stlačeného vzduchu	L/min Mpa		150 0.35–0.55	
Hmotnosť stroja/s DDR-TiB		2.2/2.4	2.2/2.4	2.3/2.5

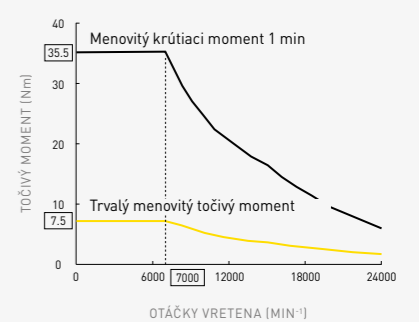
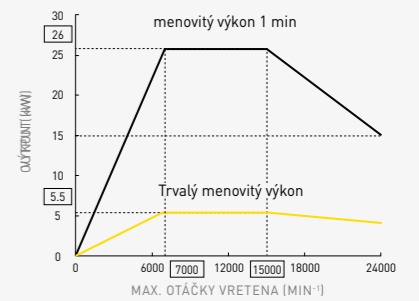
Rýchlosť vretena 10 000 ot./min. (Vysoký krútiaci moment)



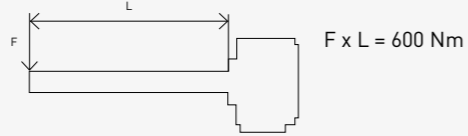
Rýchlosť vretena 10 000 ot./min. (Vysoké zrýchlenie)



Rýchlosť vretena 24 000 ot./min. (Vysokorýchlostné vreteno)



Technické stoly DDRiB/DDR-TiB

Otočný stôl FANUC ROBODRILL DDRiB	Špecifikácie
Spôsob riadenia	Priamy pohon
Motor	Synchronne vstavaný servomotor DiS 50/300-B
Priebežné hodnotenie	46 Nm
Maximálny točivý moment	275 Nm
Rýchlosť otáčania stola	200 min ⁻¹ 300 min ⁻¹
Detektor	Absolútny snímač AlphaiCZ sensor 512A
Najmenší programovateľný prírastok	0,0001 stupňů (IS-C)
Presnosť indexovania	±0,0028 stupňů (±10 s)
Spôsob upínania	Tlak vzduchu + pružina
Moment brzdiaci	700 Nm pre tlak vzduchu 0.5 MPa
	500 Nm pre tlak vzduchu 0.35 MPa
	100 Nm pri vypnutom tlaku vzduchu
Zotrvačnosť rotačnej časti	J = 0,04 kgm ² [GD2 = 0,16 kgf m ²]
Prípustná zotrvačnosť obrobku [kgm ²]	J = 1,0 kg m ² [GD2 = 4,0 kgf m ²] J = 0,25 kg m ² [GD2 = 1,0 kgf m ²]
Vonkajší priemer vretena	Ø 90 mm Ø 140 mm, keď je namontovaná koncová doska (voliteľná)
Priemer otvoru vretena	Ø 46 mm Ø 55 mm, keď je namontovaná koncová doska (voliteľná)
Výška stredy	150 mm
Hmotnosť hlavnej časti stroja	80 kg
Maximálna nosnosť	100 kg 25 kg
Prípustné zaťaženie momentu	 F x L = 600 Nm

FANUC ROBODRILL DDR-TiB	X300	X500	X700
Brzdiaci moment	1100 Nm (pri tlaku vzduchu 0,5 MPa)		
Maximálne Ø otáčanie	φ 310 mm	φ 410 mm	
Počet portov konzoly (voliteľné)	6 (oil/air)		
Rýchlosť otáčania stola	200 min ⁻¹	200 min ⁻¹ 100 min ⁻¹ 100 min ⁻¹	
Maximálna nosnosť	50 kg	100 kg 150 kg 200 kg	
Prípustná zotrvačnosť obrobku [kgm ²]	J = 0.5	J = 1.0 J = 1.5 J = 2.0	
Výška stredy	200 mm	260 mm	
Hmotnosť	155 kg	190 kg	200 kg

DDRiB



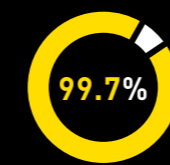
DDR-TiB



Výkonná doska nie je zahrnutá.

Efektívny servis FANUC na celom svete

Nezáleží na tom, kde nás potrebujete. Rozsiahla sieť FANUC zabezpečuje predaj, podporu a zákaznícky servis po celom svete. Môžete tak mať istotu, že vždy nájdete kontaktnú osobu, ktorá bude hovoriť vaším jazykom.



V 99,7% prípadov je oprava vykonaná na prvýkrát!

Podpora
24/7

WWW.FANUC.EU/SERVICE



Efektívne dlhodobá produktivita: FANUC Služby údržby

V záujme minimalizácie vplyvu na výrobu a využitie vášho stroja na maximum ponúkame služby údržby, ktoré sú navrhnuté s cieľom znížiť celkové náklady na vlastníctvo vášho stroja. Nech už je vaším výrobným programom čokoľvek, riešenie FANUC zabezpečí, že vaše stroje budú v chode pomocou špeciálnych postupov preventívnej, prediktívnej a reaktívnej údržby. Dosiahnete tak maximálnej doby prevádzkyschopnosti a odstávky budú úplne minimálne.

Efektívny výcvik: Akadémia FANUC

Akadémia FANUC ponúka všetko, čo potrebujete, ak chcete zvýšiť zručnosti a produktivitu svojich tímov - od úvodných programov pre začiatočníkov po kurzy šité na mieru pre expertných užívateľov a špeciálne spôsoby použitia. Rozsiahla ponuka vzdelávania zahŕňa rýchle a účinné učenie, školenia na pracovisku alebo výcvik pre viac rôznych strojov.

Efektívne zásobovanie: Originálne náhradné diely po celú dobu životnosti

Po celú dobu, po ktorú bude váš stroj v prevádzke, vám budeme poskytovať originálne náhradné diely, prinajmenšom po dobu 25 rokov. Vzhľadom na to, že máme viac než 20 centier pre náhradné diely v celej Európe, špecializovaných servisných technikov aj priamy online prístup k predajniam FANUC s možnosťou kontroly dostupnosti a objednávania, udržíme vaše stroje v chode, nech sa stane čokoľvek.

Spoločné servo-pohony a jedna riadiaca platforma – Nekonečné príležitosti THAT'S FANUC!



FA

CNC riadiace systémy, Servo pohony a Lasery

ROBOTY

Priemyselné roboty, Príslušenstvo a Software

ROBOCUT

CNC riadené elektroerozívne drôtové rezačky

ROBODRILL

Kompaktné CNC obrábacie centrá

ROBOSHOT

Elektrické CNC vstrekovacie stroje

IoT

Riešenia pre priemysel Industry 4.0