

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

ROBODRILL α -DiB5 sorozat

Nagy teljesítményű függőleges megmunkálóközpont

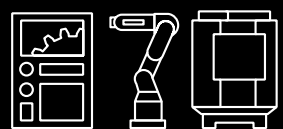
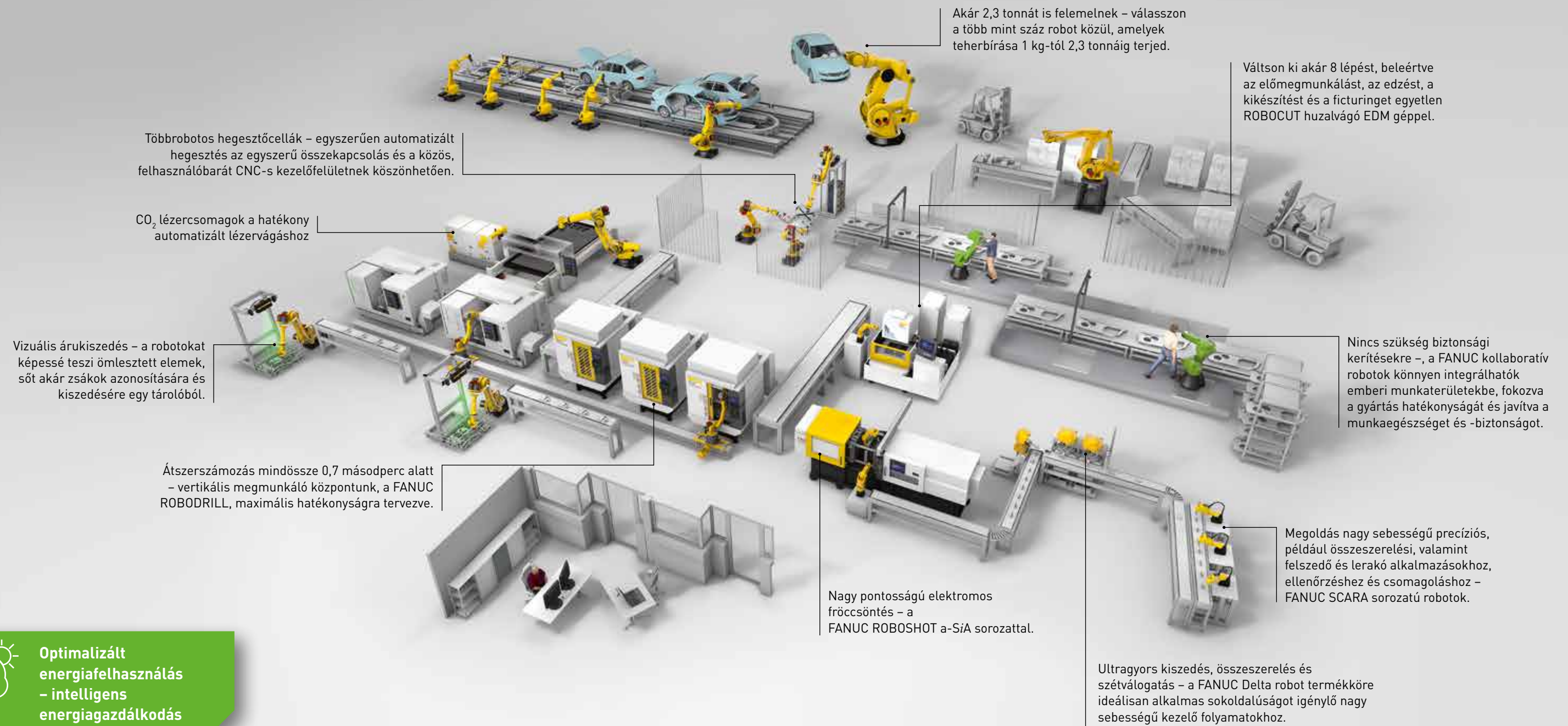


Automatikus megmunkálás

a legkülönbézetesebb marási,
forgácsolási és fúrási
feladatokhoz

WWW.FANUC.EU

intelligens automatizálás – 100% FANUC



Három fő termékcsoporthal, a FANUC az egyetlen olyan vállalat, amely minden fő alkatrészt házon belül fejleszt és gyárt. Minden hardver- és a szoftverrészlet egy optimalizált lánc keretében szigorú minőségellenőrzésen megy keresztül. A kisebb számú alkatrész és a lean technológia révén a FANUC-megoldások megbízhatóak, kiszámíthatóak és egyszerűen javíthatók. A piac legmagasabb rendelkezésreállási idejét nyújtják.



Minden FANUC termék – ipari robotok, CNC rendszerek és CNC gépek – közös szervo és vezérlő platformja zökkenőmentes hálózatba köthetőséget kínál, egyszerűvé téve még a komplex automatizálási műveleteket is. Mivel minden termék közös alkatrészeket tartalmaz, a pótalkatrészek kezelése a FANUC-nál igazán hatékony. A globális szabványok pedig rendkívül megkönnyítik a nemzetközi tevékenységeket a FANUC-kal.

A sokoldalúság fontosabb, mint a méret. Az intelligencia fontosabb, mint a nyers erő.

Az új generációs ROBODRILL nemcsak páratlan minőséget és pontosságot, hanem gyors munkavégzést is biztosít. A verhetetlen 0,7 másodperces szerszámcsere és az akár 4 kg tömegű szerszámok kezelésére is alkalmas revolverfej révén az új, továbbfejlesztett változat a leggyorsabb és egyben a legerősebb megmunkálóközpont a piacon. A legtöbb forgácsolási művelet során mért, messze a legrövidebb ciklusidőknek hála, a ROBODRILL gépek valódi nagysebességű, sokoldalú szerszámgépek, amelyek verhetetlen hatékonyság mellett kínálnak hihetetlen teljesítményt.

Immár az intelligencia a hatékonyság biztosítója

A ROBODRILL az intelligens forgácsolási stratégiáknak köszönhetően kevesebb idő alatt éri el ugyanazt az eredményt, mint más, nagyobb teljesítményű gépek – attól függetlenül, hogy nagy sebességű forgácsolásról, öntőforma-készítésről vagy 5 tengelyű forgácsolásról van-e szó.

Időtálló beruházás

A FANUC legendás megbízhatóságának és a hozzá párosuló egyszerű megelőző karbantartási eljárásoknak köszönhetően az állásidő a lehető legalacsonyabb lesz. Emellett rendkívüli tartósságukkal a ROBODRILL-gépek verhetetlen megtérülési időt is kínálnak.

szupergyors szerszámcserélő

nagyon erős szerszámcserélő mechanika

rendkívül dinamikus BBT30-főorsó

merev szervohajtómű-vezérlés

optimális gyorsulás- és lassulásvezérlés

a legújabb CNC- és servotechnika

rendkívül stabil megmunkálás és pontosság

40 év
ROBODRILL
technológia

Japánban tervezve és építve

Többfunkciós megoldás, az Ön igényeire szabva

A minden igény kielégítésére tervezett ROBODRILL α -DiB5 sorozat hat teljesen újratervezett típusból áll: S (kis), M (közepes) és L (nagy) méretben, alapfelszereltségű és továbbfejlesztett változatban. A merev szervohajtóműves vezérlés és a rendkívül dinamikus BT 30-as orsó révén ezek a nagy sebességű, sokoldalú megmunkáló központok minden függőleges megmunkálási feladatra alkalmasak, a gyors ciklus időt megkövetelő kis példányszámú termékektől a hibátlan tömegtermelésig. 1972 óta 240 000* gép üzembe állítására került sor – ez az időtálló sokoldalúság és egyszerű feladathoz illeszthetőség teszi a ROBODRILL-termékeket a legkelendőbb gépekké a kategóriájukban.

Alapfelszereltségű Robodrill: a fókuszban a hatékonyság

A ROBODRILL α -DiB5 standard változata egy gyors, kiváló minőségű és sokoldalú megmunkálóközpont. A sokféle választható főorsóval tökéletes megoldás a szokványos feladatokra. A kiváló ismételhetőség miatt a típus ideális megoldás a szerszámkészítés és az orvosműszer-gyártás területén olyan feladatokra, mint a nagy sebességű fúrás, menetfúrás és menetmetszés.

- merev kialakítás és erős öntöttvas szerkezet
- egyszerű karbantartás az összes alkatrész közvetlen hozzáférhetőségének köszönhetően
- könnyű üzemeltetés a gyors és egyszerű, logikus beállítási lehetőségeknek köszönhetően
- új iHMI, amely maximálisan felhasználóbarát, és teljesen tervezhetővé teszi a karbantartást
- feladatközpontú karbantartási képernyő – a gyors helyreállítást az egyszerű utasítások biztosítják (ha például hibás kezelői adatbevitel miatt elvesztek a nullpontok)
- a korai figyelmeztető-rendszeren alapuló hibaészlelés jobb minőségbiztosítást tesz lehetővé
- 70 bar nyomású, osrón keresztüli hűtés a mély és kis átmérőjű furatok szünetmentes fúrásához
- a különböző alkatrészek (például a forgató és döntő asztalok) minden igényt kielégítő, általános rugalmasságot biztosítanak

Továbbfejlesztett Robodrill: extra erős és super gyors

A továbbfejlesztett ROBODRILL α -DiB5 ADV típusokat csúcsmínőségű, nagy sebességű forgácsolásra tervezték; kategóriájukban ezek jelentik a viszonyítási alapot a teljesítmény terén. A legjobbat hozzák a pontosság és az ismételhetőség terén, tökéletesek a hosszú idejű, teljesen automatizált sorozatgyártásra, és sokoldalú alternatívát jelentenek a nagyobb gépekhez képest. A speciális típusok számos olyan nagyon fejlett funkcióval vannak ellátva, amelyekkel az alapfelszereltségű típusok nem rendelkeznek.

Az advanced típusok további jellemzői:

- 0,7 másodperces szerszámcsera a szuperrövid ciklusidőkhöz
- Akár 4 kg-os szerszámok
- 400 mm mozgástartomány a Z tengely mentén a nagyobb alkatrészek a szerszámok és a munkadarabok közti kisebb átfedés érdekében

A típusok elérhetőek standard és advanced változatban, S, M és L méretben. **

A titok a sebességben rejlik

A szerszámcsera a ROBODRILL α-DiB5 típusokon rendkívül gyors – a standard típusokon elérhető 0,9 másodperctől egészen a hihetetlen 0,7 másodpercig az advanced típusokon. Ez két forgácsolás közt 1,5 másodpercet jelent az alapfelszereltségű és 1,3 másodpercet a speciális változatok esetében. Ez a titka gyors gépeinknek!

Hatékonyabb fémforgács-eltávolítás

A ROBODRILL α-DiB5 sorozat gyors forgács-eltávolítási lehetőségeinek köszönhetően maximális üzemidőt biztosít: a hűtőfolyadék-tartálytól és a forgácsürítési módszerektől kezdve egészen a falhűtőfolyadék csőrendszeréig. A speciális változatok minimálisra csökkentik a fémforgács bejutását a kupola alakú, az Y tengelyen lévő elülső fedél alá. Emellett külön rendelhető hozzájuk teljesen zárt orsófedél, amely elválasztja a forgácsolási területet a mechanikától.

Erősebb szerszámtartó a nagyobb szerszámokhoz

A ROBODRILL advanced modell típusai erősebb szerszámtartóval vannak ellátva. Ez még nagyobb sokoldalúságot tesz lehetővé, mert a szerszámcserélő nehéz, egyedi kialakítású forgácsolószerszámokat is tud kezelni 4 kg tömegig, miközben továbbra is tartja a szupergyors, 1,1 másodperces csereidőket.

A szerszámcserélő

Minden ROBODRILL lelke egy szabadalmaztatott nagy sebességű szerszámcserélő, amely 21 szerszám tárolására képes, és kategóriájában a legmegbízhatóbb. A termékek hatékonyságának az alapja a tömör fém kialakítás és a BIG-PLUS BBT30 orsó. Ez rendkívül ellenállóvá teszi a sugárirányú erőkkel szemben, és hihetetlenül hatékony forgácsolást tesz lehetővé.



Nagy pontosságú vezérlés

A világ legmegbízhatóbb CNC vezérlése a lelke a Robodrillnek. A 31i-B5 felhasználóbarát, könnyen programozható, 20 könnyen konfigurálható M-kódot tartalmaz, hogy további eszközöket vezérelhessen vele. Ezen felül extra testreszabás is lehetséges az egyedi PMC funkciókon keresztül.

CF kártya

USB

egyszerűen tisztítható membrános billentyűzet

külön rendelhető beépített öttengelyes funkciók

kézi impulzusgenerátor



- 10,4"-os színes kijelző
- logikus elrendezésű iHMI képernyő
- egyszerű adatbevitel és minimális billentyűzethasználati igény
- jobb kezelőfelület a robot kezelőképernyőjéhez

- pontos megelőző karbantartás
- egyszerű önprogramozás
- egyszerűen használható kezelőképernyő
- több nyelvet is támogat

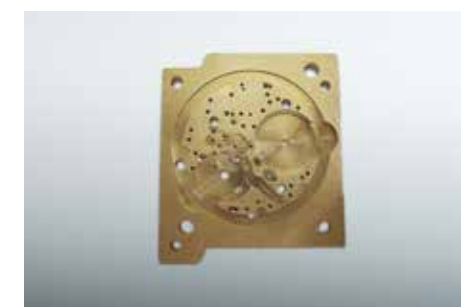
- optimalizált adatkompatibilitás
- Ethernet-illesztőfelület
- USB-illesztőfelület
- CF-kártyahely

Az alkalmazkodás szabadsága

Akár új rendszer kiépítéséről van szó, akár a gépek számának megváltoztatásáról, a ROBODRILL jellegzetes sokoldalúsága révén pénzt takaríthat meg számos alkalmazási területen és iparágban. A 3, 4 vagy 5 egyszerre működő tengely mellett minden típust úgy terveztünk, hogy az Ön igényeivel együtt nőhessen.

Az intelligens alternatíva a nagygépekkel szemben

A forgácsolási munkákat több ROBODRILL között elosztva – ahelyett, hogy egy adott forgácsológépre alapozná a termelést – az olcsóbb gyártás és a nagyobb rugalmasság előnyeit élvezheti, követve a változó gyártási darabszámokat. A hagyományosan a feladathoz illeszthető FANUC ROBODRILL nagyszerűen kiegészíti gyártólétesítményeit, mivel felhasználható további igények kielégítésére, így felszabadítja a nagyobb függőleges megmunkálóközpontjait a nagyobb volumenű munkákhoz.



FANUC ROBODRILL

az autóipar számámára

Az autóipar tömeggyártású alkatrészei sokoldalú megmunkálóközpontokat követelnek meg, amelyek ötvözik a sebességet és az ismételhető pontosságot. Folyamatosan hibátlan alkatrészeket kell gyártani minimális állásidővel, gyorsan kell felgyorsítani, és rövid ciklusidőket kell produkálni. A rendelkezésre állás maximalizálásához és a költségek csökkentéséhez a gépnek könnyen karbantarthatónak és egyszerűen kezelhetőnek kell lennie. A gépbe épített figyelőrendszernek teljesen előrejelezhetővé kell tennie a karbantartási munkákat, és biztosítani kell, hogy a megelőző karbantartási eljárások mindig célirányosak és szükségszerűek legyenek, illetve időben történjenek. A gyorsan változó gyártási példányszámok mellett gyorsan és egyszerűen programozhatónak és beállíthatónak kell lennie. Mivel a ROBODRILL emellett még többre képes, kiválóan alkalmas autóipari alkalmazásokra.

Befogóegységek hozzáadása

A befogóegységek rugalmasabb beépíthetőségének érdekében a kezelőpult 220 különféle PMC-funkcióval van ellátva, és testreszabható, felvehető rá a kívánt gombok és visszajelző lámpák. Egy további PMC-funkció lehetővé teszi, hogy a kezelők felvegyék saját be- és kimeneti (I/O) beállításait. A maximális üzemidő biztosítása érdekében a megfogókészülékek rögzítése automatikusan történik, és a folyamatot érzékelők segítik.

Egyszerű automatizálás

A közvetlen robotillesztő felületnek köszönhetően lehetőség van a felügyelet nélküli 24 órás termelésre, a költségcsökkentésre, a CNC egyszerű kezelésére és a több felületen (például PROFIBUS és FL-net) át történő kommunikációra.

A ciklusidők csökkentése

Optimalizálja programjait és csökkentse a ciklusidőket az olyan, legújabb CNC- és szervovezérlő technikákkal, mint az FSSB nagysebességű merev menetmetszés, az intelligens átfedés és a vezérlési idők csökkentése.

Állandó megmunkálás

A mérési ciklus és a szerszámkezelési funkciók hatékony szerszámfigyelést tesznek lehetővé a még stabilabb megmunkálás érdekében – tökéletesen megbízható szerszámcsereelő a zökkenőmentes munkavégzés és a legállandóbb megmunkálások érdekében.



FANUC ROBODRILL, az elektronika és óraipar számára

A villamosipari és az óraipari alkalmazások gyakran parányi furatok furását követelik meg a nagy pontosságú alkatrészekbe, amilyenek a merevlemezházak és az órák alaplemezei. Ehhez a ROBODRILL nagyon finoman kiegyensúlyozott orsóval van ellátva, ami biztosítja a rendkívül pontos ismételhetőséget. Az ilyen jellegű alkalmazások esetén a pontosság maximalizálása érdekében a ROBODRILL-t szerszámtisztító egységgel is ellátták. A szerszámok és az orsó megtisztítása a szerszámcserék során nagymértékben javítja az ismételhetőséget.

Nagy sebességű orsó

A maximális pontosságot, sebességet és stabilitást nyújtó ROBODRILL nagy sebességű orsója tökéletesen alkalmas a villamosiparban és az óraiparban használt nagyon kis átmérőjű szerszámokhoz. A 70 bar nyomású, a főorsón átfolyó hűtőfolyadék segíti a gyorsabb fúrást és javítja a fémgörgácsok eltávolítását, valamint különleges fúrási és menetmetszési ciklusokkal biztosít nagyobb termelékenységet.

HRV+ szervovezérlő

A HRV+ szervovezérlő nagy felbontású jeladókat és orsóvezérlést használ a nanoszintű felületek biztosításához, amire a villamosiparban és az óraiparban szükség van. A tengely elfordulási hibáinak csökkentése érdekében lágy gyorsítást és lassítást alkalmaz, ami egyúttal kiküszöböli a gyorsulási/lassulási és a szervokéséseket, így csökkenti az alkatrészek pontatlanságát.

Pontos fúrás és csapolás

Kis átmérőjű furatokat is tartalmazó feladatok esetén a mélyfúró ciklusok és a FANUC Kompenzáló vezérlés csökkenti a ciklusidőket, és biztosítja a folyamatos hibamentes gyártást.



FANUC ROBODRILL, az orvosi ipar számára

Az orvosi műszerek és implantátumok nemcsak összetettek, de gyakran rendkívül szigorú előírásoknak is meg kell felelniük. A ROBODRILL számos olyan funkcióval rendelkezik, amelyet a ciklusidők nagymértékű csökkentésére és az ilyen tökéletes felületek egyszerű elérésére terveztek. Ezek közé tartoznak az öttengelyes funkciók, mint a Nagy sebességű szerszám csúcscsugár-kompenzáció („High-Speed Smooth TCP” – egy olyan funkció, amely a szerszám haladási irányának korrigálásával nagymértékben javítja a felületminőséget, és elkerüli a csíkozást), a Szerszámközéppont-vezérlés („Tool Centre Point Control”) és a Döntött munkasík („Tilted Working Plane”).

Nagy sebességű orsó

A maximális pontosságot, sebességet és stabilitást nyújtó ROBODRILL nagy sebességű orsója tökéletesen alkalmas az orvosi műszer-gyártásban használt nagyon kis átmérőjű szerszámokhoz. A 70 bar nyomású, az orsón átfolyó hűtőfolyadék segíti a gyorsabb fúrást és javítja a fémforgácsok eltávolítását, valamint a nagyobb termelékenység érdekében lehetővé teszi a különleges fúrási és menetmetszési ciklusokat is.

Merev megmunkálás

Az orvosi műszerekben gyakran használt nagyon kemény anyagok, például a rozsdamentes acél és a titán nagy pontosságú megmunkálásához merev megmunkálóközpontra van szükség. A ROBODRILL asztala nagyobb merevséget ad ezekhez a megmunkálási igényekhez – ez nemcsak a maximális pontosságot segíti, de növeli a szerszám élettartamát is.

Öttengelyű funkciók (TCP/TWP)

A „Sima szerszámközéppont” funkció ideális megoldás öttengelyű forgácsolási műveletekhez, amely magában foglal két forgatható tengelyt, amelyekkel a munkadarab forgatható. Ezenkívül egyszerűbb programozást tesz lehetővé, javítja a ciklusidőket, valamint a felületkezelés minőségét. Ezt a szerszám irányának korrigálásával és a program helyzeteinek simításával éri el. A 3+2 tengelyű megmunkáláshoz a „Döntött munkasík” (TWP) funkció kínál egyszerű és gyors programozási beállítást. A „Döntött munkasík” meghatározásához egy beviteli útmutató képernyő ad képi megjelenítést, hogy segítse a kezelőt, amikor a rendszer egy párbeszédpanelen a szükséges adatok megadását kéri.



FANUC ROBODRILL, a szerszámgyártók számára

A szerszámkészítés nagy forgácsolási stabilitást kíván meg hosszú időn keresztül. Ugyanakkor fontos a pontosság és a felület minősége is. A FANUC ROBODRILL a nagy sebességű, pontos forgácsolás és a pontos, ismételhető helyzetbeállítás tökéletes kombinációját kínálja. Ez teszi ideális megoldássá öntőformagyártásban vagy a szerszámkészítésben, ahol a szerszámokat nagy gyártási darabszámba tervezzük. A pontosságot tovább javítják az olyan intelligens funkciók, mint a „Nanosimítás”, a „Nagysebességű szerszám csúcssugar kompenzáció” és a „Szervo kompenzáció”.

Simítási funkció

A FANUC CNC olyan megmunkálási funkcióival, mint a „Kontúrkövetés mesterséges intelligencia” (Artificial Intelligence Contour Control, AICC) és a „Nanosimítás”, tökéletesen sima felületeket lehet létrehozni, így egyes feladatok esetében szükségtelenné válik a kézi felületkezelési munka. Ehhez hasonlóan az AI Contour Control I/II nagy pontosságú megmunkálást tesz lehetővé optimális megmunkálási sebesség mellett, ezzel megnöveli az előtolási sebességet, és tökéletes felületeket ér el.

ATA adatkiszolgáló

Akár 4 GB tárhely CAD/CAM programok számára. A fájlok egyszerűen vihetők át a gazdaszámítógépről az adatkiszolgálóra, és több gép alkatrészprogramjai kezelhetők egy helyről, ami ideálissá teszi programok tárolására.

Nagy teljesítményű megmunkálás

A sok fémforgáccsal járó, nagy igénybevételt jelentő forgácsolási műveletekhez, amilyen az öntőformák kemény acéltömbökből való forgácsolása, készült a ROBODRILL nagy teljesítményű változata. Ez a gépet erős orsóval, merev gépszerkezettel és kiváló forgácsolótávoltítási rendszerrel látták el; a típus olyan változatban is elérhető, amely a falról távolítja el a fémforgácsot – ez nagyban meghosszabbítja két karbantartás közötti időt.

HRV+ szervovezérlő

A HRV+ szervovezérlő nagy felbontású kódolókat és orsóvezérlést használ a nanoszintű felületek biztosításához, amire a szerszámkészítésnél szükség van. A tengely elfordulási hibáinak csökkentése érdekében lágy gyorsítást és lassítást alkalmaz, ami egyúttal kiküszöböli a gyorsulási/lassulási és szervokéséseket, valamint csökkenti az alkatrészek pontatlanságát is.



A ROBODRILL hatékonyságát mutató főbb pontok



Sokoldalú öttengelyes megmunkálás

A ROBODRILL öttengelyű géppé alakításához pusztán néhány alkatrésszel kell bővítenie a gépet. Az öt tengely egyidejű vezérlését és a CNC-vel kapcsolatos követelményeket (például az indexelés és az egyidejű megmunkálás) már ismeri a CNC-vezérlő. Az előreolvasási adatkészleteknek, az interpolációnak és intelligens simítási funkcióknak és más hasonló intelligens lehetőségeknek köszönhetően kiváló minőségű öntőformákat, elektródákat és más 3D-s alkatrészeket gyárthat gyorsan és pontosan. Ez a termelés hatékonysága.

Nagy igénybevételű megmunkálás

A ROBODRILL nemcsak kisméretű alkatrészekhez való. A ROBODRILL erős orsójának és merev felépítésének köszönhetően ideális megoldás nagy igénybevételű jelentő forgácsolási feladatokhoz is, amilyenek például a sok forgáccsal járó nagy sebességű munkák. A ROBODRILL olyan, nagy átmérőjű szerszámokat is tud kezelni, amilyeneket általában csak nagyobb gépeken lehet megtalálni.



FANUC ROBODRILL DDRiB forgató asztal – az ideális kiegészítő tengely

Közvetlen hajtású villanymotorjának és a pontosabb megmunkálást lehetővé tevő nagyobb merevségének köszönhetően a FANUC ROBODRILL DDRiB tökéletes kiegészítő tengely ROBODRILL gépéhez. Az előnyök közt szerepel a mindössze 0,55 másodperces indexelési idő, a szupergyors befogás és a 700 Nm-es befogónyomaték. A rendkívül pontos és megbízható DDRiB páratlan értéket kínál az árérték.



FANUC ROBODRILL DDR-TiB – a megoldás akár 200 kg tömegű alkatrészekig

A ROBODRILL feladattól függően ellátható a DDR forgató asztal minden előnyével rendelkező, valamint támasztóorsót és konzolokat tartalmazó, rendkívül merev DDR-T forgatóval. (asztalos kivitel) A nagyobb merevség még nagyobb megmunkálási pontosságot tesz lehetővé. Az egyetlen tennivaló a rögzítőlemez beszerelése a gépbe. A DDR-T gyakorlatias kialakítása biztosítja, hogy a meglévő X tengely marad ugyanott, mint a háromtengelyű kialakításnál. A DDR-TiB befogási nyomatéka 1100 Nm.



Forgácsolási képesség

A főorsó műszaki adatai		Nagy nyomatékú főorsó		Nagy gyorsulású főorsó Nagy sebességű főorsó	
Mégmunkálás		Fúróátmérő (mm) × előtolás (mm/ford.)	Menetmetsző-átmérő (mm) × előtolás (mm/ford.)	Fúróátmérő (mm) × előtolás (mm/ford.)	Menetmetsző-átmérő (mm) × előtolás (mm/ ford.)
Anyag	C45 szénacél	Dia.30 × 0.15	M20 × 2.5	Dia.20 × 0.10	M16 × 2.0
	Szürkeöntvény	Dia.30 × 0.30	M27 × 3.0	Dia.20 × 0.25	M22 × 2.5
	Öntött alumíniumötvözet	Dia.32 × 0.40	M30 × 3.5	Dia.22 × 0.25	M24 × 3.0

A ROBODRILL hatékonyságát mutató főbb pontok

Távfigyelés a ROBODRILL-LINKi segítségével

Az új grafikus kezelőfelülettel ellátott LINKi egy gyártási és minőségi információkat kezelő, továbbfejlesztett felügyeleti eszköz, amely akár száz ROBODRILL fizikai és működési állapotának távoli számítógépen vagy okoseszközön történő valós idejű figyelésére alkalmas. Konkrét adatokat szolgáltat minden forgácsolási munkáról, és push-értesítéseket tud küldeni különféle eszközökre. A rendkívül felhasználóbarát és logikus elrendezésű kezelőfelületről hozzá lehet férni a megelőző karbantartási funkciókhoz, a fogyóanyagokhoz és a javítószervezetekhez is.

Állapotfigyelés

- gyártósor figyelés
- eszközfigyelés / részletes eszközfigyelés

Megmunkálási eredmények

- sori gyártási eredmények
- megmunkálási részletek

Diagnosztika

- hibanapló
- programnapló



Nagyobb energiamegtakarítások

A FANUC ROBODRILL jelentős energiamegtakarítást kínál a nagyobb gépekhez képest. Az energiafogyasztás csökkentésére kidolgozott számos intelligens funkció mellett minden alkatrészt úgy választottunk ki, hogy a lehető legnagyobb teljesítményt nyújtsa a lehető legkisebb energiafogyasztás mellett. A szervó, az orsó és a perifériás eszközök által használt energia mennyiségét szoftver számolja ki és jeleníti meg az energiamegtakarítási képernyőn, így a kezelő ellenőrizheti és optimalizálhatja az energiafogyasztást.

Maximális rendelkezésre állás

Egyszerű karbantartás – korai észlelés: a ROBODRILL's 31i-B5 CNC logikus elrendezésű grafikus karbantartó felülete megkönnyíti a szerviz utáni gyorsabb helyreállítást. A beépített korai figyelmeztetőrendszer még bekövetkezésük előtt azonosítja a hibákat, így biztosítva a maximális pontosságot és az állandó jó minőséget.



A hatékonysággal járó előnyök

- egyszerű hozzáférés robottal minden irányból
- gyors és egyszerű kezdőcsomagok a gépkiszolgáló robotokhoz
- nagy sebességű, mindössze 0,8 másodperc alatt nyíló automatikus első és oldalsó ajtók
- sokoldalú kezelőfelületek



Egyszerű automatizálásra tervezve

A ROBODRILL kis mérete és minden irányból egyszerű hozzáférhetősége problémamentessé teszi a gépkiszolgálást. A robotok integrálása a Quick & Simple kezdőcsomagoknak köszönhetően egyszerű. Minden FANUC termék ugyanazon a nyelven beszél, és közös szervorendszert és vezérlőplatformot használ – ez nagy mértékben megkönnyíti a tanulást és az üzemeltetést. A FANUC európai partnereinek átfogó hálózata rendelkezik azzal a nagyobb követelményeket támogató automatizálási megoldásokhoz szükséges tudással, amelyre szüksége lehet létesítménye kialakításakor – mindegy, milyen alkalmazási területről vagy iparágról van szó.

Alapfunkciók



MANUAL GUIDE i

Az ergonomikus grafikus felhasználói interfésszel (GUI) és felhasználóbarát ikonokkal ellátott FANUC MANUAL GUIDE *i* csökkenti a tervezőasztaltól a gyártásig tartó folyamat teljes idejét. A felhasználókat a megmunkálási ciklusok támogatott és párbeszédszerű programozása, a könnyű alkatrész-programozás és a szimuláció is segíti.



Gyorsképernyő

Az időmegtakarítás érdekében a ROBODRILL kezelőpultja tartalmaz négy gyorsképernyőt a gyors programozáshoz és karbantartáshoz. Ez az alábbi négy képernyőt tartalmazza:

- gyors CNC-programszerkesztő
- koordináták és szerszámhelyesbítési beállítások – az adatok védelmének és helyreállításának képességével
- gépkezelési beállítások – a program szerinti forgácsolási és energiamegtakarítási üzemmódokkal együtt
- karbantartási beállítások – a szerszám cserélő-visszaállítással és a villanymotor-referenciákkal együtt



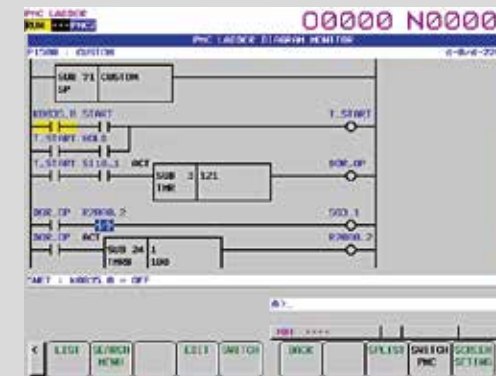
„Forgácsolási mód beállításai” funkció

A funkcióval beállíthatja és optimalizálhatja a program szerinti forgácsolási és energiamegtakarítási üzemmódokat. Megváltoztathatja a szervók paramétereit, hogy illeszkedjenek a forgácsolási feltételekhez és a forgácsolási üzemmód M-kóddal megváltoztatott paramétereire, hogy a lehető legjobb feltételeket hozza létre a munkához.



Útmutató a megelőző karbantartáshoz

A ROBODRILL szivárgásészlelési funkcióinak teljes áttekintését kínálja, a ROBODRILL karbantartási útmutató képernyői korán jelzik a szigetelési ellenállással és az energiaszivárgással kapcsolatos problémákat, jelezve a megelőző karbantartás szükségességét, hogy el lehessen kerülni a meghibásodásokat. Ehhez hasonlóan a képernyők ütemezéssel és emlékeztetőkkel segítik az időszakos karbantartásokat is. Ezeket a folyamatokat egyszerűen testre lehet szabni, hogy pontosan illeszkedjenek az igényeihez.



Egyéni PMC

A ROBODRILL egyéni PMC funkciói könnyen létrehozható LADDER programok készítését teszi lehetővé a perifériákhoz, beleértve a LADDER program be- és kimeneti (I/O) jeleinek beállítására és testreszabására szolgáló opciót is. Egyéni kezelőpanelja tartalmazza a perifériák állapotfigyelésének lehetőségét, a forgácsolási programok be- és kikapcsolásának vezérlését, valamint ki- és bekapcsoló és impulzuskapcsoló gombok, valamint visszajelző lámpák létrehozását. A panelről egyszerűen és olcsón lehet perifériákat létrehozni és karbantartani.



A hőmérsékleti elmozdulás mesterséges intelligencián alapuló kompenzálása

Ez az egyszerűen beállítható funkció jelentős mértékben csökkenti a bemelegedési időt, és biztosítja a pontos forgácsolást a méretpontosságot befolyásoló hőmérséklet növekedés esetén. A funkció a főorsó üzemállapotának figyelésével szabályozza a forgácsolási folyamatot, hogy kompenzáljon minden esetleges hőmérséklet miatti megnyúlást.

Az alapfunkciók listája

1. új iHMI
2. 10K nagy nyomatékú főorsó
3. felső burkolat
4. LED-es belső világítás
5. automatikus olajozás
6. DualCheckSafety(DCS,kettőellenőrzésűbiztonság)
7. 10,4"-os színes dinamikus grafikus LCD kijelző
8. több választható nyelv
9. alfanumerikus kezelőpult
10. kézi impulzusgenerátor
11. adat be- és kimeneti (I/O) felület (USB, PCMCIA, Ethernet)
12. Gyorsképernyő (ROBODRILL HMI)
13. útmutató a megelőző karbantartáshoz
14. külsőbe-és kimeneti (I/O) funkció (DI16/DO16szabad I/O csatlakozó, 20 ingyenes M-kód)
15. egyéni PMC LADDER funkció
16. egyéni kezelőpult-funkció
17. munkadarab-számláló
18. Gyorsszerkesztő
19. A hőmérsékleti elmozdulás kompenzálása mesterséges intelligenciával (X/Y/Z tengely)
20. forgácsolásimód-beállítási funkció
21. energiatakarékossági funkció
22. MANUAL-GUIDE-i
23. programszimuláció
24. háttérben történő szerkesztés
25. tárolt ciklusok fűráshoz
26. FSSB nagy sebességű merev menetmetszés
27. a főorsó iránya (M19)
28. alprogramhívás (M98[M198]/M99)
29. egyéni makró
30. tetszőleges tömbátugrás
31. nagysebességű átugrás
32. Kontúrkövetés mesterséges intelligenciával
33. spirális interpoláció
34. a koordinátarendszer elforgatása (G68)
35. alkatrészprogramok tárolása 512 kB méretig (külön rendelhető 8 MB-ig)
36. regisztrálható programok száma: 1000 (külön rendelhető 4000 programig)
37. hozzáadható munkadarab-koordináta rendszerek száma: 48 pár (külön rendelhető 300 párig)
38. C szerszámletolási memória
39. HRV+ szervovezérlő
40. rapid traverse overlap funkció
41. BIG-PLUS (BBT30)/DIN (SK30) szerszámrendszer

Külön rendelhető funkciók



Kiegészítő tengelyek interfészei (4/5 tengely)

Az alapfelszereltségű 31i-B5 CNC-vezérlő már tartalmazza a ROBODRILL öttenegelyű géppé alakításához szükséges funkciókat. Nincs más teendője, mint a szükséges alkatrészekkel és szoftverekkel bővíteni a gépet. Az öt tengely egyidejű vezérlésének képessége már megtalálható a CNC-vezérlőben. Különböző külső gyártók forgató asztalai szintén egyszerűen felszerelhetők a ROBODRILL gépre a megfelelő szervoerősítők és kábelcsatlakozók használatával. A forgató asztalokat igénylő funkciók esetében a FANUC Dönthetőmunkasík-indexelési funkciója nagymértékben megkönnyíti a döntött síkba készítendő furatok és hornyok programozását is.



Simítási funkciók

A FANUC ROBODRILL „Nanosimítás” funkciója csökkenti a kézi felületkezelés szükségességét a sima felületeket igénylő megmunkálás, például öntőformakészítés végén. Az előre olvasott blokkok bővítése lehetővé teszi a pontosabb megmunkálást olyan forgácsolási munkák esetén, mint a nyomóformák és öntőformák készítése, amely során számos kis programblokkal meghatározott bonyolult formákat kell kiforgácsolni. Az AI Contour Control I/II nagy pontosságú megmunkálást tesz lehetővé optimális megmunkálási sebesség mellett, megnövelve az előtölési sebességet.



Robot Interface 2

A FANUC Robot Interface 2 lehetővé teszi a forgácsolócella egyszerű és olcsó, biztonsági megoldásokkal ellátott kialakítását. Egyszerűen csatlakoztathat hozzá négy ROBODRILL gépet és egy ROBOTot további rendszervezérlő nélkül – a ROBODRILL PMC tartalmazza a teljes vezérlőszoftvert. Ezenkívül a robotvezérlő támogatja egy automatikus oldalajtót vagy egy automatikus első ajtót is.



Tapintó rendszer

A szerszámok és munkadarabok pontos mérése és az érintkezésmentes szerszámtörés-figyelés érdekében a ROBODRILL felszerelhető külső cégek által gyártott csúcsmínőségű tapintókkal és szerszámmérő eszközökkel.



Mesterséges intelligenciát használó szerszámfigyelő

A „Mesterséges intelligenciát használó szerszámfigyelő” (AI Tool Monitor) funkció a főorsó terhelését figyeli furatkészítés során, és a törések megelőzése érdekében riasztást ad ki, amennyiben a terhelési értékek meghaladják az előre beállított értékeket. Ennek célja a törések és az azok miatti költséges leállások megelőzése. Törés esetén a funkció automatikusan leállítja a gépet.



Hálózati illesztőfelületek

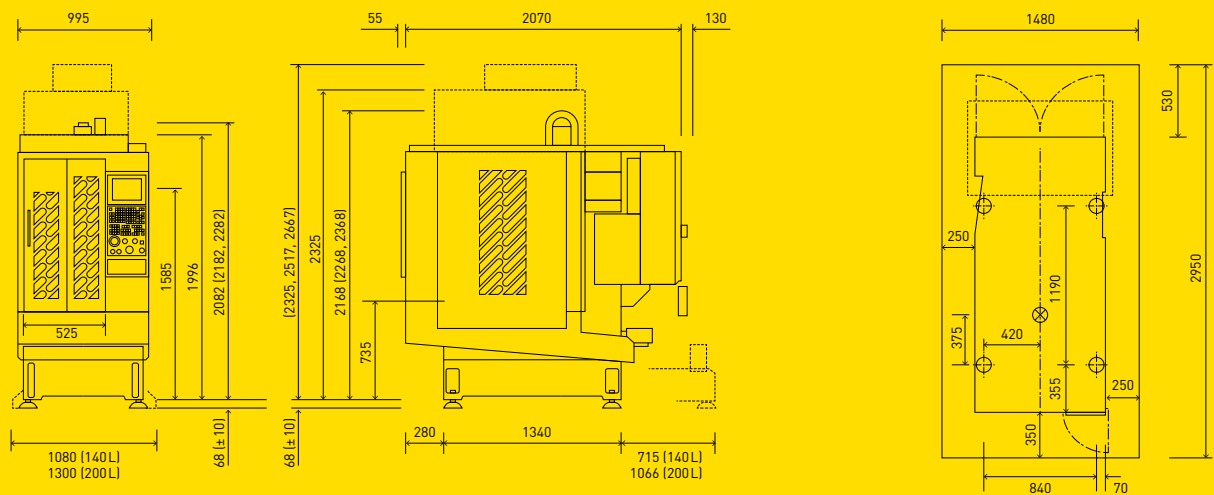
A ROBODRILL személyi számítógépekkel és robotokkal való hálózatba kapcsolása az Ethernet-csatlakozó segítségével egyszerűen megoldható. A ROBODRILL többféle hálózat- és csatlakozótípust támogat, ilyen például az I/O Link, a PROFIBUS-DP és az FL-net.

A külön rendelhető funkciók listája

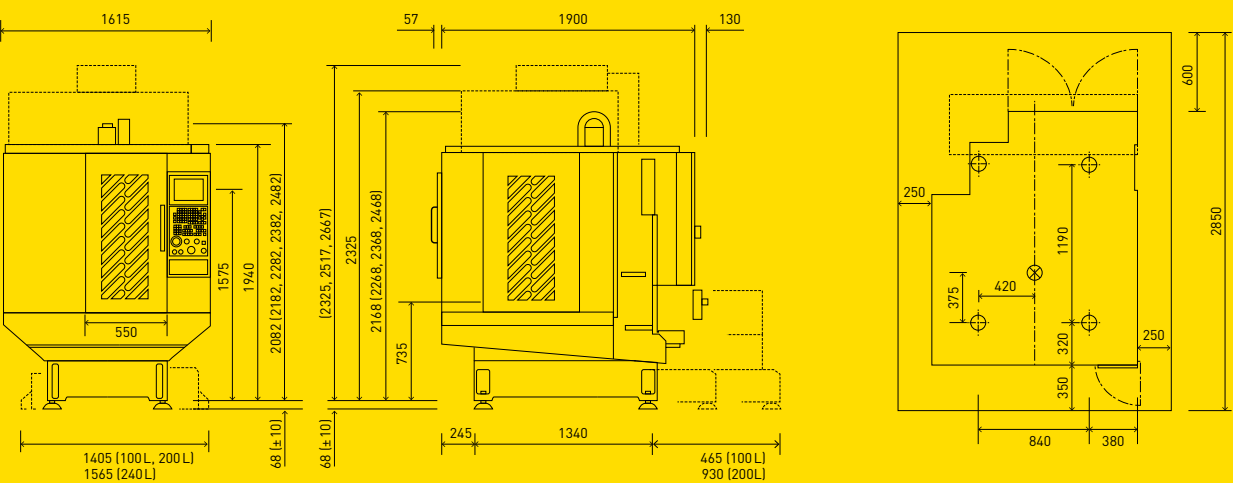
- 10K nagy gyorsulású főorsó/24K nagy sebességű főorsó
- 70 bar nyomású, orsón keresztüli hűtés
- magasított oszlop (maximum +300 mm)
- kiegészítő tengelyek (4/5 tengely)
- DDR/DDR-T közvetlen hajtású forgatható asztal
- különböző hűtési megoldások (forgácseltávolítás/CT hűtés/szerszámkúp hűtése)
- automatikus első és/vagy oldalsó ajtó
- szélesre nyitható első ajtó (M: 730 mm/L: 1100 mm)
- fröccsenésvédő oldalablak (CE rácsos ablak)
- forgácseltávolítást javító kialakítás
- teljesen zárt felső burkolat
- automatikus kenés
- jelzőlámpa
- szerszámkifutás-érzékelési funkció
- mesterséges intelligenciát használó szerszámfigyelő
- tapintó -rendszer (Renishaw/BLUM)
- Robot Interface 2 funkció
- hálózatsatlakozó(Fast Ethernet, FL-net, PROFIBUS, Devicenet, I/O Link stb.)
- különbözőtovábbibite-és kimeneti(I/O)modulokegyéni PMC-funkciókhoz
- adat szerver, 2 GB vagy 4 GB
- AI Contour Control II kontúrkövetés mesterséges intelligenciával
- nagysebességű megmunkálási és előreolvasási blokkok bővítése (1000 blokk)
- Nano Smoothing/Nano Smoothing 2 nanosimítás
- szerszámközéppont-szabályozás (TCP/Nagy sebességű sima TCP)
- 3D forgácsolási kompenzáció
- 3D koordináta-rendszer konverzió
- Döntöttmunkasík-indexelés parancs
- forgatható asztal befogóegységének dinamikus eltolása
- NURBS interpoláció
- kúpos/spirális interpoláció
- hengeres interpoláció
- polárkoordináta parancs
- szerszámhelyzeteltolása/méretezés/programozható tükörkép
- egyirányú marás
- mélyfúró ciklus kis furatokhoz
- kompenzáló vezérlés alkatrész-megmunkáláshoz
- szerszámkezelési funkció ROBODRILL gépekhez
- biztonsági modul áramszünet esetére
- további FANUC CNC hardverek/szoftverfunkciók kérésre

Műszaki adatok – standard típusok

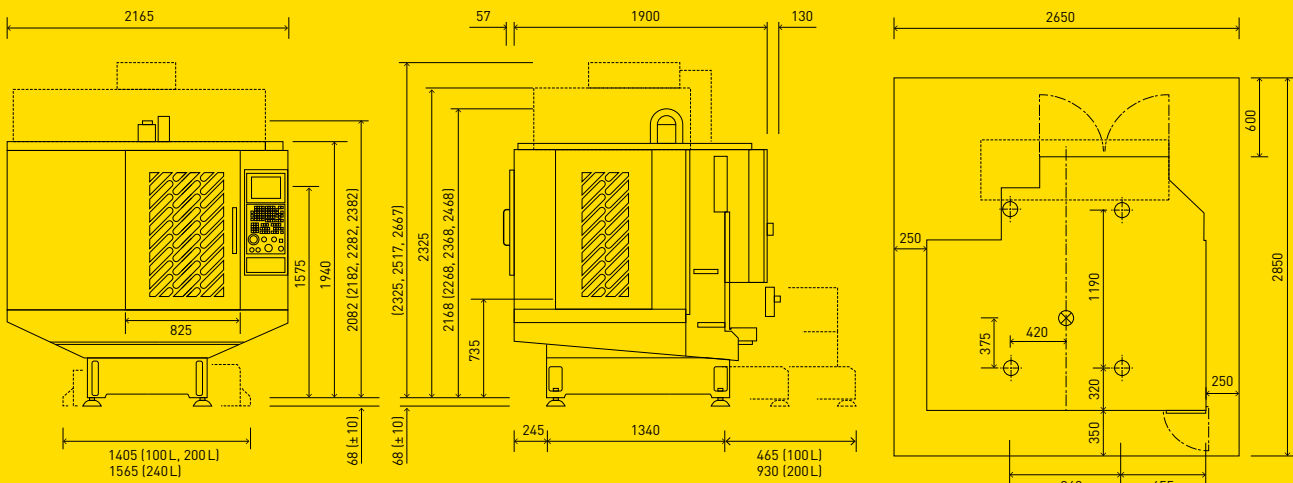
α - D21SiB5



α - D21MiB5

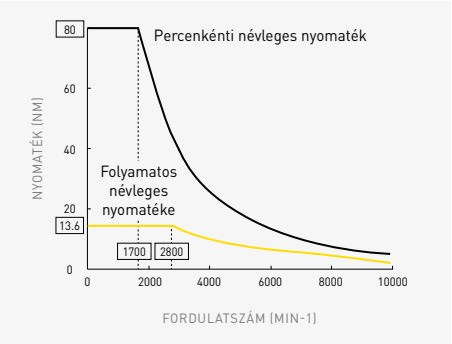
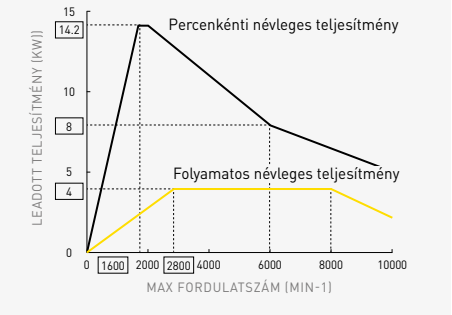


α - D21LiB5

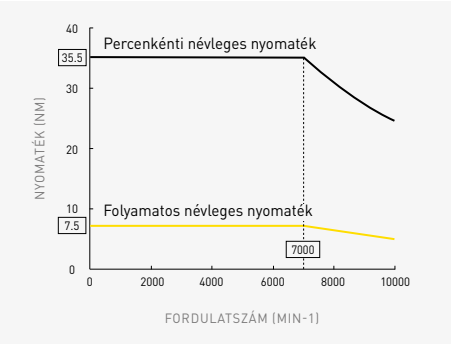
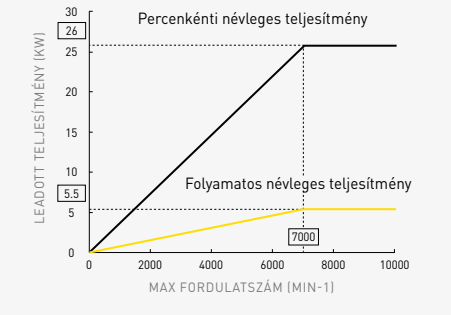


ROBODRILL α - DiB sorozat		α - D21SiB5	α - D21MiB5	α - D21LiB5
X/Y/Z tengely menti elmozdulás	mm	300 x 300 (+100) x 330	500 x 400 x 330	700 x 400 x 330
Legnagyobb szerszámhossz (0–24 000 f/perc)	mm	190	250	
Legnagyobb szerszámtér	mm		80	
Asztalméret	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Az asztal legnagyobb terhelése	kg	200	300	
Legnagyobb szerszámtömeg (0–24 000 f/perc)	kg		3	
Távolság a főorsó homlokától az asztalig (HC100)	mm		250-580	
vezérlő			31i-B5	
A főorsó sebessége	rqm		10000 24000	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc fordulatszámon (1 perc)	Nm kW		80 14.2	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc fordulatszámon (folyamatos üzemi)	Nm kW		13.6 4	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc fordulatszámon (1 perc)	Nm kW		35 26	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc fordulatszámon (folyamatos üzemi)	Nm kW		7.5 5.5	
Gyorsjáratok minden tengely mentén	m/min		54	
Programozható forgácsolási sebesség	mm/min		30000	
Gyorsulás az X/Y/Z tengely mentén [G] (100 kg asztalterhelés, 2 kg-os szerszám)			1.6/1.2/1.6	1.4/1.0/1.6
Szerszámok száma			21	
A szerszámcseréje ideje (2 kg-os szerszám, vágástól vágásig)	s		1.6	
BT30/SK30 DIN 69871A főorsótartó			•	
BBT30 főorsótartó			o	
Kétirányú tengely pozicionálási pontosság (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006	
Kétirányú tengely ismétlési pontosság (ISO230-2:1997,2006)	mm		< 0.004	
Sűrített levegő-fogyasztás	L/min Mpa		150 0.35–0.55	
Gép súlya / DDR-TiB opcióval		2/2.2	2/2.2	2.1/2.3

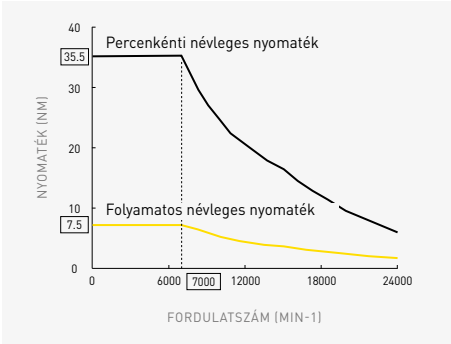
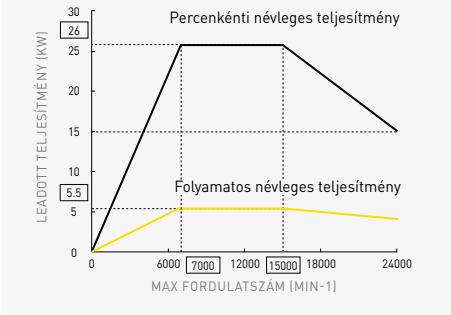
A főorsó kimenete 10 000 f/perc fordulatszámon (nagy nyomatékú)



A főorsó kimenete 10 000 f/perc fordulatszámon (nagy gyorsulású)

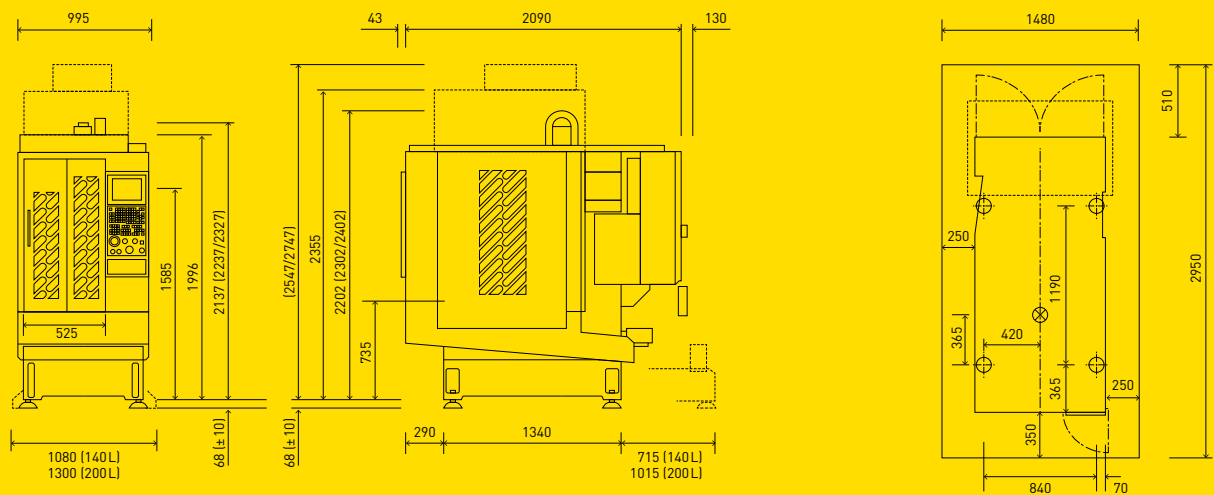


A főorsó kimenete 24 000 f/perc fordulatszámon (nagy sebességű)

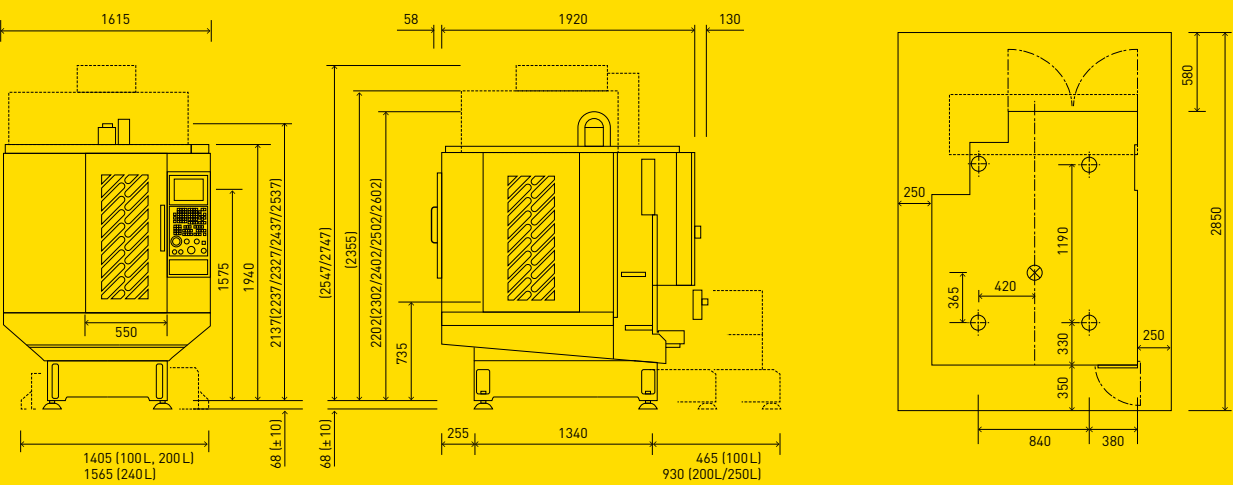


Műszaki adatok – advanced típusok

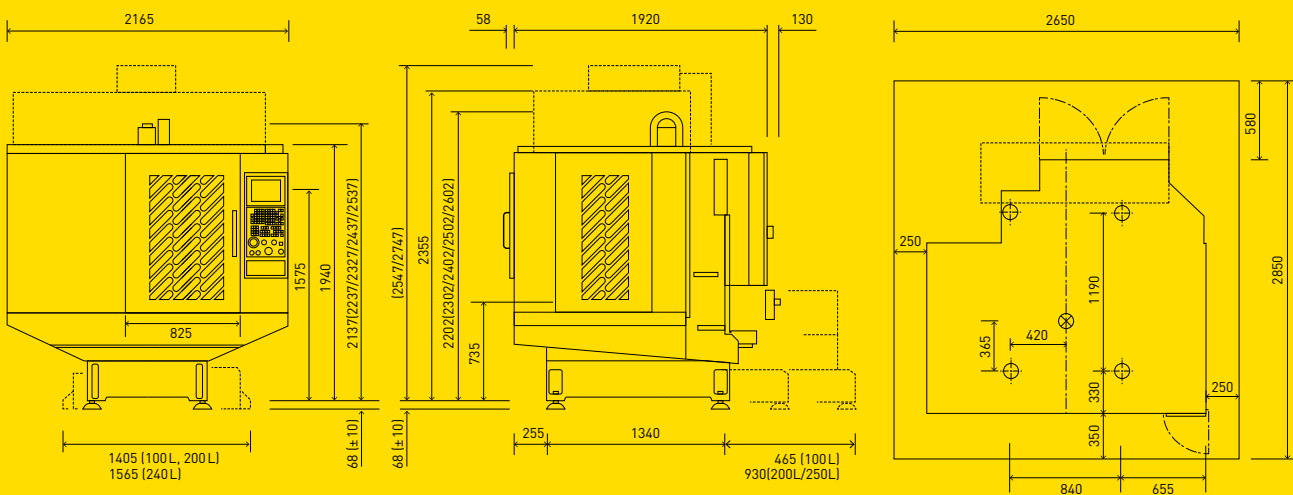
α - D21SiB5ADV



α - D21MiB5ADV

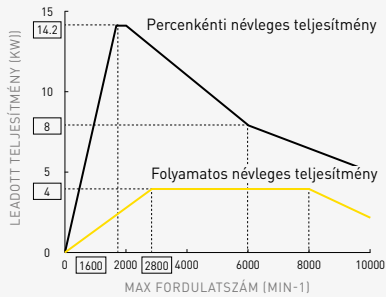


α - D21LiB5ADV

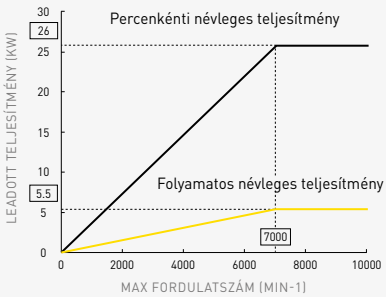


ROBODRILL α - DiBADV sorozat		α - D21SiB5ADV	α - D21MiB5ADV	α - D21LiB5ADV
X/Y/Z tengely menti elmozdulás	mm	300 x 300 (+100) x 400	500 x 400 x 400	700 x 400 x 400
Legnagyobb szerszámhossz (0–24 000 f/perc)	mm	190	250	
Legnagyobb szerszámátmérő	mm		80	
Asztalméret	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Az asztal legnagyobb terhelése	kg	200	400	
Legnagyobb szerszámtömeg (0–24 000 f/perc)	kg		4	
Távolság a főorsó homlokától az asztalig (HC100)	mm		180-580	
vezérlő			31i-B5	
A főorsó sebessége	rqm		10000 24000	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc fordulatszámon (1 perc)	Nm kW		80 14.2	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc fordulatszámon (folyamatos üzem)	Nm kW		13.6 4	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc fordulatszámon (1 perc)	Nm kW		35 26	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc fordulatszámon (folyamatos üzem)	Nm kW		7.5 5.5	
Gyorsjáratok minden tengely mentén	m/min		54	
Programozható forgácsolási sebesség	mm/min		30000	
Gyorsulás az X/Y/Z tengely mentén [G] (100 kg asztalterhelés, 2 kg-os szerszám)		1.6/1.2/1.6		1.4/1.0/1.6
Szerszámok száma			21	
A szerszámcseré ideje (2 kg-os szerszám, vágástól vágásig)	s		1.3	
BT30/SK30 DIN 69871A főorsótartó			•	
BBT30 főorsótartó			•	
Kétirányú tengely pozícionálási pontosság (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006	
Kétirányú tengely ismétlési pontosság (ISO230-2:1997,2006)	mm		< 0.004	
Sűrítettlevegő-fogyasztás	L/min Mpa		150 0.35–0.55	
Gép súly / DDR-TiB opcióval		2.2/2.4	2.2/2.4	2.3/2.5

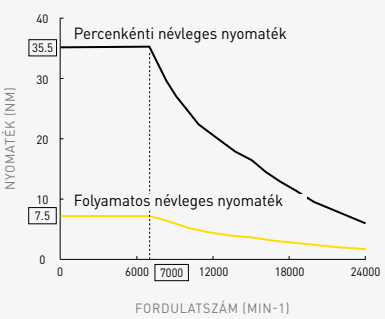
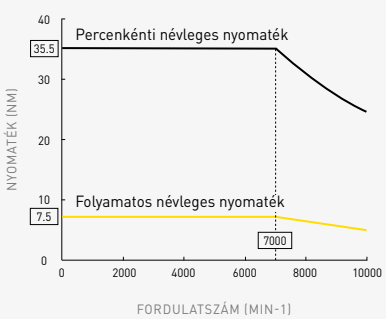
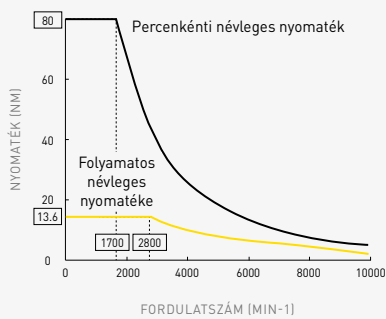
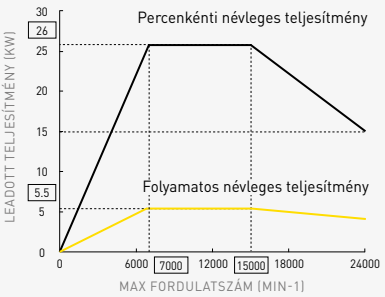
A főorsó kimenete 10 000 f/perc fordulatszámon (nagy nyomatékú)



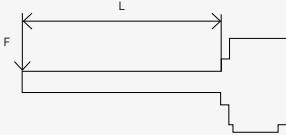
A főorsó kimenete 10 000 f/perc fordulatszámon (nagy gyorsulású)



A főorsó kimenete 24 000 f/perc fordulatszámon (nagy sebességű)



Műszaki adatok, DDRiB/DDR-TiB forgatóasztal

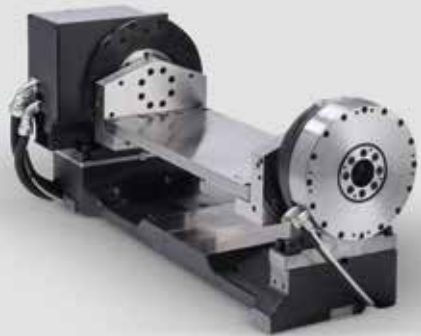
FANUC ROBODRILL DDRiB forgatóasztal	Műszaki adatok
Meghajtási mód	Direkt meghajtás
Hajtás	Beépített szinkron DiS 50/300-B szervomotor
Folyamatos terhelés	46 Nm
Maximális nyomaték	275 Nm
Az asztal elfordulási sebessége	200 min ⁻¹ 300 min ⁻¹
Érzékelő	Absolute AlphaiCZ 512A érzékelő
Legkisebb bemeneti növekmény	0.0001 degrees (IS-C)
Az indexelés pontossága	±0.0028 degrees (±10 s)
Befogási mód	Sűrített levegő + rugó
Befogási nyomaték	700 Nm 0.5 MPa levegőnyomással
	500 Nm 0.35Mpa levegőnyomással
	100Nm, ha a levegőnyomás ki van kapcsolva
Forgórész tehetetlenség	J = 0.04 kgm2 [GD2 = 0.16 kgf m2]
Megengedett munkadarab tehetetlenség [kg m2]	J = 1.0 kg m2 [GD2 = 4.0 kgf m2]
	J = 0.25 kg m2 [GD2 = 1.0 kgf m2]
Az orsó külső átmérője	Ø 90 mm
Az orsó furatának átmérője	Ø 140 mm véglap opcióval felszerelve
	Ø 46 mm
	Ø 55 mm véglap opcióval felszerelve
A középpont magassága	150 mm
A gép fő részének tömege	80 kg
Maximális terhelhetőség	100 kg 25 kg
Megengedett nyomatékterhelés	 F x L = 600 Nm

FANUC ROBODRILL DDR-TiB	X300	X500	X700
Befogási nyomaték	1100 Nm [0,5 MPa légnyomáshoz]		
Elfordulás Ø	φ 310 mm	φ 410 mm	
A konzolelemek száma (külön rendelhető)	6 [olaj/levegő]		
Forgási sebesség	200 min ⁻¹	200 min ⁻¹ 100 min ⁻¹ 100 min ⁻¹	
Legnagyobb terhelhetőség	50 kg	100 kg 150 kg 200 kg	
Megengedett munkadarab tehetetlenség [Kg m ²]	J = 0.5	J = 1.0 J = 1.5 J = 2.0	
A középpont magassága	200 mm	260 mm	
A gép fő részének tömege	155 kg	190 kg	200 kg

DDRiB



DDR-TiB



A lencgáasztalt nem tartalmazza.

Az egész világra kiterjedő hatékony FANUC szerviz

Akárhol legyen is ránk szüksége, átfogó FANUC hálózatunk érakesítést, támogatást és ügyfélszolgálatot biztosít a világ minden részén. Biztos lehet benne, hogy mindig talál egy helyi kapcsolattartót, aki az Ön nyelvét beszéli.



Támogatás
24/7

WWW.FANUC.EU/SERVICE



Hatékony hosszú időre vetített termelékenyég: FANUC karbantartó szolgálat

A gép kezelési költségeinek csökkentésére karbantartási szolgáltatásokat kínálunk, amelyekkel minimálisra csökkenthető a gyártásra gyakorolt hatás, illetve a legtöbbet hozhatja ki a gépből. A FANUC megoldásai a célirányos megelőző, ütemezett, valamint utólagos karbantartási eljárások révén a gyártási eljárásoktól függetlenül működőképes állapotban tartják a gépet, maximálisra növelik a rendelkezésre állást, és a lehető legminimálisabbra csökkentik az állásidőt.

Hatékony oktatás: FANUC Akadémia

A FANUC Akadémia tanfolyamkínálatában szerepel minden, amire munkatársai képzéséhez és termelékenysége növeléséhez szüksége van, a kezdőknek szóló bevezető kurzusoktól a szakértő felhasználók igényeinek és a konkrét alkalmazási területeknek megfelelően testreszabott tanfolyamokig. Gyors és hatékony tanulás, helyszíni oktatás, több gépre való keresztképzés is szerepel az óriási oktatási kínálatban.

Hatékony ellátás: Gyári pótalkatrészek az élettartam végéig

Amíg a gépe működik, eredeti alkatrészeket biztosítunk hozzá – legalább 25 évig. A 20-nál is több európai alkatrészellátó központ, a kijelölt szervizmérnökök, a FANUC áruházaihoz való közvetlen internetes hozzáférés, az elérhető termékek lekérdezése és az internetes rendelés mind azt a célt szolgálja, hogy rendszerei folyamatosan, fennakadás nélkül üzemeljenek.

Egy közös szervorendszer és vezérlőplatform – Végtelen lehetőségek Ez a FANUC!



FA

CNC vezérlések,
szervomotorok,
hajtások, lézerek

ROBOTOK

Ipari és kollaboratív
robotok, tartozékok,
szoftverek

ROBOCUT

Huzalszikra
forgácsológépek

ROBODRILL

Kompakt
megmunkálóköz-
pontok

ROBOSHOT

Elektromos CNC
fröccsöntőgépek

IoT

Ipar 4.0
megoldások