

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

**FANUC**

# ROBODRILL

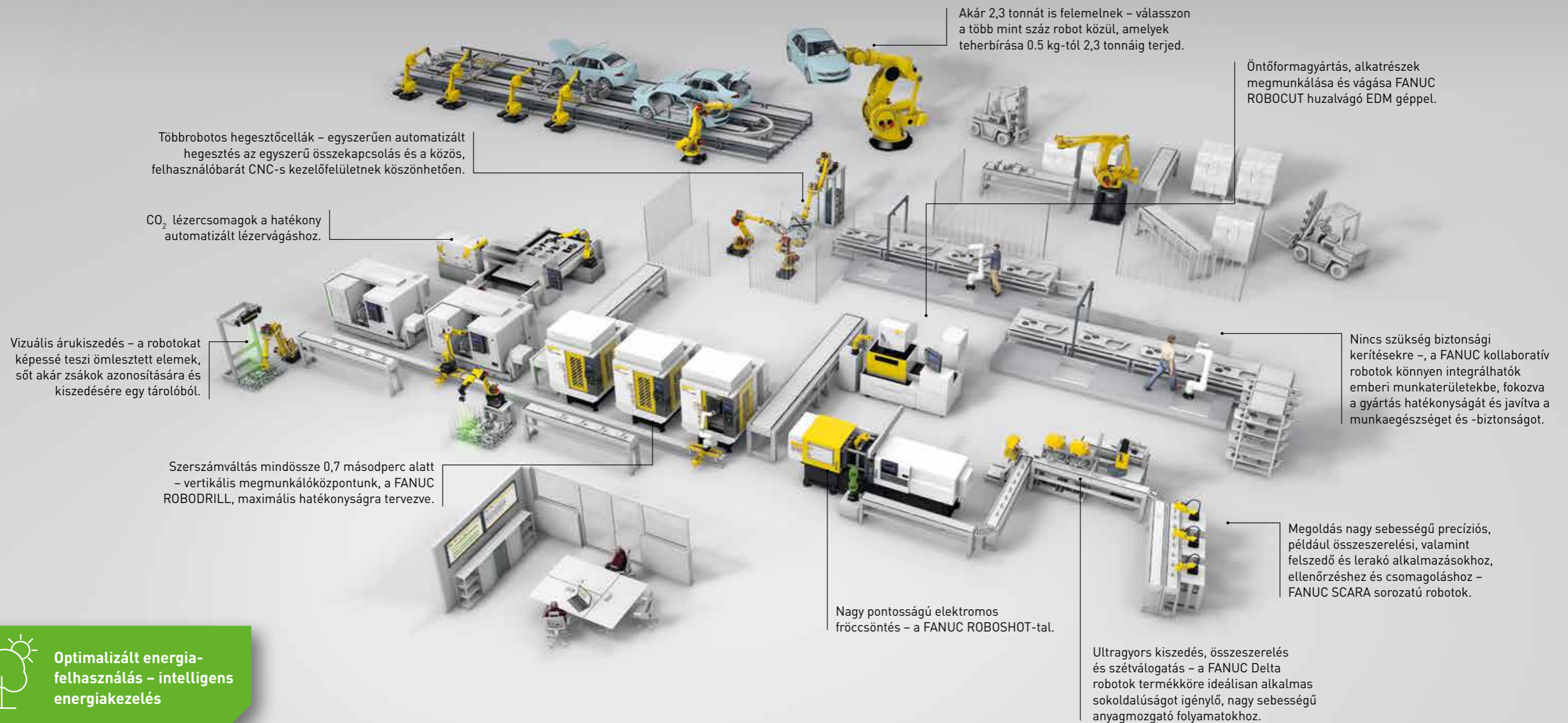
$\alpha$ -DiB Plus sorozat és  $\alpha$ -DiBadv Plus sorozat  
Nagy teljesítményű függőleges megmunkálóközpont



**Automatikus megmunkálás**  
a legkülönfélébb marási, fúrási  
és menetvágási feladatokhoz

[WWW.FANUC.EU](http://WWW.FANUC.EU)

# intelligens automatizálás – 100% FANUC



Többrobotos hegesztőcellák – egyszerűen automatizált hegesztés az egyszerű összekapcsolás és a közös, felhasználóbarát CNC-s kezelőfelületnek köszönhetően.

CO<sub>2</sub> lézercsomagok a hatékony automatizált lézervágáshoz.

Vizuális árukiszedés – a robotokat képessé teszi ömlesztett elemek, sőt akár zsákok azonosítására és kiszedésére egy tárolóból.

Szerszámváltás mindössze 0,7 másodperc alatt – vertikális megmunkálóközpontunk, a FANUC ROBODRILL, maximális hatékonyságra tervezve.

Nagy pontosságú elektromos fröccsöntés – a FANUC ROBOSHOT-tal.

Ultragyors kiszedés, összeszerelés és szétválogatás – a FANUC Delta robotok termékköre ideálisan alkalmas sokoldalúságot igénylő, nagy sebességű anyagmozgató folyamatokhoz.

Akár 2,3 tonnát is felemelnek – válasszon a több mint száz robot közül, amelyek teherbírása 0.5 kg-tól 2,3 tonnáig terjed.

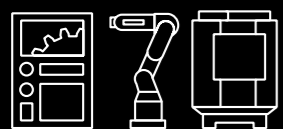
Öntőformagyártás, alkatrészek megmunkálása és vágása FANUC ROBOCUT huzalvágó EDM géppel.

Nincs szükség biztonsági kerítésekre –, a FANUC kollaboratív robotok könnyen integrálhatók emberi munkaterületekbe, fokozva a gyártás hatékonyságát és javítva a munkaegészséget és -biztonságot.

Megoldás nagy sebességű precíziós, például összeszerelési, valamint felszedő és lerakó alkalmazásokhoz, ellenőrzéshez és csomagoláshoz – FANUC SCARA sorozatú robotok.



Optimalizált energiafelhasználás – intelligens energiakezelés



Három fő termékcsoporttal 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 megbízhatók, kiszámíthatók 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.

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

Az új generációs ROBODRILL páratlan minőséget és pontosságot biztosít kedvező óradíjak mellett. A verhetetlen 0,7 másodperces szerszámcsere és az akár 4 kg tömegű szerszámok kezelésére is alkalmas revolverfej révén az új, továbbfejlesztett változat az egyik leggyorsabb és egyben az egyik legerősebb megmunkálóközpont a piacon. A ROBODRILL gépek a legtöbb megmunkálási eljárásnál elért legrövidebb ciklusidőknek köszönhetően valódi nagysebességű, sokoldalú szerszámgépek, amelyek verhetetlen hatékonyság mellett kínálnak hihetetlen teljesítményt.

## Az új ROBODRILL $\alpha$ -DiB Plus forradalmi előnyei

- szupergyors szerszámcsereelő
- rendkívül stabil megmunkálás és pontosság
- egyszerű automatizálás
- optimális gyorsulás- és lassulásvezérlés a fokozott hatékonyság érdekében
- jobb ergonómia
- magasabb fokú intelligencia
- időtálló beruházás
- a legújabb CNC- és szervotechnológia segíti az energiatakarékosságot



Több mint

**50** évnyi  
ROBODRILL  
technológia

Japánban tervezve és gyártva

# Sokoldalú hatékonyság számos iparágban

Ha új termék jelenik meg, vagy a mennyiségük változik, a ROBODRILL jellemző sokoldalúsága kézzelfoghatóvá válik. Ahelyett, hogy egy adott forgácsológépre alapozná a termelést, a forgácsolási munkákat több ROBODRILL között elosztva számos alkalmazási területen és iparágban élvezheti a nagyobb rugalmasság előnyeit, pénzt takarítva meg a folyamat során.

A FANUC ROBODRILL kialakításából adódóan minden igényhez alkalmazkodik, rugalmasan kezel 3, 4, sőt 5 egyidejűleg működő tengelyt, miáltal nagyszerűen kiegészíti gyártólétesítményeit. A CNC használata révén felszabadítja a nagyobb függőleges megmunkálóközpontokat a nagyobb volumenű munkákhoz.



## Az elektronika és óraipar számára

A villamosipari és az óraipari alkalmazások gyakran parányi furatok fúrását 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 szerszámcsere során nagymértékben fokozza az ismételhetőséget.



## 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 csúcscsúgár-kompenzáció („High-Speed Smooth TCP”) – egy olyan funkció, amely a szerszám haladási irányának korrigálásával nagymértékben javítja a felületminőséget, és elkerüli a csíkozást, a szerszámközpontvezérlés („Tool Centre Point Control”) és a döntött munkasík („Tilted Working Plane”).



## Az e-mobilitási ipar számára

Az alumínium nélkülözhetetlen az e-mobilitás területén, nem utolsósorban a könnyű súlya miatt. ROBODRILL a finoman kiegyensúlyozott orsója által biztosított ismétlési pontosságának köszönhetően ideálisnak bizonyul az alumínium alkatrészekhez történő használathoz. A ROBODRILL rugalmas megmunkálási koncepciója lehetővé teszi a gyors reagálást a megrendelők igényeinek vagy a megváltozott terveknek megfelelően.



## Az autóipar számára

Az autóipar tömeggyártású alkatrészei sokoldalú megmunkálóközpontokat követelnek meg. A sebesség és az ismétlési pontosság ötvözésével a ROBODRILL hibátlan alkatrészeket gyárt minimális állásidő, rövid ciklusidők és nagy gyorsulás mellett. A gyorsan változó gyártási példányszámokra való tekintettel a programozás és a beállítás éppoly gyors és egyszerű, mint a karbantartás és az üzemeltetés – maximalizálva a rendelkezésre állást és csökkentve a költségeket. A ROBODRILL beépített figyelőrendszere biztosítja, hogy a megelőző karbantartási eljárások mindig célirányosak és szükségszerűek legyenek, illetve időben történjenek.



## 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. Így ideális megoldást jelent az öntőformagyártásban vagy a szerszámkészítésben, ahol a szerszámokat nagy gyártási darabszámban tervezik. A pontosságot tovább javítják az olyan intelligens funkciók, mint a nanosimítás, a nagysebességű szerszám csúcscsúgár-kompenzáció és a szervo-kompenzáció.



# Többfunkciós megoldás az Ön igényeire szabva

A minden igény kielégítésére tervezett ROBODRILL  $\alpha$ -DiB Plus sorozat hat plussz két teljesen újratervezett típusból áll: S (kis), M (közepes) és L (nagy) méretben, standard és advanced változatban. A merev szervohajtómű-vezérlés és a rendkívül dinamikus BBT30-as orsó révén ezek a nagy sebességű, sokoldalú megmunkálóközpontok minden függőleges megmunkálási feladatra alkalmasak a gyors ciklusidőt megkövetelő kis példányszámú termékektől a hibátlan tömegtermelésig. 1972 óta 300 000 gép üzembe állítására került sor – ez az időtálló sokoldalúság és egyszerű feladathoz illeszthetőség teszi a ROBODRILL-termékeket a legkelendőbb gépekké a maguk kategóriájában.

$\alpha$ -D21SiB5 Plus



$\alpha$ -D21MiB5 Plus



$\alpha$ -D21LiB5 Plus



$\alpha$ -D28LiB5ADV Plus Y500



## Nagy teljesítményű vágás

A ROBODRILL  $\alpha$ -DiB Plus sorozat az állandó nagy sebességének, pontosságának és teljesítményének köszönhetően maximalizálja a termelékenységet. Ezenkívül a megbízható megmunkálás lehetővé teszi a munkadarab optimális kihasználását, miközben a ROBODRILL sokoldalúsága számos alkalmazási területen való felhasználását teszi lehetővé.

## Maximális üzemidő

Egy megmunkálóközpont, amellyel számolhat – a ROBODRILL  $\alpha$ -DiB Plus sorozat egyesíti a nagyfokú megbízhatóságot a magas szintű karbantarthatósággal és a megelőző karbantartási műveletekkel. A problémák elkerüléséért. És a maximális élettartamért.

## Könnyű használat

A ROBODRILL  $\alpha$ -DiB Plus sorozat használata gyerekjáték. A nagyszerű felhasználói felület lehetővé teszi a ROBODRILL funkciói széles skálájának az elsajátítását, így a perifériás eszközök kezelése a kivételes szintű bővíthetőségnek köszönhetően teljes mértékben stresszmentessé válik. Példaképpen: Az automatizálás támogatása rendkívüli módon leegyszerűsíti a további FANUC robotok integrálását.

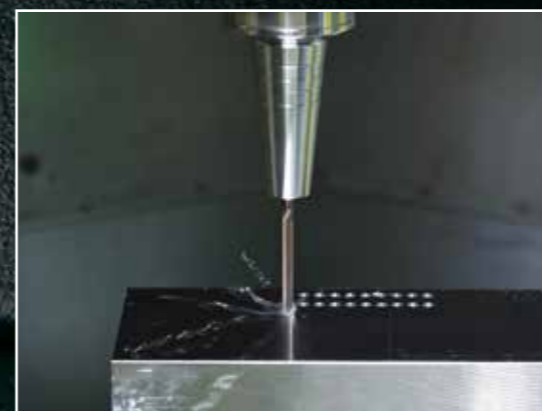
### Ciklusidő-csökkentés

A ROBODRILL  $\alpha$ -DiB Plus modellek szerszámváltása rendkívül gyors - 0,9 másodperc a standard változatoknál és hihetetlenül gyors 0,7 másodperc az advanced változatoknál. Vágástól vágásig ez 1,5 másodpercet jelent a standard és 1,3 másodpercet az advanced változatoknál. Ez a gyorsaság a gépünk sikerének titka!



#### Gyors ciklusidő-csökkentés

A legújabb FANUC CNC, Series 31i-Model B Plus rendelkezésére bocsátja az intelligens merev menetvágás funkciót: A menetvágás ciklusidejének csökkentése az orsómotor maximális teljesítményének kihasználásával a pontosság feláldozása nélkül. A ciklusidő további csökkentése érdekében az intelligens átfedés funkciója egymást fedő parancsblokkok segítségével elkerüli a sebességvesztést a gyors oldalmozgás és a vágás eltolása közötti átmenet során.



#### Tárolt ciklus a ROBODRILL részére

A FANUC ROBODRILL CNC szakértő gépezetek által előtelepített programozási technikákat kínál - a még gyorsabb ciklusidőkért. A gyors és könnyű programozhatóság tovább növeli a ROBODRILL felhasználó-orientált kezelhetőségét.



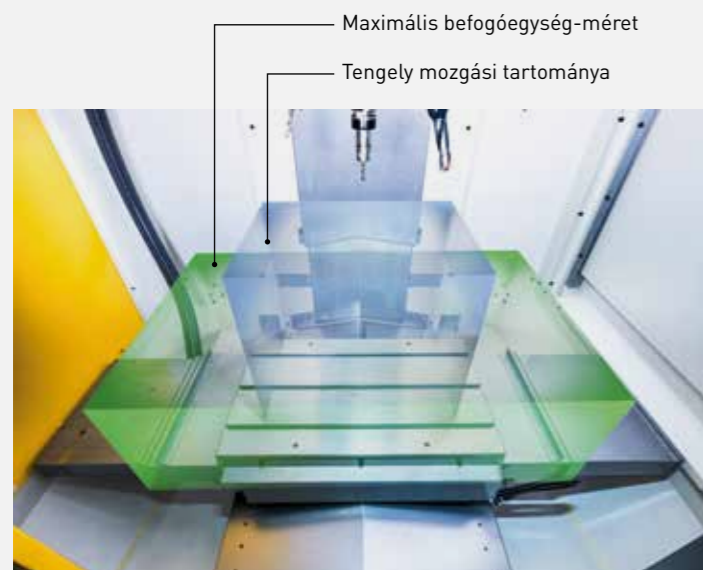
#### ATC és az asztalmozgatás átfedése

A ROBODRILL legújabb kiadása további ciklusidő-csökkentést tesz lehetővé, ezáltal a szerszámváltással járó mozgás és az asztalpozicionálás átfedésével.



#### Nagysebességű SKIP-illesztőfelület

Használja ki a legújabb SKIP-illesztőfelületet! Az opcionális tapintó rendszer vagy szerszámberő segítségével a Series 31i-Model B Plus most nagy sebességű és pontosságú méréseket tesz lehetővé.



	$\alpha$ -D21SiB5ADV Plus	$\alpha$ -D21MiB5ADV Plus	$\alpha$ -D21LiB5ADV Plus	$\alpha$ -D28LiB5ADV Plus Y500
Max. rögzítés méret [X]	640 mm	1050 mm	1400 mm	1400 mm
Max. rögzítés méret [Y]	520 mm	620 mm	620 mm	610 mm

## Szélesebb felhasználási terület

### Szélesebb megmunkálási terület

A ROBODRILL akár 400 mm-es Z-tengely lökettérfogat-kiterjesztéssel javítja a megmunkálási pont megközelítését, ugyanakkor kisebb interferencia-struktúrát biztosít a nagyméretű rögzítőkkal.

### Az asztal teherbírása 400 kg\*1

A ROBODRILL asztal megnövelt teherbírása révén nagy befogóegységekkel és munkadarabokkal is használható, ami sokoldalúvá teszi az eszközt.

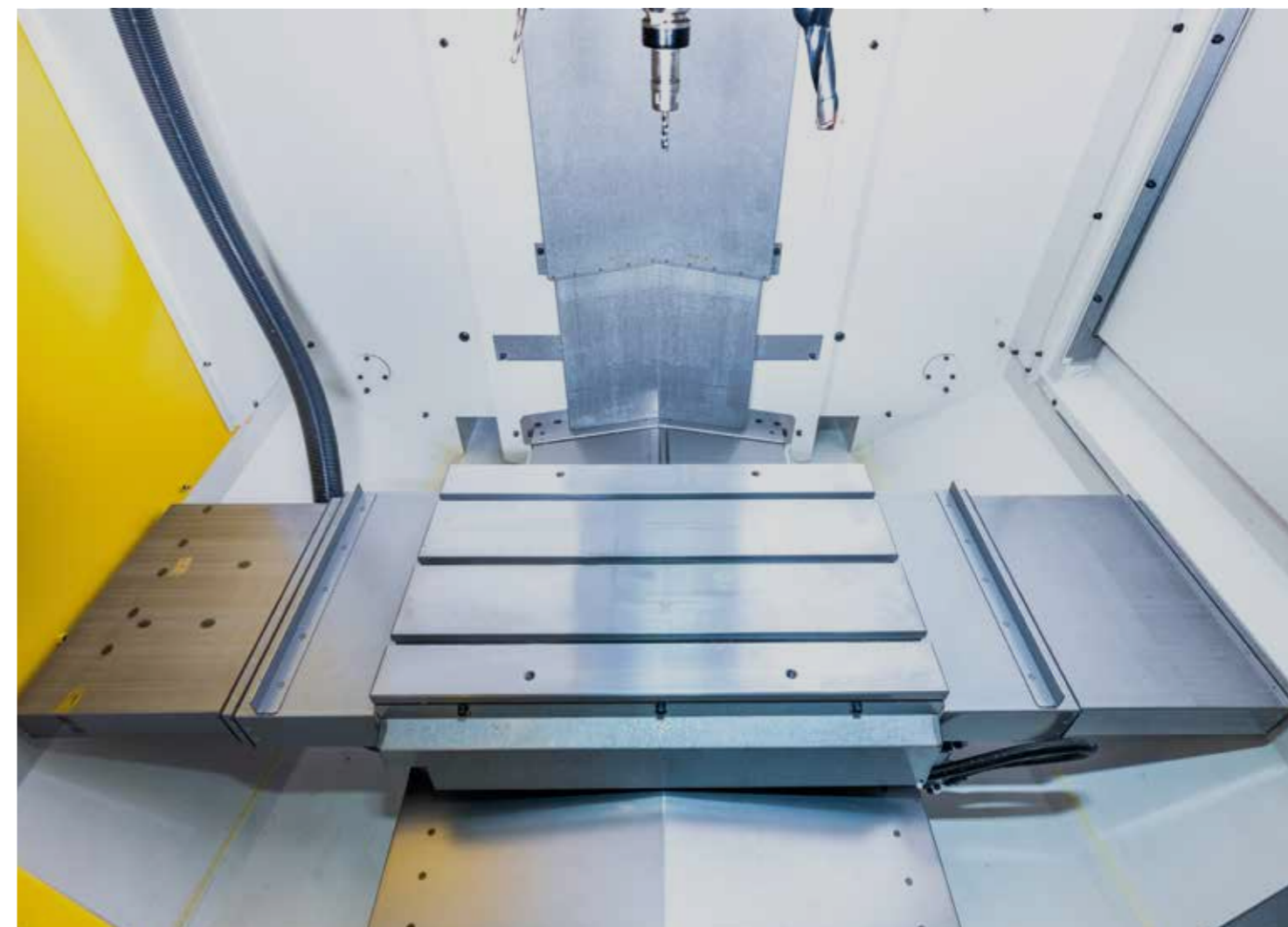
### Oszlop magasítás (opcionális)\*2

A befogóegységektől függően akár 400 mm magasra emelhető oszlop is rendelkezésre áll a felhasználások széles skálájához.

### Szervotorony

A szervóval felszerelt szerszámcsere maximum 4kg tömegű szerszámokhoz alkalmas, 0,2 másodperccel csökkenti a szerszámcsere idejét és nagyobb szerszámok használatát teszi lehetővé a ROBODRILL standard verziójához viszonyítva.

**Csak advanced típusokhoz**



## Kiváló forgács-eltávolítás

### Z-tengely teleszkópos burkolata

A kompakt kivitelezés csökkenti a mozgó részek elakadásának a kockázatát, ezért a ROBODRILL újszerű teleszkópos burkolatot használ a megbízhatóság növeléséhez.

### Y-tengely elülső, hegygerinc-alakú teleszkópos burkolata\*3

A ROBODRILL Y-tengelye fokozott védelmet nyújt a forgáccsal és hűtőfolyadékkal szemben, miközben a folyamatos hűtőfolyadék-áramlás javítja a forgácsok eltávolítását.

### X-tengely 3-elemű teleszkópos burkolata\*4

A 3-elemű kivitelezés már a standard változatban is jelen van, az X-tengely teleszkópos burkolata a szerkezeti fejlesztések révén nagyobb fokú megbízhatóságot tesz lehetővé.

### Továbbfejlesztett burkolat az orsó motorja körül (opcionális)\*5

A forgáccsal és a hűtőfolyadékkal szembeni védelem az orsó motorját is kíméli. Ennek érdekében a továbbfejlesztett burkolat elválasztja az orsó mechanizmusát a megmunkálási területtől, ami nagyban növeli a fenntarthatóságot.

**Opcionális a standard típusoknál**

## Hálózati funkció

### Beépített többfunkciós Ethernet

A beépített gyors Ethernet portot nagy sebességű adatátvitelhez használhatja. A CNC a standard Ethernet porttal együtt két különböző hálózathoz csatlakoztatható egyidejűleg a rugalmasabb használathoz. A rendszer integrációját számos különböző Ethernet kábel-alapú hálózati protokoll támogatja, például az FL-net, EtherNET/IP, PROFINET vagy a Modbus/TCP.

### Field hálózat (opcionális)

Ha a CNC-hez csatlakoztatja az opcionális kártyát, a még rugalmasabb csatlakoztatáshoz további FIELD hálózatok is rendelkezésre állnak majd, pl. a CC-Link, DeviceNet, PROFIBUS-DP.

### Hálózatkezelés képernyője

A hálózati beállítások képernyői egységesítésének köszönhetően a csatlakoztatási útmutató segíti a számítógépes szoftverek, például a Program Transfer Tool vagy a FANUC LADDER III (PC szoftver) csatlakoztatását – növelve az általános felhasználhatóságot. Ezenkívül a részletes beállítások képernyője a képes útmutató révén több hálózati csatlakoztatási hozzárendelést is támogat.

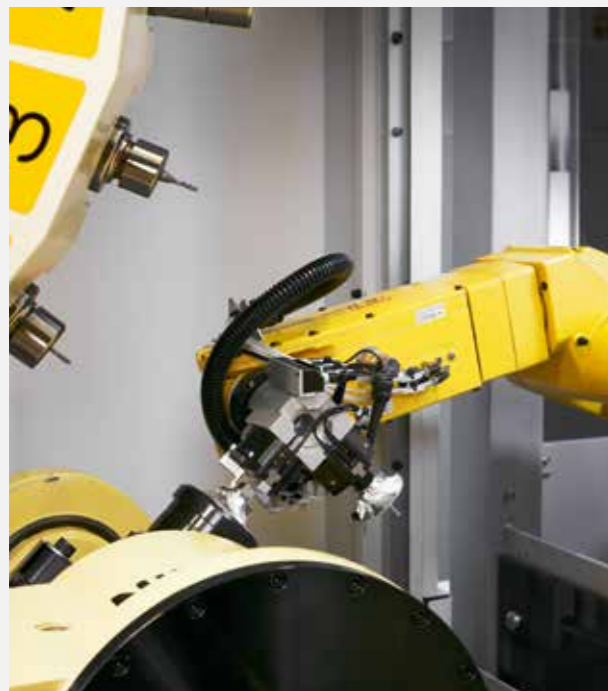
\*1 Max. 200 kg az  $\alpha$ -D14SiBADV Plus/D21SiB ADV Plus esetében | \*2 Max. 200 mm az  $\alpha$ -D14SiBADV Plus/D21SiBADV Plus esetében

\*3 Az  $\alpha$ -D14SiBADV Plus/D21SiBADV Plus típus kivételével | \*4 Az  $\alpha$ -D14SiBADV Plus/D21SiBADV Plus típus kivételével |

\*5 Alapszintű felső burkolat (opcionális) szükséges

## Nagy sebességű és nagy teljesítményű orsók széles skálája

A gép robusztus szerkezete és az orsóegység és orsómotor optimális kombinációja a nagy sebességű fúrás és menetvágás mellett a kiváló marási képességet is biztosítja.

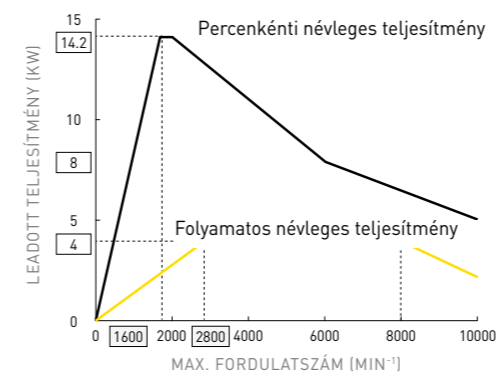


## Megmunkálási képesség

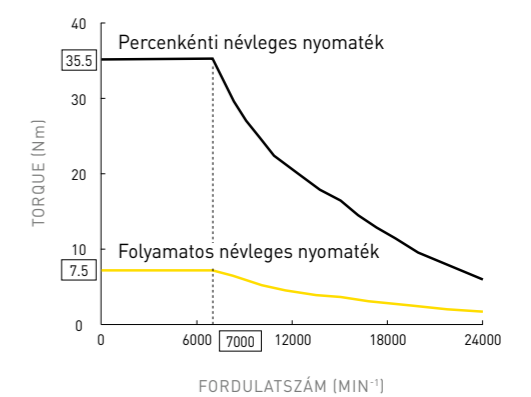
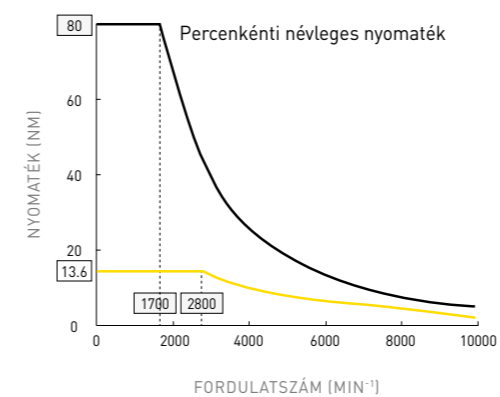
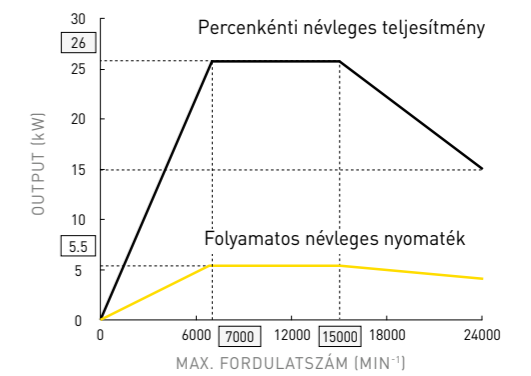
	Megmunkálás	Fúrás Szerszám átm. (mm) x tolás (mm/ford.)			Menetvágás Menet mérete x emelkedés (mm)		
		S50C	FC200	ADC12	S50C	FC200	ADC12
Főrső meghat.	Standard	Dia. 30 x 0.10	Dia. 30 x 0.25	Dia. 32 x 0.35	M20 x 2.5	M27 x 3.0	M30 x 3.5
	Standard	Dia. 30 x 0.15	Dia. 30 x 0.30	Dia. 32 x 0.40	M20 x 2.5	M27 x 3.0	M30 x 3.5
	Nagy forgatónyomaték	Dia. 20 x 0.10		Dia. 22 x 0.25	M16 x 2.0		M24 x 3.5
	Nagy gyorsulás	Dia. 20 x 0.10		Dia. 22 x 0.25	M16 x 2.0		M24 x 3.5

Orsó meghat.	Max. sebesség	Alkalmazás
Nagy forgatónyomaték	10000 min <sup>-1</sup>	Acél munkadarabok nagy igénybevételű jelentő megmunkálása (max. 100 Nm)
Nagy sebesség	24000 min <sup>-1</sup>	Nagy sebességű megmunkálás kis átmérőjű szerszámokkal

### Főrső teljesítménye 10,000 min<sup>-1</sup> (nagy forgatónyomaték)



### Főrső teljesítménye 24,000 min<sup>-1</sup> (nagy sebesség)





## Stabil megmunkálás

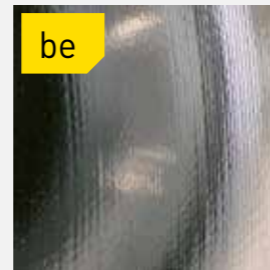
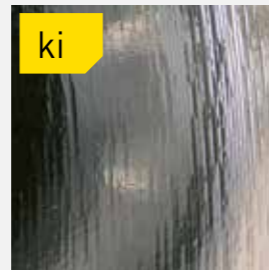
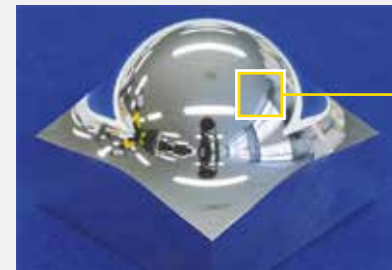
### A hőmérsékleti változás kompenzálása

A ROBODRILL az orsó műveleti állapotát és az előtolás tengelyét véve kiindulópontként meghatározza a hőmérsékleti eltolást, és valós idejű kompenzációt végez.

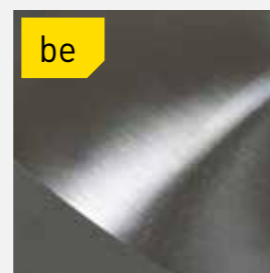
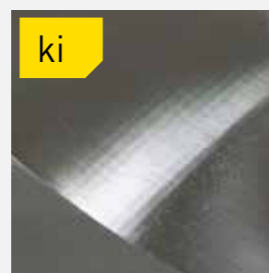
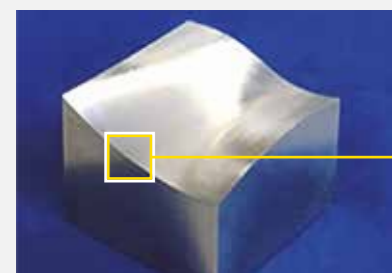
Ezenkívül az opcionális tapintó rendszer a mérés eredményének megfelelően automatikusan is szabályozhatja a kompenzációt.

### A hőmérsékleti változás mesterséges intelligencián alapuló kompenzálása II (opcionális)

A mesterséges intelligencia lehetőségével a főorsó és az oszlop körül elhelyezett hőmérséklet-érzékelőknek köszönhetően a hőmérséklet változás még pontosabban felbecsülhető.



Példa a „nagy pontosságú program” parancs használatára



Példa a simítási tolerancia vezérlésre

## Nagy pontosságú és sima felületű megmunkálás

A megmunkálás pontosságát és a felszín minőségét tovább fokozhatja – a legújabb CNC és Szervo funkciókkal.

### SERVO HRV+ vezérlés

Az optimalizált elektronikus vezérlőelemek segítségével maximális mértékben befolyásolhatja az eredményt.

### Nagy pontosságú program parancs

Abszolút pontosságú megmunkálás 0,1 µm-es bemeneti rendszerrel.

### Simítási tolerancia+ vezérlés

A ROBODRILL rövid szakaszok használatával lágyítja a szerszám útvonalát, miközben csökkenti a szomszédos útvonalak közti lépéstávokat – ez finomabb felületeket eredményez.

## Időtálló beruházás

Tartsa az állásidőt az elérhető legalacsonyabb szinten – a FANUC legendás megbízhatóságának és egyszerű megelőző karbantartási eljárásainak köszönhetően. Emellett a ROBODRILL-gépek rendkívüli tartósságukkal verhetetlen megtérülési időt is kínálnak.

### A cél a megbízhatóság növelése

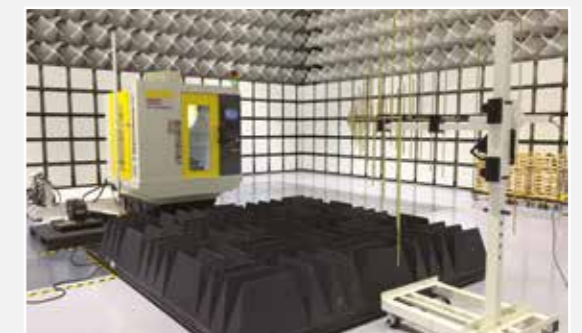
- Megbízhatóságot szem előtt tartó termékfejlesztés a „Megbízható, kiszámítható, egyszerűen javítható” mottó jegyében.
- A megbízhatóság továbbfejlesztésének a támogatása a FANUC eredeti megbízhatóságfejlesztési módszere segítségével, például a gyorsított élettartamtesztel.

### Megbízhatóság értékelésére kialakított épület

- A kiterjedt kísérletközpontunkban számos egyidejűleg végzett gyorsított élettartamteszt zajlik.
- A különböző körülmények között végzett értékelőtesztekhez konkrét célokra fenntartott teszthelyiségeket, például visszhangmentes kamrát, EMS teszthelyiséget, rezgéseszt-helyiséget stb. használunk.

### Terjedelmes megfigyelési dokumentáció a FANUC belső gyárában

- A FANUC belső gyárában több mint 200 ROBODRILL-egység dolgoz fel acél- és alumínium-alkatrészeket napi 24 órában.
- A nagyfokú megbízhatóságot a működésről, karbantartásról szerzett adatok elemzésével és a ROBODRILL tervezőinek való továbbításával érjük el.





## Távfelügyelet az MT-LINKi segítségével

Az MT-LINKi egy PC-szoftver, amely összeköti a gyárban lévő gépeket, robotokat és perifériás eszközöket. Segítségével az adatok összegyűjthetők és vizualizálhatók, hogy több információt nyújtsanak a gyártási folyamatról és a múltbeli adatokról. Nemcsak a FANUC CNC-vel vezérelt gépek vagy FANUC robotok csatlakoztathatók, hanem más független gyártók gépei vagy robotjai, valamint PLC-k vagy érzékelők is. Az MT-LINKi szoftver az egyik első lépés a gyártógépek és -eszközök IoT funkcióinak hasznosítására. Az MT-LINKi által gyűjtött és bemutatott adatok alapján ügyfeleink javíthatják termelékenységüket és folyamataikat.

### MT-LINKi előnyei:

- A termelékenység javítása a részletes gépadatoknak köszönhetően
- A gépkihasználat hatékonysági hiányosságainak felderítése
- Az üzemidő javítása diagnosztikai funkciókkal
- Költségcsökkentés az energiafogyasztás nyomon követésével
- Időmegtakarítás az automatikus, rendszeres, egyedi jelentésekkel
- A rendszer és a program biztonsági mentése

### Speciális ROBODRILL funkciók (opcionális):

- Lehetővé teszi a ROBODRILL gépek jeleinek gyűjtését
- Valós idejű grafikonok állnak rendelkezésre:
  - Szerszám élettartam-ellenőrzés
  - Időszakos karbantartás
- Egyidejű fájlviteli funkció



## Teljes megelőző karbantartás

### Karbantartási információk kezelése

A ROBODRILL a hatékony időszakos karbantartás érdekében segít figyelni a karbantartási tételek állapotát, vagy jelenti a karbantartás idejének a rendellenességét. Ezenkívül 10 beállítható karbantartási tétel segít az állásidő minimalizálásában.

### Szivárgásérzékelő funkció

Előzze meg az üzemzavart: A megelőző karbantartás lehetővé teszi, hogy időben felfigyeljen a tömítések ellenállásának a csökkenésére az egyes motorok és motorkábelek esetében.

### Ventilátorfigyelő funkció

A ROBODRILL megfigyelőfunkciója szemmel tartja a szervók és orsók erősítőinek és a tápellátásnak a hűtőventilátorait. Ha a hűtőventilátor forgási sebessége esik, a rendszer már a várható hiba bekövetkezése előtt riasztást küld, miáltal megkönnyíti a rendellenesen működő ventilátor felismerését és a szükségtelen állásidő megelőzését.



## Nagyfokú karbantarthatóság

### A helyreállítási útmutató képernyői

Előre nem látható leállítás esetén az egyes képernyőkön megjelenő utasítások lehetővé teszik a legfontosabb funkciók, például a torony pozíciójának vagy a motor kiindulóhelyzetének a visszaállítását.

### Az I/O-eszközök továbbfejlesztett karbantartási lehetőségei

Ha egy I/O-eszköz meghibásodik például a csatlakozás vagy a földelés megszakadása miatt, az eset oka és helye fontos szerepet játszik – a ROBODRILL CNC mindkettőt felismeri és tájékoztat.

### A gép konfigurációja megkönnyíti az alkatrészcsere

Fedezze fel az egyszerű alkatrészcsere a kazetta-típusú ventilátormotor-egységünkkel.

### Újratölthető akkumulátor-egység (opcionális)

Az újratölthető akkumulátoregység nem csak a CNC és az impulzuskódoló tartalék tápegységeként szolgál, egyben karbantartásmentes, és a ROBODRILL bekapcsolt állapotában automatikusan újratöltődik.



## Nagyfokú használhatóság

### Kezelőpanel színes 10,4" LCD kijelzővel az iHMI-hez

A ROBODRILL a beépített iHMI technológiának köszönhetően intuitív és jól kezelhető felhasználói felületet kínál. Ezt egészíti ki a panel varratmentesen sima, hűtőfolyadékra teljes mértékben ellenálló kijelzője. Ha fokozni kívánja a kényelmet, opcióként érintőpaneles képernyő is rendelhető.

### Egyszerű kezelés az iHMI kezdőképernyőjéről

A kezdőképernyőn lévő útmutató négy fő kategóriára osztható. A felhasználó lehetőségei:

- Tervezés – Az opcionális eszközök képernyőinek a beállítása, hálózati beállítások vagy a paraméterek kezelése
- Megmunkálás – A CNC programok és a robotműveletek kezelése
- Fejlesztés – A kezelőképernyők közé tartoznak többek között a termelési számlálók, megmunkálási módok és a hőmérsékleti változások kompenzálása
- Segédprogramok – Számos hasznos ROBODRILL-funkció közül választhat

### PDCA-ciklus támogatása az iHMI CNC kezelőképernyőjén keresztül

Az iHMI képernyőn egy egész sor művelet végezhető a programozástól kezdve a megmunkálásig – mindezt egy kijelzőn. A felhasználói élmény középpontjában továbbra is a használat megkönnyítése marad: A programok iHMI megmunkálási ciklus segítségével történő létrehozása a grafikus útmutatónak köszönhetően gyerekjáték, míg a megmunkálás 3D modelleket használó szimulációja az eddiginél is könnyebbé teszi a programok ellenőrzését. A kínálatot az iHMI beállítási útmutatója egészíti ki, amely a tapintó rendszer segítségével különböző mérési ciklusokat képes elvégezni.

## Egy jobb felhasználói élmény

### Kedvenc képernyők

A ROBODRILL most lehetővé teszi a gyakran használt beállítási képernyők kedvencként történő elmentését a kedvencek kezelésére kialakított menüvel. A sokoldalúság érdekében ezek a beállítások egyszerűen importálhatók vagy exportálhatók más ROBODRILL eszközökbe – a végsőig fokozva a használhatóságot.

### Egyéni képernyők

Az új egyéni képernyők funkcióval akár 15 FANUC PICTURE alkalmazást is regisztrálhat. A funkció egyúttal lehetővé teszi más eszközök vezérlését is az egyéni PMC funkciók segítségével, amelyhez számos harmadik féltől származó exkluzív képernyő szerezhető be.



# Időmegtakarítás – intelligens módon

A ROBODRILL kialakításánál fogva megkönnyíti a munkát, és eközben időt takarít meg. Az intelligens funkciók széles skálájának köszönhetően a műveletek intuitívek, a beállítások villámgyorsan elvégezhetők, és a napi karbantartás az eddigieknél is kényelmesebb.

## Beépített többfunkciós Ethernet

A hálózati szerverre stb. történő nagy sebességű adatátvitelhez Fast Ethernet funkció áll rendelkezésre, amely számos Ethernet-kábelt használó protokollt alkalmaz, pl. FL-net, EtherNet/IP, PROFINET.

## Külső illesztőfelület funkció

Az általános I/O jelek, például a külső indítás, csak a képernyőn történő hozzárendeléssel használhatók. A jel konfigurációja a képernyőn állítható be.

## Egyedi PMC funkció

Ha külső perifériákra kerül a sor, a ROBODRILL egyedi PMC funkciója lehetővé teszi a LADDER programok képernyőn történő létrehozását, nyomon követését, és szükség esetén az I/O jelek számának a kibővítését (Standard: 16 bemenet / 16 kimenet, maximum: 1024 bemenet / 1024 kimenet). A FANUC Dual Check Safety (DCS – kettős ellenőrzésű biztonság) megoldására való tekintettel az egyéni PMC funkció lehetővé teszi a perifériák biztonsági I/O jeleinek a csatlakoztatását is (12 bemenet / 8 kimenet), miközben a kettős jeleket használó szoftveres biztonsági áramkörök használatát is lehetővé teszi.

## Egyedi kezelőpult

A ROBODRILL az egyedi kezelőpultjával rugalmas és költséghatékony megoldást kínál az egyszerű rendszerintegrációra. A perifériás eszközök kezelésére hozzon létre képernyőn elhelyezett kapcsolókat (BE/KI vagy impulzusbeállítás) és jelzőfényeket – további hardveres kezelőpult beszerelése nélkül.

## Egyedi képernyő

Az új egyedi képernyők funkcióval most akár 15 FANUC PICTURE alkalmazást is regisztrálhat. A funkció egyúttal lehetővé teszi a perifériás eszközök vezérlését is az egyéni PMC funkcióknak segítségével, amelyhez számos harmadik féltől származó exkluzív felület szerezhető be.

### Egyszerű automatizálásra tervezve

A ROBODRILL kis mérete és minden irányból egyszerű hozzáférhetősége problémamentessé teszi a gépkiszolgálást. A robotok integrálása a Robot Csomagnak 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.

### A hatékonysággal járó előnyök:

- egyszerű hozzáférés minden irányból a robotok számára
- Robot Csomag gépkiszolgáló robotokkal
- nagy sebességű, mindössze 0,8 másodperc alatt nyíló automatikus elülső és oldalsó ajtók
- sokoldalú kezelőfelületek

### Robotok egyszerű integrációja a Robot Csomag segítségével

A ROBODRILL tervezése során a könnyű automatizálást tartottuk szem előtt, munkaterülete ergonomiailag átgondolt, a nehéz munkadarabokat kezelő robotok könnyen hozzáférhetnek és a gép kezeléskérdésmentéses.

A ROBODRILL Robot Csomag opciója segíti a gyors, problémamentes automatizálást, és lefedi a FANUC robotokat, a robotok illesztőfelületeit, robotállványt, biztonsági korlátot, a robot mintaprogramot stb.

A FANUC európai partnereinek átfogó hálózata a műszaki know-how birtokában képes az ön egyéni automatizációs szükségleteire szabott megoldást találni. A külső felek automatizációs rendszerei pedig az új robot-illesztőfelületen keresztül problémamentesen csatlakoztathatók a FANUC gépekhez.



## Nagy pontosságú vezérlés

A ROBODRILL magját a világ legmegbízhatóbb CNC berendezése, a FANUC 31i-B5 Plus képezi. Felhasználóbarát, egyszerűen programozható, a benne lévő hús könnyen konfigurálható M-kód segítségével könnyedén vezérelheti a további berendezéseket. Az egyéni PMC funkció további testreszabási lehetőségeket kínál.

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

# Energiatakarékos kialakítás

A FANUC ROBODRILL jelentős energiamegtakarítást kínál a nagyobb vetélytársaihoz viszonyítva. 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 szervo, 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.



## Igazolt energiamegújítási funkció

- Az energiamegújítási funkciót, amely a motorok lassulása során energiát nyer vissza, már 1994 óta alkalmazzák
- A visszanyert energiát más berendezések hasznosítják, ami hozzájárul az egész gyár energiafogyasztásának a csökkentéséhez

## Villamosenergia-fogyasztás figyelése

- Rendelkezésre áll a ROBODRILL és az opcionális berendezések energiatakarékosági beállítása
  - Automatikusan kikapcsolási funkció
  - Képernyőkímélő, megvilágítás, hűtőfolyadék-szivattyúk, kenés és az orsó léghűtése
  - A szervorendszer energiatakarékos módja, merev menetmetszés\*
- Az energiatakarékosági funkciók hatása igazolható a fogyasztási adatok alapján

\*A fogyasztás csökkentése érdekében korlátozza a motor gyorsulás/lassulás során leadott teljesítményét. A ciklusidő viszonylag hosszabb lesz



Optimalizált energia-  
felhasználás – intelligens  
energiakezelés



# A ROBODRILL testreszabása

Növelje a ROBODRILL termelékenységét, és használja ki az alkalmazási lehetőségek roppant széles spektrumát. A FANUC specializált szoftvereinek és hardvereinek a kínálata lehetővé teszi igény szerinti megmunkálási eljárások létrehozását – szükség szerinti méretre szabva.

Akárcsak az összes többi termékünk, a FANUC tartozékai is egyesítik a csúcsszintű megbízhatóságot az iparágban elismert maximális használhatósággal, hogy segítségükkel a lehető legtöbbet hozhassa ki a ROBODRILL-ből.

Tekintet nélkül arra, hogy milyen igényes megmunkálási folyamatról van szó – a FANUC tartozékok segítségével növelheti a termelését, miközben biztosítja a tartósan magas szintű minőséget.



## Tapintó rendszer

A ROBODRILL felszerelhető a legkorszerűbb tapintókkal és külső felektől beszerezhető mérőeszközökkel – érintésmentes szerszámtörés felügyeletéhez, valamint a szerszámok és munkadarabok pontos méréséhez.



## Megmunkálási mód beállítási funkció

A funkcióval beállíthatja és optimalizálhatja a program szerinti megmunkálási és energiamegtakarítási üzemmódokat. Megváltoztathatja a szervók paramétereit, hogy illeszkedjenek a megmunkálási feltételekhez és a megmunkálási üzemmód paramétereikhez, amelyek a megmunkálás során M-kóddal változtathatók meg, hogy a lehető legjobb feltételeket hozza létre a feldolgozáshoz.



## Hálózati illesztőfelületek

Az Ethernet a különböző FIELD hálózatok és csatlakozások, például az FL-net, EtherNet I/P és a Profinet támogatásának köszönhetően rendkívüli módon leegyszerűsíti a ROBODRILL személyi számítógépekkel és robotokkal történő hálózati együttműködését.



## AI Tool Monitor

A ROBODRILL mesterséges intelligenciát használó szerszámfigyelője ellenőrzi az orsó megterhelését a furat megmunkálása során, és a terhelési paraméterek túllépése esetén riasztást bocsát ki, hogy megelőzze a töréseket és a költséges állásidőt. Ha ennek ellenére törésre kerül sor, a mesterséges intelligenciát használó szerszámfigyelő automatikusan leállítja a gépet.



## Gyorsképernyő

Az időmegtakarítás érdekében a ROBODRILL kezelőpultja négy gyorsképernyőt kínál a gyors programozáshoz és karbantartáshoz. A képernyők előnyei:

- gyors CNC-programszerkesztő
- a koordináták és szerszámok kompenzációs beállításai
- az adatok védelme és visszaállítása
- gépkezelési beállítások – a program szerinti megmunkálási és energiamegtakarítási üzemmódokkal együtt



## Útmutató a megelőző karbantartáshoz

A karbantartási útmutatók képernyői teljes körű áttekintést nyújtanak a ROBODRILL szivárgásészlelési funkciójáról, időben megjelölik a tömitési ellenállással és az energiaszivárgással kapcsolatos problémákat, jelzik a megelőző karbantartás szükségességét, hogy el lehessen kerülni a meghibásodásokat. Ehhez hasonlóan a képernyők ütemezéssel és emlékeztetőkkel segítik az időszakos karbantartásokat is. Ráadásul ezeket a folyamatokat egyszerűen testre lehet szabni, hogy pontosan illeszkedjenek az igényeihez.



## Kiegészítő tengelyek interfészei (4/5 tengely)

A standard 31i-B5 CNC már képes arra, hogy a ROBODRILL-t 5 tengelyes megmunkálógéppé változtassa – ehhez csak a hardveres és szoftveres kibővítésre van szükség, a szimultán öt tengely lehetősége már bele van építve. Kiegészítő szervoerősítővel és kábelcsatlakozóval egyszerűen felszerelhetők különböző harmadik felektől származó forgatóasztalok is a ROBODRILL gépre. Ezenkívül a forgatóasztalokat igénylő funkciók esetében a FANUC döntöttmunkasík-indexelő funkciója nagymértékben megkönnyíti a döntött síkba készített furatok és hornyok programozását is.



## Robot Interface 2

A FANUC Robot Interface 2 illesztőfelületének köszönhetően egyszerűen és olcsón kialakítható egy biztonsági megoldásokkal ellátott forgácsolócella. Csatlakoztasson négy ROBODRILL gépet és egy robotot további rendszervezérlő nélkül – a ROBODRILL PMC már tartalmazza a teljes vezérlőszoftvert. Ezenkívül a robotvezérlő támogatja az automatikus oldalajtókat vagy elülső ajtókat is.



## Egyedi PMC

A ROBODRILL egyéni PMC funkciói könnyen létrehozható LADDER programok készítését teszik lehetővé a perifériákhoz, beleértve a LADDER program be- és kimeneti (I/O) jeleinek beállítására és testreszabására szolgáló opciókat is. Az egyéni kezelőpanel tartalmazza a perifériák állapotfigyelésének lehetőségét, a forgácsolási programok be- és kikapcsolásának vezérlését, valamint ki- és bekapcsoló gombok, jelzőfények és impulzusváltók létrehozását. Ezenkívül a panel használatával a perifériák létrehozása és karbantartása egyszerűvé és olcsóvá válik.



## A hőmérsékleti változás mesterséges intelligencián alapuló kompenzálása

Ez az egyszerűen beállítható funkció jelentős mértékben csökkenti a bemelegedési időt, miközben biztosítja a pontos megmunkálást a méretpontosságot befolyásoló hőmérséklet-növekedés esetén. A funkció az orsó üzemállapotának figyelésével szabályozza a forgácsolási folyamatot, hogy kompenzáljon minden esetleges megnyúlást.



## Simítási funkciók

A FANUC ROBODRILL „Nanosimítás” funkciója csökkenti a kézi felületkezelés szükségességét a sima felületeket igénylő megmunkálás, például öntőforma-készítés végén. A ROBODRILL blokkok előreolvasásának a kibővítése 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. Ezenkívül az AI Contour Control I/II nagy pontosságú megmunkálást tesz lehetővé optimális megmunkálási sebesség mellett, elhárítva a hibákat megnövelve az előtolási sebességet.

## A ROBODRILL hatékonyságát mutató főbb jellemzők



### Sokoldalú öttengelyes megmunkálás

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

### Nagy igénybevételű megmunkálás

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



### FANUC ROBODRILL DDRiB forgatóasztal Az ideális kiegészítő tengely

A közvetlen hajtású villanymotorjának és a pontosabb megmunkálást lehetővé tevő nagyobb merevségének köszönhetően a FANUC ROBODRILL DDRiB tökéletes kiegészítő tengely a ROBODRILL géphez. Az előnyök közt szerepel a mindössze 0,55 másodperces indexelési idő, a szupergyors fékezés és a 700 Nm-es fékezési nyomaték. A rendkívül pontos és megbízható DDRiB páratlan értéket kínál az áráért.



## FANUC ROBODRILL DDR-TiB Megoldás akár 200 kg tömegű alkatrészekhez

A pontosság és a teljesítmény találkozása valósítja meg a kimagasló minőségű megmunkálást. A FANUC ROBODRILL DDR-TiB, a lehető legjobb megoldás az akár 200 kg tömegű alkatrészek megmunkálására, páratlan pontossággal és hatékonysággal.

### A kiemelkedő teljesítmény kihasználása

A ROBODRILL feladattól függően ellátható a DDR forgatóasztal minden előnyével rendelkező, valamint támasztóorsót és L-konzolokat tartalmazó rendkívül merev DDR-T forgatóval. 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 ugyanott marad, mint a háromtengelyű kialakításnál.

- \*1 Ha a főtest tömege 100kg alatt van és a munkadarab tehetetlensége nem több, mint 1 kg \* m2
- \*2 Ha a főtest tömege 50kg alatt van és a munkadarab tehetetlensége nem több, mint 0.5 kg \* m2
- \*3 Kivéve a DDR-TSiB, ahol a maximális forgási sebesség korlátja 100 min-1

### Magabiztosságot sugárzó teljesítmény:

- Max. forgási sebesség: 200 min<sup>-1</sup> (\*1)
- Indexing 180°: 0.34 s (\*2)
- Befogási nyomaték: (700+400) N·m
- Max. terhelési tömeg: 200 kg (\*3)



## A FANUC ROBODRILL DDR-TiB jellemzői

- **Optimalizált helykihasználás**  
Maximalizálja a ROBODRILL munkaterületét a hatékony működés érdekében.
- **Fokozott merevség**  
Érjen el nagyobb terhelhetőséget a megerősített öntvényházzal.
- **Fejlett rögzítő mechanizmus**  
Érjen el nagyobb szorítónyomatékot a DDRiB új szorítómechanizmusával és az ellenoldali tartóval.
- **Könnyed beállítás**  
A kezdeti beállításokat és az automatikus paraméterbeállításokat is eléri a DDR-beállítási képernyőn keresztül.

## Zökkenőmentes integráció

Integrálja a DDR-TiB-t könnyedén megmunkálási folyamatába ezekkel az értékes opciókkal.



### Forgóátvezető (DDRiB oldal)

Növelje a DDR-TiB beállítás sokoldalúságát a DDRiB oldali forgóátvezetővel.

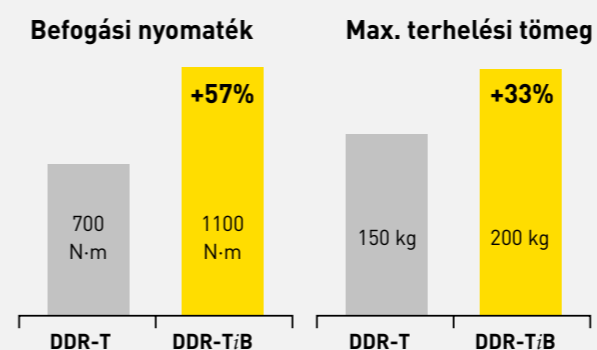


### Forgóátvezető (ellenoldal)

Optimalizálja tovább megmunkálási képességeit az ellenoldali forgóátvezetővel.



### Összehasonlítás az előző modellel

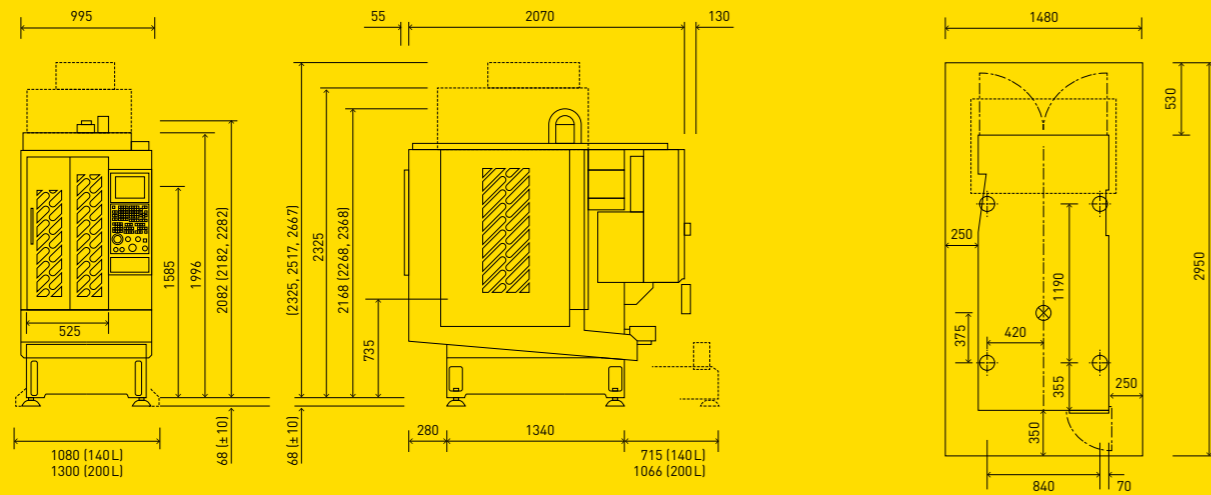


### Applikációs példa

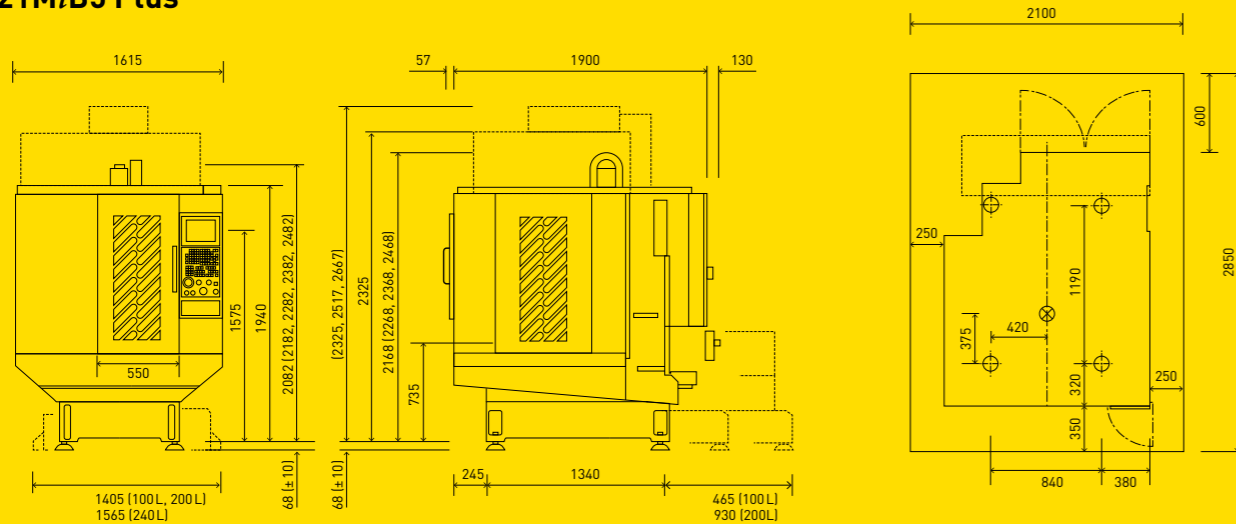


# Műszaki adatok – standard típusok

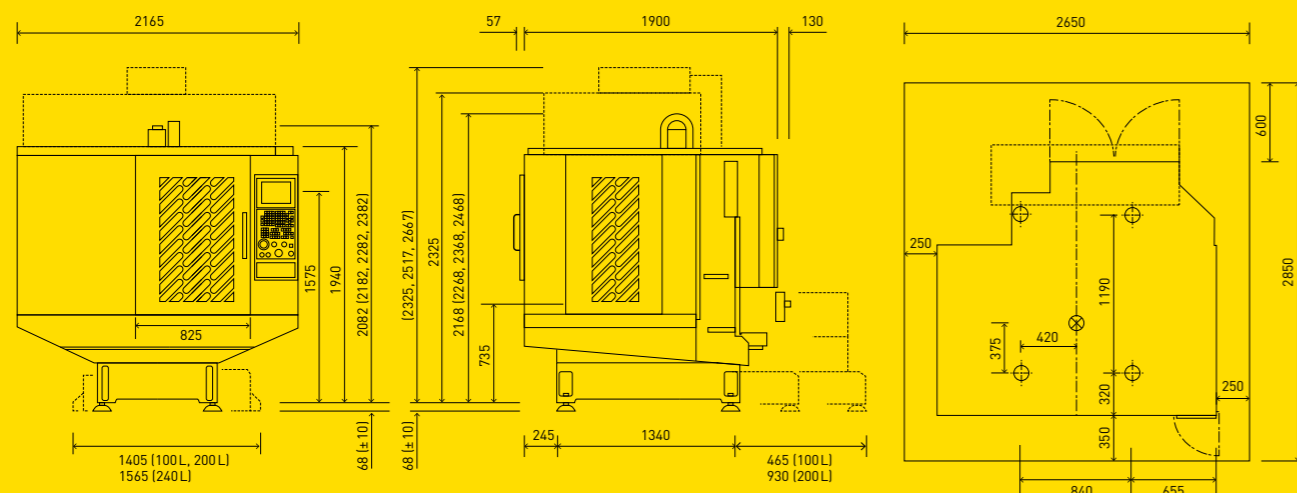
## α - D21SiB5 Plus



## α - D21MiB5 Plus



## α - D21LiB5 Plus

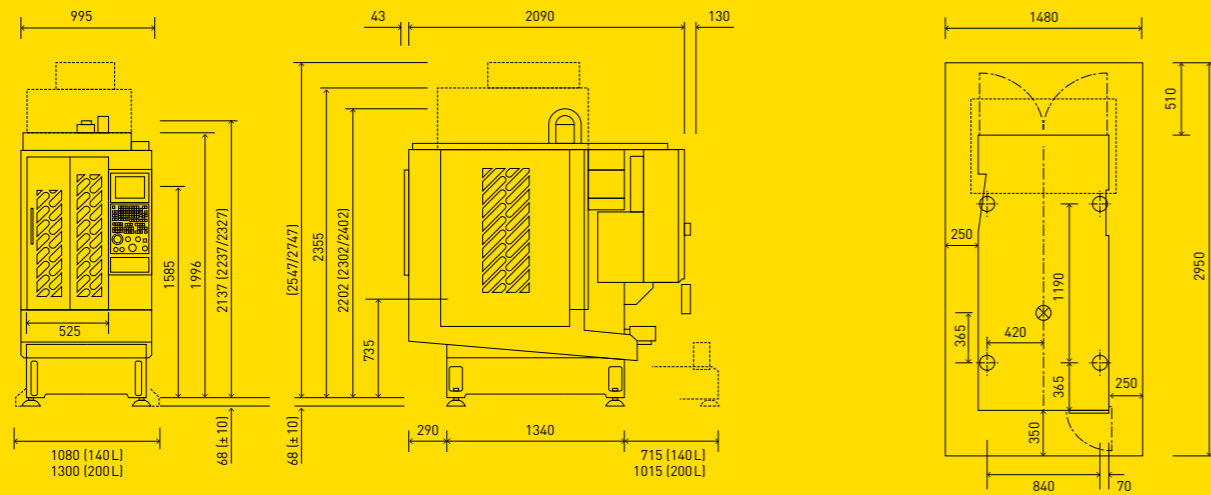


ROBODRILL α - DiB Plus sorozat		α - D21SiB5 Plus	α - D21MiB5 Plus	α - D21LiB5 Plus
X/Y/Z tengely menti elmozdulás	mm	300 x 300 (+100) x 330	500 x 400 x 330	700 x 400 x 330
Legnagyobb szerszámhossz (HC100)	mm	190	250	
Legnagyobb szerszámátmérő	mm		80	
Asztalméret	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Az asztal legnagyobb terhelése	kg	200	300	
Legnagyobb szerszám tömeg	kg		3	
Távolság a főorsó homlokától az asztalig (HC100)	mm		250-580	
Vezérlő			31i-B5 Plus	
A főorsó sebessége	f/perc		10000   24000	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc (1 perc)	Nm   kW		80   14.2	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc (folyamatos üzem)	Nm   kW		13.6   4	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc (1 perc)	Nm   kW		35   26	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc (folyamatos üzem)	Nm   kW		7.5   5.5	
Gyorsjáratok minden tengely mentén	m/min		54	
Maximális programozható vágási sebesség	mm/min		30000	
Szerszámok száma			21	
A szerszámcsere ideje (2 kg-os szerszám, vágástól vágásig)	s		1.6	
Főorsótartó BT30			○	
Főorsótartó BBT30			●	
Kétirányú tengelypozícionálási pontosság (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006	
Kétirányú tengelypozícionálási pontosság (ISO230-2:1997, 2006)	mm		< 0.004	
Sűrített levegő-fogyasztás	L/min   MPa		160   0.35-0.55	
Gép tömege / DDR-TiB opcióval	ton	2/2.2	2/2.2	2.1/2.3

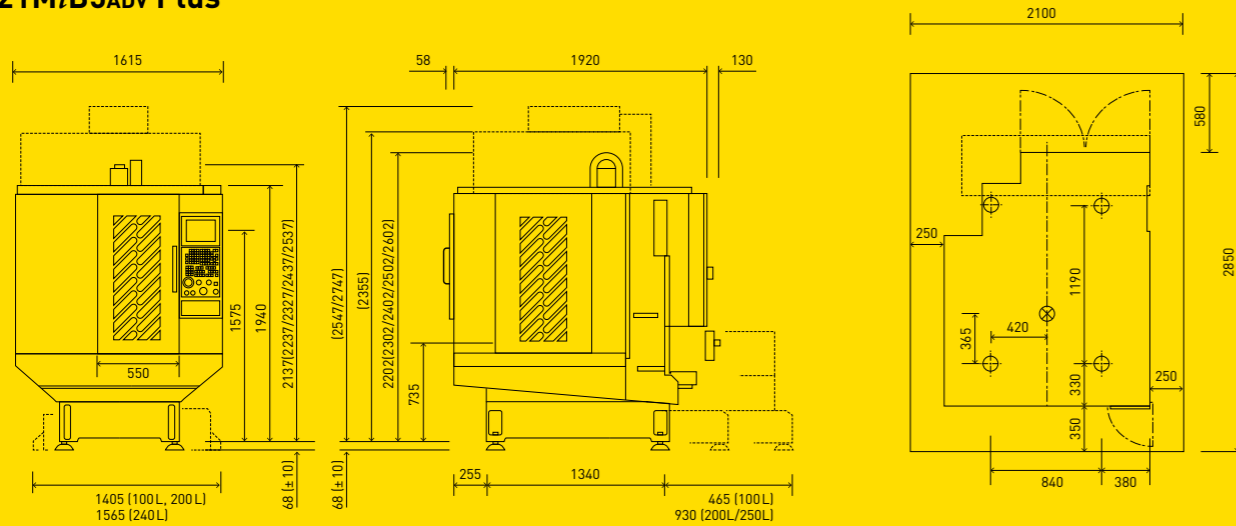


# Műszaki adatok – advanced típusok

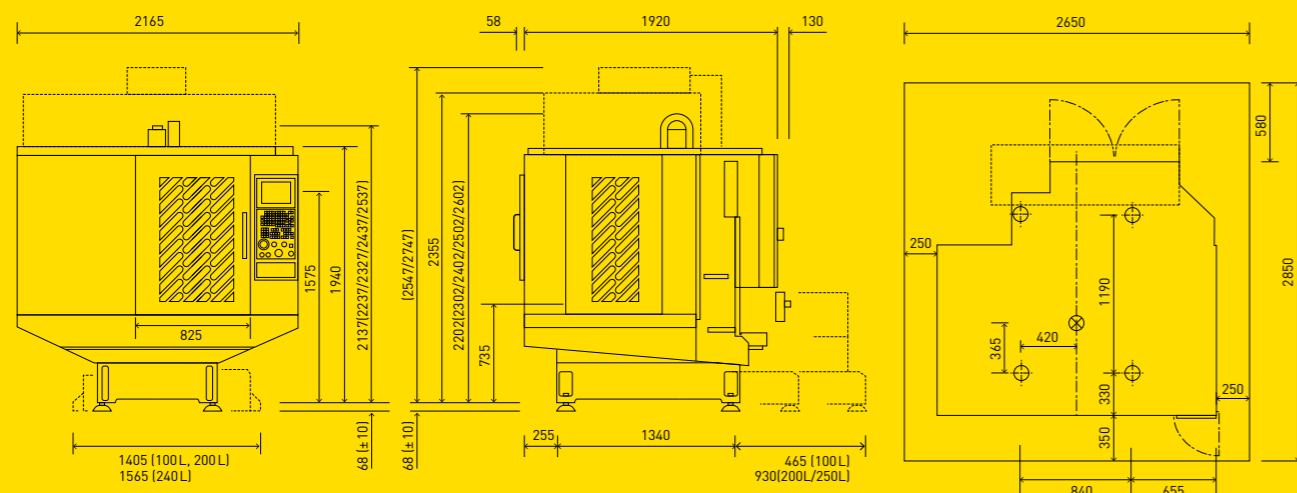
## α - D21SiB5Adv Plus



## α - D21MiB5Adv Plus



## α - D21LiB5Adv Plus

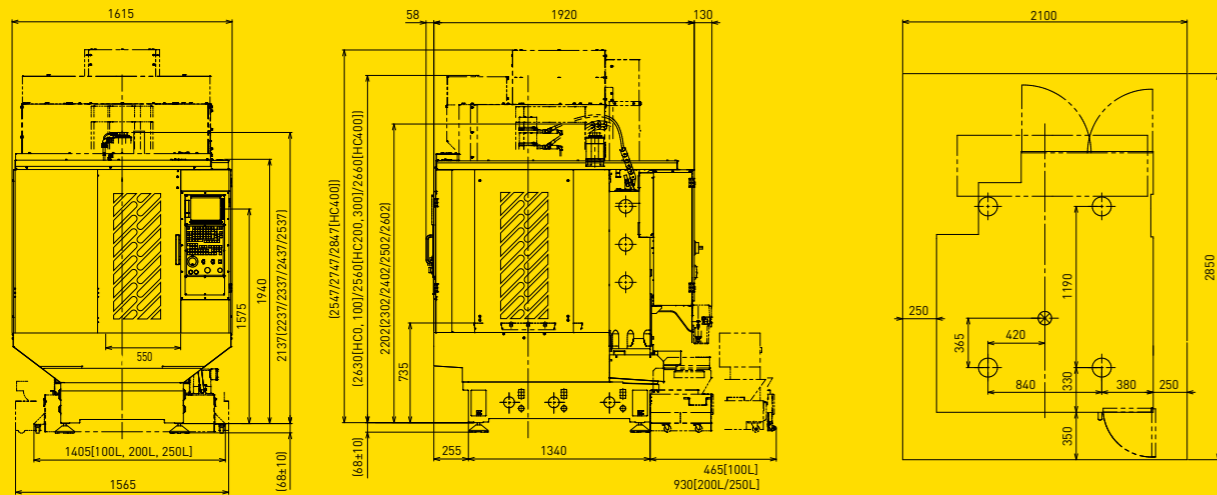


ROBODRILL α - DiBAdv Plus sorozat		α - D21SiB5Adv Plus	α - D21MiB5Adv Plus	α - D21LiB5Adv Plus
X/Y/Z tengely menti elmozdulás	mm	300 x 300 (+100) x 400	500 x 400 x 400	700 x 400 x 400
Legnagyobb szerszámhossz (HC200)	mm	190	250	
Legnagyobb szerszámátmérő	mm		80	
Asztalméret	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Az asztal legnagyobb terhelése	kg	200	400	
Legnagyobb szerszám tömeg	kg		4	
Távolság a főorsó homlokától az asztalig (HC200)	mm		280-680	
Vezérlő			31i-B5 Plus	
A főorsó sebessége	f/perc		10000   24000	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc (1 perc)	Nm   kW		80   14.2	
A főorsó terhelése 10 000 f/perc (folyamatos üzem)	Nm   kW		13.6   4	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc (1 perc)	Nm   kW		35   26	
A főorsó terhelése 24 000 f/perc (folyamatos üzem)	Nm   kW		7.5   5.5	
Gyorsjáratok minden tengely mentén	m/min		54	
Maximális programozható vágási sebesség	mm/min		30000	
Szerszámok száma			21	
A szerszámcsere ideje (2 kg-os szerszám, vágástól vágásig)	s		1.3	
Főorsótartó BT30			○	
Főorsótartó BBT30			●	
Kétirányú tengelypozícionálási pontosság (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006	
Kétirányú tengelypozícionálási pontosság (ISO230-2:1997, 2006)	mm		< 0.004	
Sűrített levegő-fogyasztás	L/min   MPa		160   0.35-0.55	
Gép tömege / DDR-TiB opcióval	ton	2.2/2.4	2.2/2.4	2.3/2.5

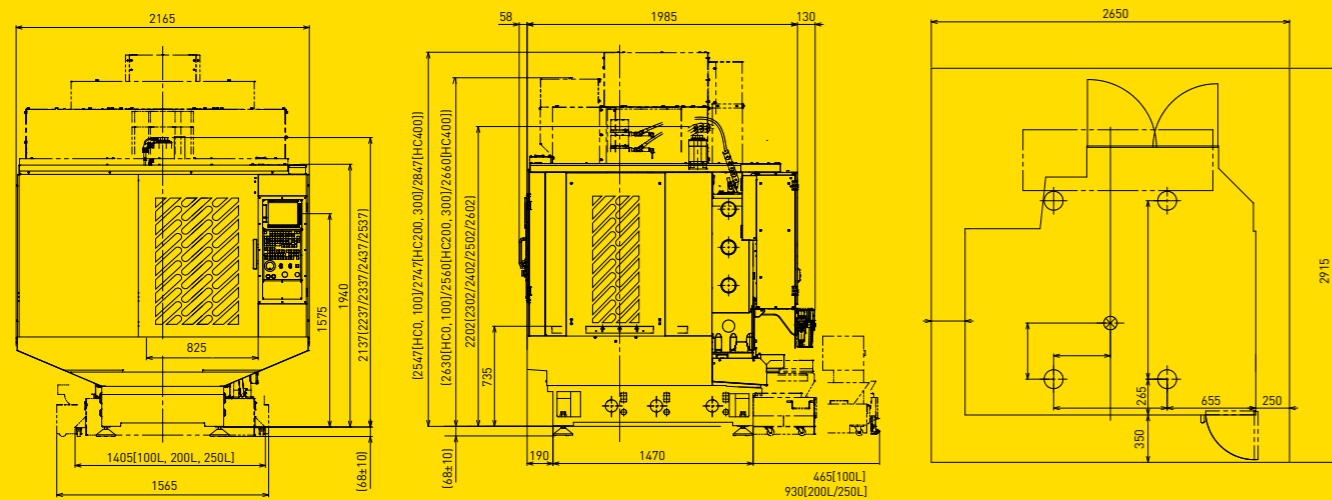


# Műszaki adatok - advanced típusok (28 szerszám)

## α - D28MiB5ADV Plus



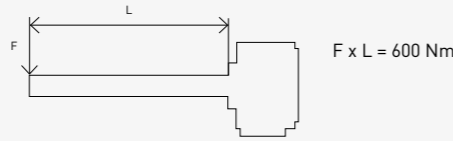
## α - D28LiB5ADV Plus Y500



ROBODRILL α - DiBADV Plus sorozat (28 szerszám)		α - D28MiB5ADV Plus	α - D28LiB5ADV Plus Y500
X/Y/Z tengely menti elmozdulás	mm	500 x 400 x 400	700 x 500 x 400
Legnagyobb szerszámhossz (HC200)	mm		250
Legnagyobb szerszámátmérő	mm		
Asztalméret	mm	650 x 400	850 x 500
Az asztal legnagyobb terhelése	kg		400
Legnagyobb szerszám tömeg	kg		4
Távolság a főorsó homlokától az asztalig (HC200)	mm		280-680
Vezérlő			31i-B5 Plus
A főorsó sebessége	f/perc		10000   24000
A főorsó terhelése 10 000 f/perc (1 perc)	Nm   kW		80   14.2
A főorsó terhelése 10 000 f/perc (folyamatos üzem)	Nm   kW		13.6   4
A főorsó terhelése 24 000 f/perc (1 perc)	Nm   kW		35   26
A főorsó terhelése 24 000 f/perc (folyamatos üzem)	Nm   kW		7.5   5.5
Gyorsjáratok minden tengely mentén	m/min	54 (X, Y, Z)	54 (X, Y), 60 (Z)
Maximális programozható vágási sebesség	mm/min		30000
Szerszámok száma			28
A szerszámcsere ideje (2 kg-os szerszám, vágástól vágásig)	s		1.3
Főorsótartó BT30			○
Főorsótartó BBT30			●
Kétirányú tengelypozícionálási pontosság (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006
Kétirányú tengelypozícionálási pontosság (ISO230-2:1997, 2006)	mm		< 0.004
Sűrített levegő-fogyasztás	L/min   MPa		160   0.35-0.55
Gép tömege / DDR-TiB opcióval	ton	2.2/2.4	2.3/2.5



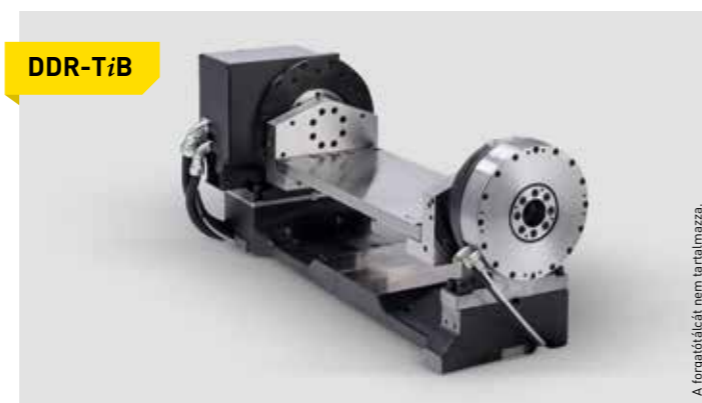
## Műszaki táblázatok – DDRiB/DDR-TiB

FANUC ROBODRILL DDRiB forgatóasztal	Műszaki adatok	
Meghajtási mód	Direkt meghajtás	
Motor	Beépített szinkron szervomotor DiS 50/300-B	
Folyamatos terhelés	46 Nm	
Maximális nyomaték	275 Nm	
Az asztal elfordulási sebessége	200 min <sup>-1</sup>	300 min <sup>-1</sup>
Legnagyobb terhelhetőség	100 kg	25 kg
Megengedett munkadarab-tehetetlenség [kg m <sup>2</sup> ]	J = 1.0 kg m <sup>2</sup> [GD2 = 4.0 kgf m <sup>2</sup> ] I	J = 0.25 kg m <sup>2</sup> [GD2 = 1.0 kgf m <sup>2</sup> ]
Érzékelő	Absolute AlphaiCZ érzékelő 512A	
Legkisebb bemeneti növekmény	0.0001 fok [IS-C]	
Az indexelés pontossága	±0.0028 fok [±10 s]	
Befogási mód	Sűrített levegő + rugó	
Befogási nyomaték	700 Nm 0,5 MPa légnyomással	
	500 Nm 0,35 MPa légnyomással	
	100 Nm elzárt sűrített levegővel	
Forgórész tehetetlenség	J = 0.04 kgm <sup>2</sup> [GD2 = 0.16 kgf m <sup>2</sup> ]	
Az orsó külső átmérője	Ø 90 mm	
	Ø 140 mm véglap opcióval felszerelve	
Az orsó furatának átmérője	Ø 46 mm	
	Ø 55 mm, ha a véglemez [opció] fel van szerelve	
A középpont magassága	150 mm	
A gép fő részének tömege	80 kg	
Megengedett nyomatékterhelés		

FANUC ROBODRILL DDR-TiB	X300	X500	X700
Fékezési nyomaték	1100 Nm [0,5 Mpa légnyomás esetén]		
Maximális forgatási átmérő	φ 310 mm	φ 410 mm	
Konzolnyílások száma [opció]	6 [olaj/levegő]		
Az asztal forgási sebessége	200 min <sup>-1</sup>	200 min <sup>-1</sup>   100 min <sup>-1</sup>   100 min <sup>-1</sup>	
Maximális terhelhetőség	50 kg	100 kg   150 kg   200 kg	
Munkadarab megengedett tehetetlensége [kg m <sup>2</sup> ]	J = 0.5	J = 1.0   J = 1.5   J = 2.0	
Középponti magasság	200 mm	260 mm	
Főtest tömege	155 kg	190 kg	200 kg



DDRiB



DDR-TiB

A forgatóasztalt nem tartalmazza.

## Műszaki adatok – FANUC ROBODRILL

### Standard specifications

- Vezérlőegység FANUC Series 31i-B5 Plus
- Egyidejűleg vezérelt tengelyek (max. 5 tengely)
- Többfunkciós Ethernet
- Beépített vezérlőegység 10,4"-os színes LCD kijelző egységgel
- PCMCIA memóriakártya-port
- USB-port (USB 2.0)
- Alkatrészprogramok tárolása 4 MB méretig
- Regisztrálható programok száma 1000
- Hozzáadható munkadarab-koordinátarendszerek száma 48 pár
- Szerszám eltolás 200 pár
- Szerszám élettartamkezelés
- Termelésvezérlő számláló
- iHMI beállítási útmutató (iHMI ÚTMUTATÓ)
- Megmunkálás üzemmód-beállítás
- A hőmérsékleti változás kompenzálási funkciója
- Kettős érintésű szerszámzás (BBT30/NBT30)
- Egyéni PMC
- Kettős ellenőrzésű biztonság
- Intelligens hibaelhárítási funkció
- Szívárgásérzékelő funkció
- Intelligens merev menetmetszés
- Orsó intelligens betöltésmérője
- Kontúrkövetés mesterséges intelligenciával I
- HRV vezérlés
- Blokk átfedés gyors oldalmozgásnál
- Spirális interpoláció
- Koordinátarendszer elforgatása
- Multi-step skip
- High-speed skip
- Egyéni makró
- Megszakításos típusú egyéni makró

### Mechanikai opciók

- Nagy nyomatékú orsó 10 000 min<sup>-1</sup>, Nagy gyorsulású orsó 10 000 min<sup>-1</sup>
- Menetvágó orsó 12 000 min<sup>-1</sup>, Nagy gyorsulású orsó 24 000 min<sup>-1</sup>
- Alacsony rezgésű nagy sebességű orsó 24 000 min<sup>-1</sup>
- Nagy teljesítményű orsó
- Szerszámon keresztüli hűtés (7 MPa)
- Magas oszlop 100/200/300 mm
- Fröccsenésvédő szélesre nyitható ajtó: 730 mm (α-D14MiB Plus/D21MiB Plus)
- Fröccsenésvédő szélesre nyitható ajtó: 1100 mm (α-D14LiB Plus/D21LiB Plus)
- Automatikus nyíló/záródó elülső fröccsenésvédő ajtó
- Automatikus oldalsó fröccsenésvédő ajtó (bal/jobb)
- Fröccsenésvédő üveglapok
- Alapszintű felső fröccsenésvédő burkolat/Teljesen zárt fröccsenésvédő burkolat
- X-tengely 3-elemű teleszkópos burkolata
- A Z-tengely fémburkolata
- További 1 tengelyű forgatóasztal DDRiB/DDR-TiB
- Forgatható illesztés a DDRiB/Tail támaszhoz (standard típus)
- Forgatható illesztés a DDRiB/Tail támaszhoz (nagy nyomású típus)
- Szabályozható központi magasság, Szabályozható tengelyhossz, Véglap (DDRiB)
- Hűtőfolyadék egység [tartály kapacitása: 100/200/140\*4 l]
- Hűtőfolyadék egység központosított hűtéshez (tartály kapacitása: 240/200\*4 l)
- Hűtőfolyadék egység forgácsolótávoltással [olajpisztollyal]
- Hűtőfolyadék egység a menetvágó szárához
- Kiváló forgácsolótávoltás
- Levegős forgácsolótávoltás
- Markolat burkolata
- Automatikus olajozás/Automatikus zsírozás
- Megvilágítás (LED)
- Jelzőfény (3 lámpa)
- Szerszámhossz váltó
- Tapintó rendszer

### Villamossági opciók

- 1 további vezérelt tengely (egyidejűleg vezérelt 4 tengely) – DDRiB
- 2 tengely (egyidejűleg vezérelt 5 tengely) – DDR-TiB
- Szabványoknak való megfelelés: EU (CE), Kína (GB), Korea (KCs), Ausztrália (RCM), Brazília (NR-12)
- Automatikus leállítás biztosítékkal
- Biztonsági funkció áramkimaradás esetére (gyorsleállítás funkció)
- Rögzítőlemez opcionális tartozékoknak
- CNC érintőpanel LCD kijelzővel
- Hálózati adapter [DeviceNet, PROFIBUS-DP, CC-Link]
- Gyors adatszerver [4 GB-os kompakt Flash memóriával]
- ROBOT INTERFACE 2
- Hordozható MPG [ESP kapcsolóval]
- RS232C port
- Újratölthető akkumulátoregység
- Különböző kiegészítő I/O egységek

### Szoftveres opciók

- A hőmérsékleti változás mesterséges intelligencián alapuló kompenzálása II
- Mesterséges intelligenciát használó szerszámfigyelő
- Alkatrészprogramok tárolása 8 MB méretig
- Regisztrálható programok száma 4000
- Hozzáadható munkadarab-koordinátarendszerek száma 300 pár
- Szerszámkezelő funkció [1000 pár]
- 3D interferencia ellenőrzés
- Egyirányú pozicionálás
- Kúpos/spirális interpoláció
- Hengeres interpoláció
- Polárkoordináta parancs
- Méretezés
- Programozható tükörkép
- AI Contour Control II kontúrkövetés mesterséges intelligenciával
- Nagysebességű feldolgozás
- Blokk előreolvasásának kibővítése [1000 blokk]
- Simasági tolerancia+ vezérlés
- NURBS interpoláció
- Nagy sebességű sima TCP
- 3-dimenziós vágás kompenzációja
- 3-dimenziós koordinátaátalakítás
- Punch menetvágás funkció
- Orsóterhelés intelligens vezérlése
- Program gyors újraindítása

### PC szoftver

- ROBODRILL-LINKi
- ROBODRILL-CNCGuide
- ROBODRILL-SERVO megjelenítő
- FANUC LADDER III
- FANUC PICTURE
- Programátviteli eszköz



## Hatékony FANUC szerviz világszerte

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



### Hatékony hosszú távú termelékenység: FANUC karbantartási szolgáltatás

A gép kezelési költségeinek csökkentésére karbantartási szolgáltatásokat kínálunk, amelyekkel minimálisra csökkenthető a gyártásra gyakorolt hatás, illetve a legtöbbet hozhatja ki a gépéből. 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 legkevesebbre csökkentik az állásidőt.

### Hatékony oktatás: FANUC Akadémia

A FANUC Akadémia tanfolyamkínálatában szerepel minden, amire munkatársai képzéséhez és termelékenységének 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 átfogó oktatási kínálatban.



[WWW.FANUC-ACADEMY.HU](http://WWW.FANUC-ACADEMY.HU)

[ONE.FANUC.EU/SZERVIZ](http://ONE.FANUC.EU/SZERVIZ)

### Hatékony ellátás: Gyári pótalkatrészek az élettartam végéig

Amíg a gépe működik, mi biztosítjuk hozzá az eredeti alkatrészeket. A 20-nál is több európai alkatrészellátó központ, a kijelölt szervizmérnökök, a FANUC eStore-hoz való közvetlen hozzáférés, az elérhető termékek lekérdezési lehetősége és az online rendelés mind azt a célt szolgálja, hogy bármi történjék is, rendszerei folyamatosan, fennakadás nélkül üzemeljenek.

**24/7**  
támogatás <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> A szolgáltatás szerződéses opcióként elérhető.



# Egy közös szervo - és vezérlőrendszer – Végtelen lehetőségek Ez a FANUC!



## **FA**

CNC vezérlések,  
szervomotorok,  
hajtások, lézerek

## **ROBOTOK**

Ipari és kollaboratív  
robotok, tartozékok,  
szoftverek

## **ROBOCUT**

Huzalszikra  
forgácsológépek

## **ROBODRILL**

Kompakt  
megtámasztó-  
pontok

## **ROBOSHOT**

Elektromos CNC  
fröccsöntőgépek

## **IoT**

Ipar 4.0 megoldások