

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

ROBODRILL α -DiB5 serisi

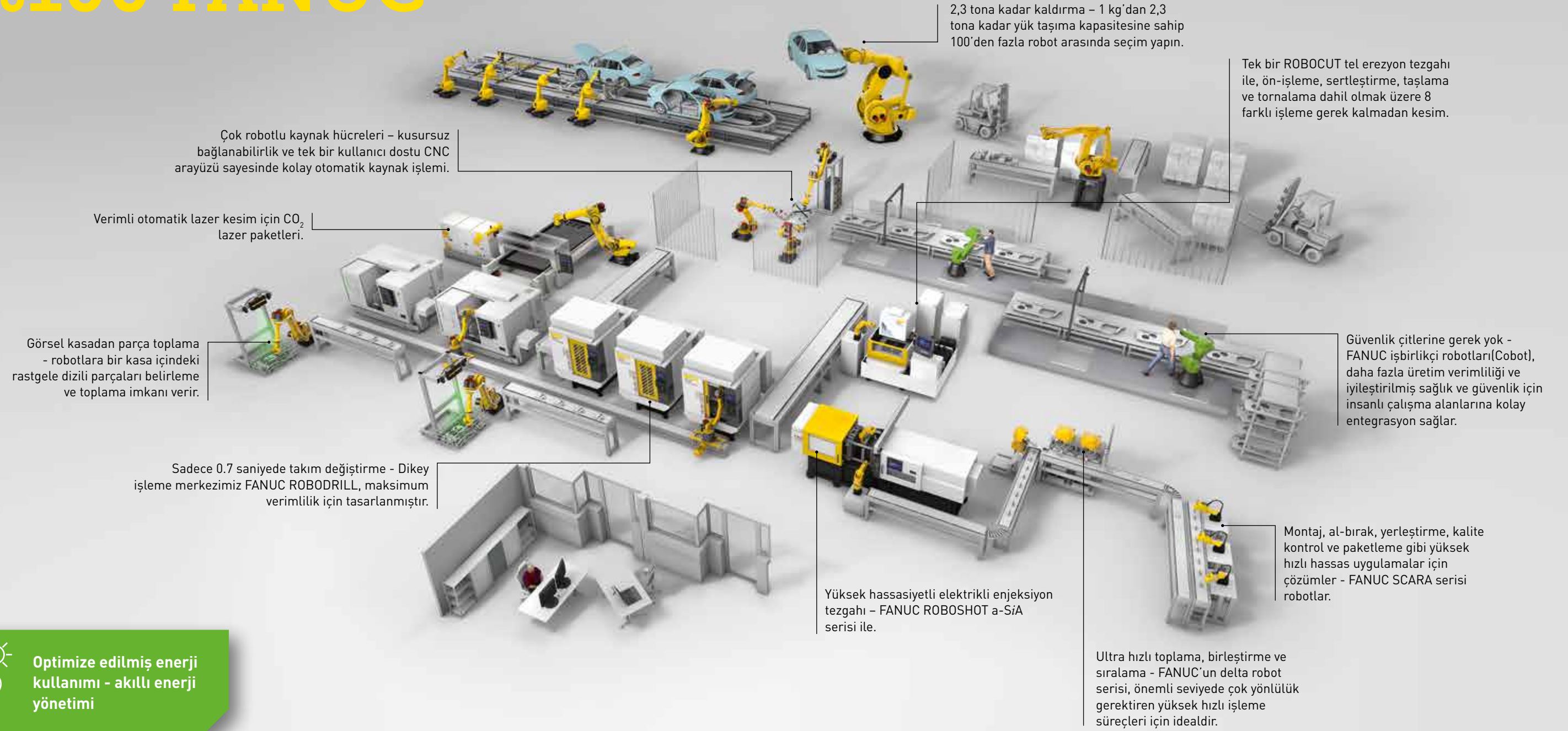
Yüksek performanslı dik işleme merkezi



Otomatik işleme

ile daha esnek frezeleme,
delme ve kılavuz açma

Akıllı otomasyon – %100 FANUC



Çok robotlu kaynak hücreleri – kusursuz bağlanabilirlik ve tek bir kullanıcı dostu CNC arayüzü sayesinde kolay otomatik kaynak işlemi.

Verimli otomatik lazer kesim için CO₂ lazer paketleri.

Görsel kasadan parça toplama – robotlara bir kasa içindeki rastgele dizili parçaları belirleme ve toplama imkanı verir.

Sadece 0.7 saniyede takım değiştirme - Dikey işleme merkezimiz FANUC ROBODRILL, maksimum verimlilik için tasarlanmıştır.

Yüksek hassasiyetli elektrikli enjeksiyon tezgahı – FANUC ROBOSHOT a-SiA serisi ile.

Ultra hızlı toplama, birleştirme ve sıralama - FANUC'un delta robot serisi, önemli seviyede çok yönlülük gerektiren yüksek hızlı işleme süreçleri için idealdir.

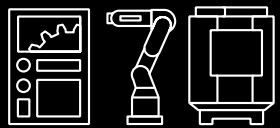
Tek bir ROBOCUT tel erezyon tezgahı ile, ön-işleme, sertleştirme, taşlama ve tornalama dahil olmak üzere 8 farklı işleme gerek kalmadan kesim.

Güvenlik çitlerine gerek yok - FANUC işbirlikçi robotları(Cobot), daha fazla üretim verimliliği ve iyileştirilmiş sağlık ve güvenlik için insanlı çalışma alanlarına kolay entegrasyon sağlar.

Montaj, al-bırak, yerleştirme, kalite kontrol ve paketleme gibi yüksek hızlı hassas uygulamalar için çözümler - FANUC SCARA serisi robotlar.



Optimize edilmiş enerji kullanımı - akıllı enerji yönetimi



Üç temel ürün grubuyla FANUC, sektöründeki tüm ana bileşenleri kendi bünyesinde geliştiren ve üreten tek şirkettir. Hem donanım hem de yazılımdaki her ayrıntı, optimize edilmiş bir zincirin parçası olarak sıkı kalite kontrol denetimlerine tabi tutulur. Parça sayısının az olması ve yalın teknoloji, FANUC çözümlerinin güvenilir, tahmin edilebilir olmasını ve kolay onarılmalarını sağlar. Her bir FANUC ürünü, piyasadaki en yüksek çalışma süresiyle, durmaksızın çalışmak için tasarlanmıştır.



Tüm FANUC ürünleri – endüstriyel robotlar, CNC sistemleri ve CNC makineleri – ortak bir servo ve kontrol platformuna sahiptir, kesintisiz bağlanabilirlik sunar ve tüm otomasyon senaryolarını gerçekten basitleştirir. Tüm ürünler ortak parçalara sahip olduğundan, FANUC ile yedek parça yönetimi oldukça verimli bir şekilde gerçekleşir. Ayrıca, global standartlar sayesinde FANUC ile uluslararası seviyede olmak da son derece kolaydır.

Esneklik boyuttan üstündür. Akıl kaba güçten üstündür.

Yeni nesil ROBODRILL mükemmel saatlik maliyetlerle benzersiz kalite ve hassasiyet vaat eder. 0,7 saniyelik rakipsiz bir takım değiştirme süresi ve 4 kg ağırlığındaki takımları kaldırabilen bir taret ile, yeni gelişmiş versiyonu ile piyasadaki en hızlı ve en güçlü dik işleme merkezidir. Çoğu işleme işleminde açık ara en kısa çevrim süresiyle, tüm ROBODRILL'ler olağanüstü performans ve rakipsiz verimlilik sunan gerçekten yüksek hızlı çok amaçlı makinelerdir.

Güçlünün yerini alan akıl

Akıllı kesme stratejileri ile, uygulamanızda ister yüksek hızlı işleme, ister kalıp çıkarma veya 5 eksenli işleme işlemleri yer alsın, ROBODRILL daha kısa süre içinde daha güçlü makinelerle aynı sonuçları elde etmenizi sağlar.

Geleceğe yönelik yatırım

FANUC'un efsanevi güvenilirliğinin yanında kolay uygulanan önleyici bakım prosedürleri duruş sürelerini en aza indirir. Ayrıca olağanüstü ömürleri sayesinde, ROBODRILL makineleri rakipsiz bir yatırım getirisi de sağlarlar.

ultra hızlı takım değiştirici

çok güçlü taret

son derece dinamik BT30 iş mili

sağlam servo sürücü kontrolü

en uygun hızlanma ve yavaşlama kontrolü

en yeni CNC ve servo teknolojisi

olağanüstü derecede stabil işleme ve hassasiyet

40 yıla dayanan
ROBODRILL
teknolojisi

Japonya'da tasarlanmış
ve üretilmiştir

Verimlilik ihtiyaçlarınızı karşılamak için çok amaçlı çözüm

Her tür gereksinimi karşılamak için tasarlanan ROBODRILL α -DiB5 serisi standart veya gelişmiş versiyonlarla sunulan S, M ve L boyutlarıyla altı adet tamamen yeniden tasarlanmış model içerir. Sağlam bir servo sürücü kontrolü ve son derece dinamik BT30 iş mili ile, bu yüksek hızlı çok amaçlı makineler hızlı iş tamamlama süreleri gerektiren kısa üretim çalışmalarından kusursuz seri üretime kadar tüm dik işleme uygulamalarına uygundur. 1972'den bu yana kurulan 240.000* makine ile, gelecekteki yeniliklere yönelik esnekliği ve kolay adapte edilebilirliği ROBODRILL'in sınıfında en çok satan makine olmasını sağlamıştır.

ROBODRILL standart versiyonu: verimliliğe odaklanmışlık

Standart versiyon olan ROBODRILL α -DiB5 hızlı, yüksek kaliteli bir çok amaçlı makinedir. Aralarından seçim yapılabilecek farklı iş mili seçenekleri ile, tüm standart uygulamalar için idealdir. Mükemmel tekraralama özellikleri, bu modelin takım ile işleme ve medikal endüstrilerinde yüksek hızlı delme, baralama ve kılavuz çekme gibi uygulamalar için ideal olmasını sağlar.

- **sağlam tasarım** ve sağlam bir dökme çapraz tabla
- tüm parçalara doğrudan erişim sayesinde **kolay bakım**
- hızlı ve basit, kolay anlaşılır kurulum seçenekleri sayesinde **kolay çalıştırma**
- **en yüksek seviyede kullanıcı dostu tasarım ve tam bakım planlaması için yeni iHMI**
- **özel bakım ekranı**; kolay anlaşılır talimatlar örneğin yanlış operatör girişi nedeniyle sıfır noktaları kaybolduğunda hızlı bir şekilde yeniden çalışır duruma gelmesini sağlar.
- **entegre bir erken uyarı sistemi sayesinde sorunların erken tespiti** kalite güvencesini iyileştirir
- **sürekli derin ve küçük çaplı delik delme işlemi için takım içi 70 bar soğutma suyu basıncı**
- döner ve index tablalar dahil olmak üzere gereksinimlerinize uyulmasını sağlayan geniş bir parça yelpazesi sayesinde **her an esneklik**

ROBODRILL advanced versiyonu: son derece güçlü ve çok hızlı

Gelişmiş ROBODRILL α -DiB5 ADV modelleri en yeni teknolojiyle yüksek hızlı işleme için tasarlanmıştır ve kendi sınıflarındaki performans üst sınırını belirlerler. Hassasiyet ve tekrarlanabilirlikte en üst seviyeyi sağlamaları ile, uzun tam otomatik üretim işleri için mükemmeldirler ve daha büyük makinelere esnek bir alternatif oluştururlar. Gelişmiş modeller, standart modellerde bulunmayan bir dizi son derece gelişmiş özelliklerle birlikte sunulur.

Ek gelişmiş model özellikleri:

- **Çok hızlı çevrim süreleri için 0,7 saniyede takım değiştirme**
- **Çok adımlı takımlar için 4 kg takım taşıma kapasitesi**
- Daha büyük parçalar ve takımlar ile iş parçaları arasında daha az çakışma için **400 mm z eksenli genliği**

Standart veya gelişmiş modeller S, M ve L boyutlarında mevcuttur. **

Sırrı hızında

ROBODRILL α -DiB5 modellerinde takım değiştirme sistemi son derece hızlıdır, standart versiyonlarda 0,9 saniyeden başlayarak gelişmiş versiyonlarda 0,7 saniye gibi olağanüstü bir değere çıkar. Kesme işleminden kesme işlemine bu durum standart versiyonlarda 1,5 saniye ve gelişmiş versiyonlarda 1,3 saniye anlamına gelir. Hızlı makinemizin sırrı budur!

Daha iyi talaş tahliyesi

Çalışır durumda kalma süresini maksimum değere çıkarmak için, ROBODRILL α -DiB5 serisinde soğutma deposu ve parçacık boşaltma yöntemlerinden duvar soğutma suyu için bir boru tesisatı sistemine kadar çeşitli talaş tahliye seçenekleri bulunur. Gelişmiş versiyonlarda talaş etkisi kubbe şeklinde bir Y eksenini ön kapağı ile en aza indirilir. Bu versiyonlarda aynı zamanda isteğe bağlı olarak işleme alanını mekanizmadan ayıran tam kapalı bir iş mili kapağı da bulunur.

Daha büyük takımlar için daha güçlü taret

Gelişmiş ROBODRILL modellerinde daha da güçlü bir taret bulunur. Daha da esneklik sağlayan bu özellik, takım değiştiricinin özelleştirilmiş, 4 kg'dan ağır kesme takımlarını taşıırken 1,1 saniye gibi son derece hızlı takım değiştirme sürelerini geręekleřtirmeye devam etmesini sağlar.

Takım değiştirici

Her bir ROBODRILL'in merkezinde 21 takım taşıyabilen ve sınıfında en iyi güvenilirliği sağlayan, patentli ve yüksek hızlı bir takım değiştirici bulunur. Bu takım değiştiricinin imal edilmiş verimliliği katı metal yapısı ve BIG-PLUS BBT30 iş milinden kaynaklanır. Bu durum, radyal kuvvetlere son derece dayanıklı olmasını sağlar ve inanılmaz derecede verimli bir işleme yapmasına yardımcı olur.



Yüksek hassasiyetli kontrol

ROBODRILL'in merkezinde dünyanın en güvenilir CNC'si FANUC 31i-B5 yer alır. Kullanıcı dostu olan ve kolay programlanabilen bu CNC, ek cihazları kontrol etmek için yirmi adet kolay yapılandırılabilir M kodu içerir. Özel PMC işlevi ile daha fazla özelleştirme gerçekleştirilebilir.

CF kartı

USB

• kolay temizlenen membran klavye

isteğe bağlı entegre 5 eksen işlevleri

el çarkı



- 10,4" renkli ekran
- kolay anlaşılır iHMI ekranı
- kolay veri girişi ve minimum sayıda klavye girişi
- robot çalıştırma ekranı için iyileştirilmiş arayüz

- hassas öngörülü bakım
- kolay otomatik programlama
- kolay kullanılan kontrol ekranı
- çoklu dilleri destekler

- optimize edilmiş veri uyumluluğu
- Ethernet arayüzü
- USB arayüzü
- CF kartı yuvası

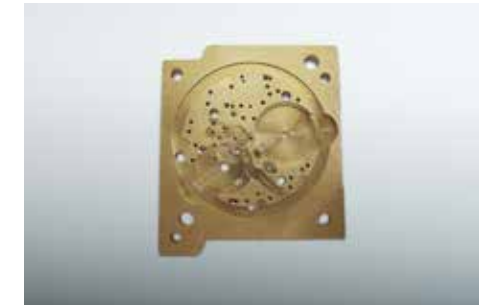
Uyarlama özgürlüğü

İster yeni bir kurulum ister ünite sayısını değiştirme sırasında olsun, ROBODRILL'in doğasından gelen esnekliği geniş yelpazedeki uygulamalarda ve farklı endüstrilerde tasarruf sağlar. Esnek 3, 4 ve 5 simultane eksenlerle her şeyin mümkün olması, tüm modellerin ihtiyaçlarınıza uygun şekilde genişlemesini sağlar.

MANUFACTURED EFFICIENCY

Büyük makinelerin akıllı alternatifi

Mevcut işleme işlemlerinizi bir transfer tezgahı yerine birkaç ROBODRILL'e dağıtmak artan üretim sayıları ile birlikte daha ucuz üretim ve daha yüksek esneklik olanaklarından yararlanmanızı sağlar. Doğası gereği kolay uyarlanabilir olan FANUC ROBODRILL aynı zamanda üretim tesisleriniz için mükemmel bir destek olacaktır, çünkü bu makineyi ekstra talepleri karşılamak için kullanarak, daha büyük dik işleme merkezlerinizi daha büyük işler için ayırmanız mümkün olacaktır.



FANUC ROBODRILL'in otomotiv endüstrisinde kullanımı

Otomotiv endüstrisinde parçaların seri üretimi, hızı tekrarlanabilir hassasiyetle bir araya getiren esnek bir işleme merkezi gerektirir. Minimum duruş süresiyle kusursuz parçalar üretmeye devam etmeli, hızlı bir şekilde hızlanmalı ve hızlı çevrim süreleri sağlamalıdır. Maksimum kullanılabilirlik ve düşük maliyet için, bakımı ve çalıştırması kolay olmalıdır. Dahili hata izleme imkanlarıyla, hataya odaklı, zamanında ve ihtiyaç halinde bakım prosedürlerini sunarak tamamiyle öngörülebilir olmalıdır. Hızlı bir şekilde değişen üretim çalışmaları düşünüldüğünde, programlanması ve ayarlanması hızlı ve basit olmalıdır. Bütün bunları ve daha fazlasını gerçekleştirebilen ROBODRILL otomotiv uygulamaları için idealdir.

Fikstür ekleme

Daha esnek fikstür entegrasyonu için, kontrol panelinde 220 isteğe bağlı PMC işlevi bulunur ve belirli bir amaçla ayrılmış düğmeleri ve lambaları içerecek şekilde özelleştirilebilir. Başka bir PMC işlevi, operatörlerin kendi I/O seçeneklerini oluşturmalarını sağlar. Maksimum çalışma durumunda kalma süresi sağlamak için, sıkma fikstürleri otomatik olarak sabitlenir ve proses sensörler tarafından onaylanır.

Kolay otomasyon

24 saat insansız üretim için doğrudan robot arayüzü sayesinde, daha düşük maliyetler, kolay CNC çalıştırma olanağı ve PROFIBUS ve FL-net dahil olmak üzere çok sayıda arayüz aracılığıyla iletişim.

Daha düşük çevrim süreleri

FSSB yüksek hızlı rijit kılavuz çekme, akıllı bindirme ve kontrol süresinin azaltılması gibi en yeni CNC ve servo kontrolü teknolojilerini kullanarak programlarınızı optimize edin ve çevrim sürelerinizi kısaltın.

Stabil proses

Ölçüm çevrimi ve takım yönetimi işlevleri daha da stabil prosesler için verimli takım izleme olanakları sağlar; en stabil proseslerde kusursuz çalışma için son derece güvenilir takım değiştirici.



FANUC ROBODRILL'in elektrik ve saat endüstrilerinde kullanımı

Elektrik ve saat endüstrilerindeki uygulamalar sık sık disk mahfazaları veya saat plakaları gibi hassas parçalar üzerinde çok küçük deliklerin delinmesini gerektirir. Bunun için, ROBODRILL son derece yüksek seviyedeki tekrarlamaya hassasiyetini sağlamak üzere hassas şekilde dengelenmiş bir iş mili ile gelir. Bu türden uygulamalarda hassasiyeti maksimum seviyeye getirmek için, ROBODRILL'de bir takım temizleme ünitesi de bulunur. Takımları değiştirirken hem takımın hem de iş milinin temizlenmesini sağlayan bu özellik tekrarlanabilirliği büyük oranda iyileştirir.

Yüksek hızlı iş mili

Maksimum hassasiyet, hız ve stabilite sağlayan ROBODRILL'in yüksek hızlı iş mili, elektrik ve saat endüstrilerinde kullanılan çok küçük çaplı takımlar için mükemmel derecede uygundur. Daha hızlı delme ve daha iyi talaş temizleme için 70 barlık iş milinden geçen soğutma suyu özelliğiyle, daha iyi üretkenlik için özel delme ve kılavuz çekme çevrimlerini de destekler.

HRV+ Servo Kontrolü

HRV+ Servo Kontrolünde elektrik ve saat endüstrilerinde ihtiyaç duyulan türden 'nano' seviyede yüzey kalitesini sağlamak için yüksek çözünürlüklü enkoderler ve iş mili kontrolü kullanılır. Eksenden çıkma hatalarını en aza indirmek için düzgün hızlanma ve yavaşlama özelliklerini kullanarak, aynı zamanda hızlanma/yavaşlama gecikmelerini ve servo gecikmesini bastırarak parça-form toleranslarını da azaltır.

Hassas delme ve kılavuz çekme

Küçük çaplı delikler içeren uygulamalarda, derin delme çevrimleri ve FANUC Öğrenme Kontrolü özelliği çevrim sürelerini kısaltır ve kusursuz ve sürekli üretim sağlar.



FANUC ROBODRILL'in medikal endüstrisinde kullanımı

Tıbbi ekipman ve implantlar, her ne kadar karmaşık olsalar da, genellikle son derece yüksek standartlarda sonlandırma yapılmasını gerektirirler. ROBODRILL çevrim sürelerini büyük ölçüden azaltan ve bu mükemmel yüzeylerin elde edilmesini kolaylaştıran bir dizi farklı özellikte gelir. Bu özellikler arasında Yüksek Hızlı Düzgün TCP (takım yönünü dengeleyerek yüzey kalitesini çok büyük oranda iyileştiren bir özellik), Takım Merkez Noktası Kontrolü (TCP) ve Eğik Çalışma Düzlemi (TWP) gibi 5 eksen işlevleri yer alır.

Yüksek hızlı iş mili

Maksimum hassasiyet, hız ve stabilite sağlayan ROBODRILL'in yüksek hızlı iş mili, medikal endüstrisinde kullanılan çok küçük çaplı takımlar için mükemmel derecede uygundur. Daha hızlı delme ve daha iyi talaş temizleme için 70 barlık takım içi soğutma özelliğiyle, daha iyi üretkenlik için özel delme ve kılavuz çekme çevrimlerini de destekler.

Rijit işleme

Paslanmaz çelik ve titanyum gibi medikal endüstrisinde sık sık kullanılan çok sert malzemeleri yüksek hassasiyet seviyesinde işlemek için rijit bir işleme merkezi gerekir. ROBODRILL'in yüzey tablası bu türden işleme talepleri için daha iyi rijitlik sağlar; bu özellik sadece maksimum hassasiyet sağlamakla kalmaz, aynı zamanda takım ömrünü de uzatır.

5 eksenli işlevleri (TCP/TWP)

İş parçasını döndüren iki döner eksen içeren 5 eksenli işleme işlemlerine ideal olarak uygun olan hassas Takım Merkezi Noktası (TCP) özelliği daha kolay programlama, daha iyi çevrim süresi ve daha iyi yüzey sonlandırma kalitesi sağlar. Bu özellik, takım yönlendirmesinin düzeltilmesi ve program konumlarının düzgün hale getirilmesi ile sağlanır.

'3+2' eksenli işleme için, Eğik Çalışma Düzlemi (TWP) işlevi kolay ve hızlı programlama kurulumu sağlar. Eğik Çalışma Düzlemini tanımlarken, bir giriş rehberi ekranı diyalogda gereken verileri isterken operatörü desteklemek için görselleştirme olanağı sağlar.



FANUC ROBODRILL'in takım üretim endüstrisinde kullanımı

Takım üretim uzun süreler boyunca yüksek işleme stabilitesi gerektirir. Aynı zamanda, hassasiyet ve yüzey kalitesi de çok önemlidir. FANUC ROBODRILL yüksek hızlı hassas işleme ile doğru, tekrarlanabilir konumlandırmanın mükemmel bir şekilde birleştirilmesini sağlar. Bu kalıp ve takım üretimi endüstrilerinde yüksek hacimli uygulamalar için ideal çözüm olmasını sağlar. Hassasiyet, Nano Smoothing, Yüksek Hızlı Hassas TCP ve Servo Kompanzasyonu gibi akıllı işlevlerle daha da iyileştirilir.

Yüzey geliştirme işlevi

FANUC CNC'deki Artificial Intelligence Contour Control (AICC) ve Nano Smoothing gibi işleme işlevleri son derece düzgün yüzeyler oluşturur ve bazı uygulamalarda manüel sonlandırma gereksinimini ortadan kaldırır. Benzer şekilde, Artificial Intelligence Contour Control I/II, hataları ortadan kaldırarak, besleme hızlarını arttırarak ve mükemmel yüzeyler elde edilmesini sağlayarak, en uygun işleme hızlarında yüksek hassasiyetle işleme sağlar.

ATA Data server

CAD/CAM programları için 4 GB'a kadar depolama. Dosyalar ana bilgisayardan Data Server'a kolay aktarılabilir, çok sayıda makine için parça programlarının tek bir yerden yönetilebilmesi sayesinde, programların depolanması için sunucunun ideal olmasını sağlar.

High-power işleme

Sert çelik bloklardan kalıp işleme gibi büyük miktarda talaş üreten ağır hizmet tipi işleme işlemleri için ROBODRILL'in high-power versiyonu mevcuttur. Güçlü bir iş mili, rijit makine yapısı ve mükemmel talaş boşaltma özellikleri sayesinde, bu versiyon talaşın duvardan boşaltılması seçenekleri ile sunulur, bu özellik bakım çevriminin son derece uzun olmasını sağlar.

HRV+ Servo Kontrolü

HRV+ Servo Kontrolünde takım üretimi endüstrisinde ihtiyaç duyulan türden 'nano' seviyede yüzey kalitesini sağlamak için yüksek çözünürlüklü enkoderler ve iş mili kontrolü kullanılır. Eksenden çıkma hatalarını en aza indirmek için düzgün hızlanma ve yavaşlama özelliklerini kullanarak, aynı zamanda hızlanma/yavaşlama gecikmelerini ve servo gecikmesini bastırarak parça-form toleranslarını da azaltır.



ROBODRILL'in verimliliği konusunda öne çıkanlar



Esnek 5 eksenli işleme

ROBODRILL'inizi 5 eksenli bir makineye dönüştürmek için, yapmanız gereken tek şey donanımı eklemektir. Eşzamanlı 5 eksenli kontrol ve indeksleme ve eşzamanlı çalışma gibi CNC ile ilgili gereksinimler CNC'de zaten mevcut durumdadır. Look-ahead veri setleri, enterpolasyon ve akıllı düzeltme işlevleri gibi akıllı seçenekler en üst kalitede kalıpları, elektrotları ve diğer 3D parçaları hızlı ve hassas bir şekilde imal edebilmeniz anlamına gelir. Bu imal edilmiş verimliliklerdir.

Ağır yük işleme

ROBODRILL sadece küçük parçalar için kullanılmaz. ROBODRILL'in güçlü iş mili ve rijit yapısı sayesinde, çok miktarda talaş içeren yüksek hızlı işlemler dahil olmak üzere ağır yük işleme uygulamaları için idealdir. ROBODRILL normalde sadece daha büyük makinelerde bulunan büyük çaplı takımları da kullanabilir.



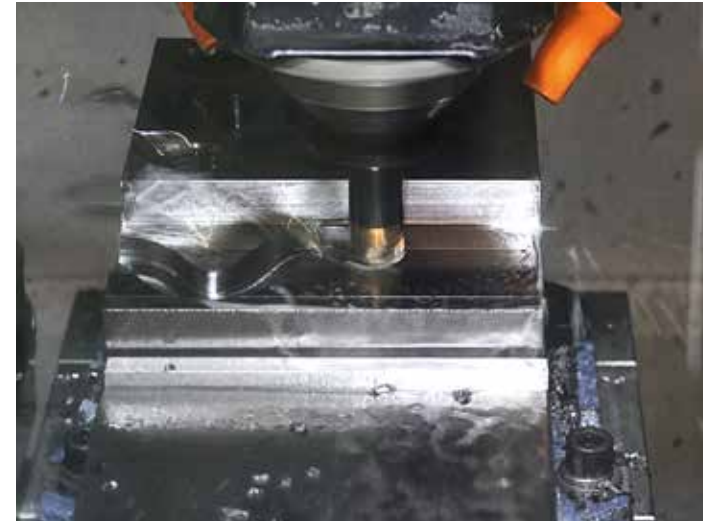
FANUC ROBODRILL DDRiB döner tablası – ideal eklenti eksen

Doğrudan tahrikli motoru ve daha hassas işleme için iyileştirilmiş rijitliği sayesinde, FANUC ROBODRILL DDRiB tabla ROBODRILL'iniz için mükemmel ek eksenlerdir. Avantajlarınız arasında sadece 0,55 saniyelik endeksleme süresi, çok hızlı sıkma özelliği ve 700 N-m'lik sıkma torku da yer alır. Son derece hassas ve güvenilir olan DDRiB aynı zamanda paranızın karşılığını gerçekten almanızı da sağlar.



FANUC ROBODRILL DDR-TiB – 200 kg'a kadar parçalara yönelik çözüm

Uygulamaya bağlı olarak, ROBODRILL'inizi bir DDR döner tablanın tüm avantajlarına sahip olan ve bir destek iş mili ve L braketleri içeren, son derece rijit bir DDR-T sistemi ile donatmak da mümkündür. İyileştirilmiş rijitliği son derece yüksek işleme hassasiyeti sağlar. Yapmanız gereken tek şey fikstür plakasını eklemektir. DDR-T'nin pratik tasarımı Y eksenindeki mevcut hareket mesafesinin 3 eksenli tasarımıyla aynı kalmasını sağlar. DDR-TiB üzerindeki sıkma torku 1100 N-m'dir.



İşleme Kapasitesi

İş Mili Özellikleri		Yüksek torklu iş mili		Yüksek ivmeli iş mili Yüksek hızlı iş mili	
İşleme		Delme Takım çapı (mm) × İlerleme (mm/dev.)	Kılavuz çekme Takım çapı (mm) × İlerleme (mm/dev.)	Delme Takım çapı (mm) × İlerleme (mm/dev.)	Kılavuz çekme Takım çapı (mm) × İlerleme (mm/dev.)
Malzeme	Karbon Çeliği C45	Çap 30 × 0,15	M20 X 2,5	Çap 20 × 0,10	M16 × 2,0
	Pik Dökme Demir	Çap 30 × 0,30	M27 × 3,0	Çap 20 × 0,25	M22 × 2,5
	Dökme Alüminyum Alaşım	Çap 32 × 0,40	M30 x 3,5	Çap 22 × 0,25	M24 × 3,0

ROBODRILL'in verimliliği konusunda öne çıkanlar

ROBODRILL-LINKi ile uzaktan izleme

Yeni grafik arayüzü ile donatılan LINKi uzak bilgisayarlar veya akıllı cihazlardan 100 adete kadar ROBODRILL için makine durumunu ve çalışma koşullarını izlemenizi sağlayan güncellenmiş bir üretim ve kalite bilgileri yönetimi aracıdır. Her bir işleme işi için özel bilgiler mevcuttur ve farklı cihazlara bildirimler gönderilebilir. Son derece kullanıcı dostu ve kolay anlaşılır arayüzü, önleyici bakım işlevlerinin yanında tüketim malzemeleri ve onarım hizmetlerine erişmenizi sağlar.

Durum monitörü

- yerleşim izleme
- cihaz izleme/cihaz ayrıntısı izleme

Çalışma sonuçları

- grup çalışması sonuçları
- işleme sonuçları

Arıza teşhis

- alarm geçmiş
- program geçmiş



Önemli enerji tasarrufları

FANUC ROBODRILL daha büyük rakiplerine kıyasla önemli enerji tasarrufları sağlar. Enerji tüketimini azaltmak için tasarlanan çok sayıda akıllı özelliğe ek olarak, her bir parça mümkün olan en az enerji ile mümkün olan en yüksek performansı sağlamak için seçilmiştir. Servo, iş mili ve çevresel cihazlar tarafından kullanılan güç yazılım tarafından hesaplanır ve Enerji Tasarrufu Ekranında görüntülenir, böylece güç tüketimini izleyebilir ve optimize edebilirsiniz.

Maksimum çalışır durumda kalma süresi

Basit bakım - erken tespit: ROBODRILL'in 31i-B5 modeli CNC'sindeki kolay anlaşılır görsel bakım arayüzü servis işlemlerinden sonra makinenin daha hızlı şekilde çalışır duruma gelmesini sağlar. Entegre erken uyarı sistemi hataları ortaya çıkmadan önce belirleyerek, maksimum hassasiyet ve tutarlı kalite standartları elde edilmesini sağlar.



Verimlilikle ilgili avantajlarınız

- robotlar için kolay çok kapsamlı erişim
- Destek robot kurulumu için Hızlı ve Basit Başlangıç Paketleri (QSSP)
- sadece 0,8 saniyede açılan yüksek hızlı otomatik ön ve yan kapılar
- esnek arayüzler



Kolay otomasyon için tasarlanmıştır

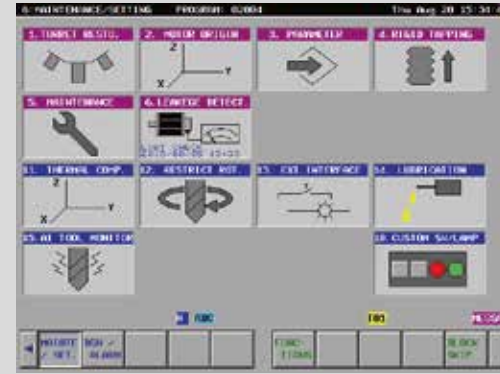
ROBODRILL'in kompakt tasarımı ve her yönden kolay erişilebilirliği sorunsuz makine desteği için ideal olmasını sağlar. Hızlı ve Basit Başlangıç Paketlerimiz sayesinde robotların eklenmesi kolaydır. Tüm FANUC ürünleri aynı dili konuşur ve ortak bir servo ve kontrol platformunu paylaşır; bu durum öğrenmeyi ve çalıştırmayı son derece kolay hale getirir. Daha zorlu otomasyon senaryoları için, FANUC'un özel Avrupalı iş ortaklarından oluşan kapsamlı ağı, uygulamanız veya endüstrinizden bağımsız olarak üretim tesisiniz için ideal çözümü sağlamak için ihtiyacınız olan bilgi birikimi ve teknik uzmanlığa sahiptir.

Standart işlevler



MANUAL GUIDE i

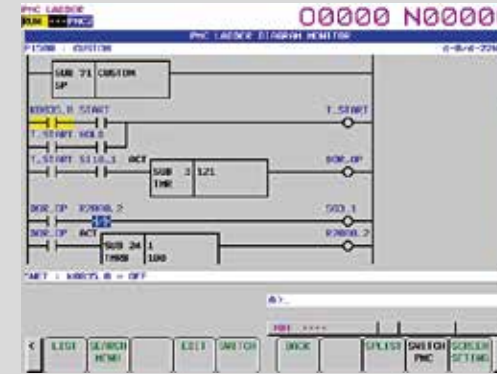
Bir çizimi üretime almak için gereken süreyi kısaltmak için tasarlanan FANUC MANUAL GUIDE *i* ergonomik bir Grafik Kullanıcı Arayüzü (GUI) ve kullanıcı dostu simgeler içerir. Kullanıcılar aynı zamanda işleme çevrimlerinin etkileşimli programlanması, parçaların kolay programlanması ve kolay simülasyon özelliklerinden de yararlanabilir.



Hızlı Ekran

Zaman tasarrufu sağlamak için, ROBODRILL'in kontrol panelinde hızlı programlama ve bakım sağlayan dört Hızlı Ekran bulunur. Bunlar aşağıdaki ekranlardan oluşur:

- hızlı CNC programı düzenleme
- koordinat ve takım telafisi ayarları, verilerin korunması ve yeniden yüklenmesi olanağı da dahildir
- makine çalışma ayarları, programa göre işleme ve enerji modları da dahildir
- bakım ayarları, taret restorasyonu ve motor referansı dahildir



Özel PMC

ROBODRILL'in PMC'sinde çevre cihazları için kolay oluşturulabilen LADDER programları bulunur, bunlara LADDER programı I/O'sunun ayarlanması ve I/O sinyallerinin özelleştirilmesi olanaklarını dahildir. Özel kontrol panelinde çevre cihazlarının durumunun izlenmesi, işleme programlarında AÇMA/KAPAMA işleminin kontrol edilmesi, AÇMA/KAPAMA, lamba ve atım anahtarlarının oluşturulması özelliklerini içerir. Paneli kullanarak, çevre cihazları kolay ve ucuz şekilde oluşturulabilir ve bakımları yapılabilir.



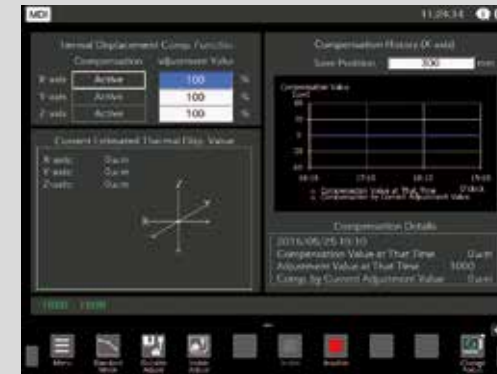
İşleme Modu Ayar İşlevi

Bu özelliği kullanarak, işleme ve enerji modları programa göre ayarlanabilir ve optimize edilebilir. Proses için en iyi koşulları oluşturmak için, servo parametreleri işleme sırasında M kodu ile değiştirilen işleme koşullarına ve işleme modu parametrelerine uyacak şekilde değiştirilebilir.



Önleyici Bakım Rehberliği

ROBODRILL'in kaçak tespiti işlevi hakkında eksiksiz bir genel bakış sağlayan ROBODRILL'in bakım rehberliği ekranlarında yalıtım direnci ve güç kaçağı sorunları erken aşamada işaretlenir, böylece önleyici bakım gereksinimleri gösterilerek arızalardan kaçınmak mümkün olur. Benzer şekilde, ekranlar programlar ve hatırlatıcılar aracılığıyla periyodik bakımları da destekler. Bu prosesler kolayca gereksinimlerinize tam olarak uyacak şekilde özelleştirilebilir.



Yapay Zekalı Termal Hareket Dengelemesi

Kolay ayarlanabilen bu işlev makine ısınma sürelerini önemli oranda kısaltır ve boyut hassasiyetini etkileyebilecek termal büyüme koşullarında doğru işleme sağlar. İş milinin çalışma durumunu izleyerek, bu işlev işleme prosesini ortaya çıkabilecek herhangi bir uzamaya göre ayarlar.

Standart işlevler listesi

1. yeni iHMI
2. 10K yüksek torklu iş mili
3. temel üst kapak
4. LED iç aydınlatma
5. otomatik yağlama
6. İkili Güvenlik Kontrolü (DCS)
7. 10,4" renkli LCD dinamik grafik ekran
8. çoklu dil seçimi
9. alfanümerik operatör paneli
10. el çarkı üretici
11. veri I/O arayüzü (USB, PCMCIA, Ethernet)
12. Hızlı Ekran (ROBODRILL HMI)
13. önleyici bakım rehberliği
14. harici I/O işlevi (boş I/O terminali DI16/DO16, 20 boş M kodu)
15. özel PMC LADDER işlevi
16. özel operatör paneli işlevi
17. üretim sayacı
18. Quick Editor
19. Yapay zekalı termal kompanzasyon (X/Y/Z eksen)
20. işleme modu ayar işlevi
21. enerji tasarrufu işlevi
22. MANUAL GUIDE *i*
23. program simülasyonu
24. arka planda düzenleme
25. delik delme için kaydedilmiş çevrimler
26. FSSB yüksek hızlı rijit kılavuz çekme
27. iş mili oryantasyonu (M19)
28. alt program çağırma (M98[M198]/M99)
29. özel makro
30. isteğe bağlı blok atlama
31. yüksek hızlı atlama
32. AI Contour Control
33. helisel enterpolasyon
34. koordinat sistemi döndürme (G68)
35. parça programı depolama boyutu 512 KB (isteğe bağlı olarak 8 MB'a kadar)
36. kaydedilebilir program sayısı 1000 (isteğe bağlı olarak 4000'e kadar)
37. iş parçası koordinat sistemi ekleme sayısı 48 çift (isteğe bağlı olarak 300'e kadar)
38. takım ofset belleği C
39. HRV+ Servo Kontrolü
40. hızlı çapraz bindirme işlevi
41. takım tutucu BIG-PLUS (BBT30)/DIN (SK30)

İsteğe bağlı işlevler



Ek eksen arayüzü (4/5 eksen)

Standart 31i-B5 CNC, ROBODRILL'i 5 eksenli bir makineye dönüştürmek için tüm işlevleri zaten içerir. Yapmanız gereken tek şey donanım ve yazılım seçeneklerini eklemektir. Eşzamanlı 5 eksenli kontrol olanağı CNC'de zaten mevcut durumdadır. Üçüncü partilere ait çeşitli döner tablalar, ek servo sürücü ve kablo soketi ile ROBODRILL'e kolayca takılabilir. Döner tablaları içeren uygulamalarda, FANUC Eğik Çalışma Düzlemi Endekslemesi, eğik düzlemlerdeki delik ve ceplerin programlanmasını da son derece kolay hale getirir.



Hassaslaştırma işlevleri

FANUC ROBODRILL'in Nano Smoothing işlevi hassas bir şekilde işlenmiş yüzeyler gerektiren kalıp işleme gibi prosesler için manuel yüzey temizleme gereksinimini azaltır. İleri yönlü blok genişletme, çok sayıda küçük program bloğu tarafından tanımlanan kompleks parça biçimlerinin kesilmesini içeren döküm veya kalıp işleme gibi proseslerde yüksek hassasiyetli işlemeyi mümkün kılar. AI Contour Control I/II, hataları ortadan kaldırarak ve besleme hızlarını arttırarak en uygun işleme hızlarında yüksek hassasiyetle işleme sağlar.



Robot Interface 2

FANUC'a ait Robot Interface 2 güvenlik özelliklerine sahip bir işleme hücresinin kolay ve ucuz bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Dört ROBODRILL'i ve bir ROBOTU ek sistem kontrolörüne ihtiyaç duymadan kolayca bağlayabilirsiniz, tüm kontrol yazılımı ROBODRILL PMC'ye dahildir. Ek olarak, robot kontrolörü bir otomatik yan kapıyı veya otomatik ön kapıyı da destekler.



Dokunmatik prob sistemi

Takımların ve iş parçalarının tam olarak ölçülmesi ve temassız takım kırılma izlemesi için, ROBODRILL en yeni teknolojiye sahip dokunmatik problemler ve takım ölçümü cihazları ile donatılabilir.



AI Tool Monitor

AI Tool Monitor işlevi delik işleme sırasında bir iş mili üzerindeki yükü izler ve yük parametreleri aşırsa arızaları önlemek için bir alarm verir. Arızaları ve maliyetli çalışamaz durumda kalma sürelerini önlemek için tasarlanan bu özellik, bir arıza oluşursa makineyi otomatik olarak durdurur.



Ağ arayüzleri

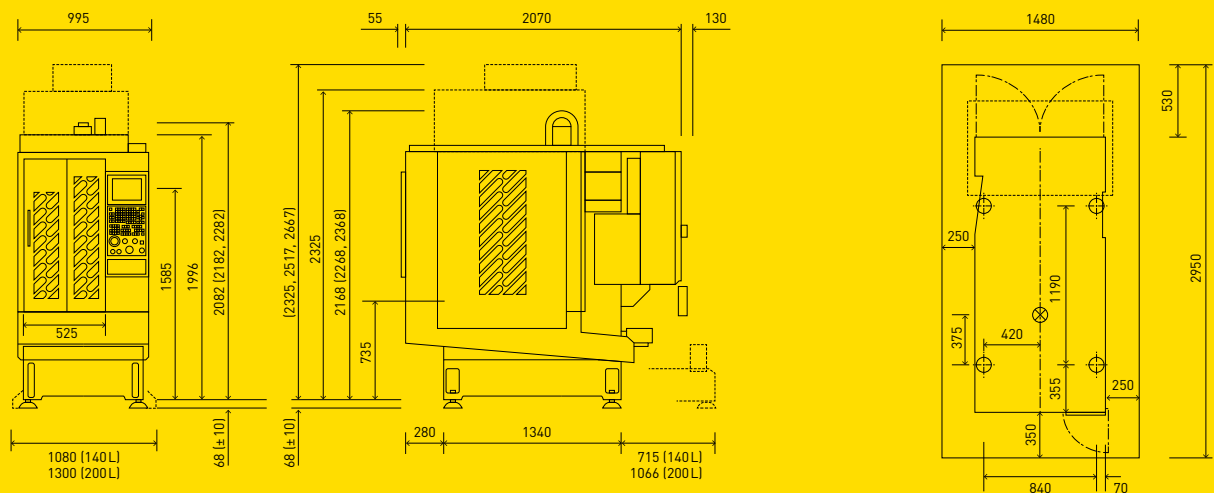
ROBODRILL'in kişisel bilgisayarlar ve robotları içeren bir ağa bağlanması Ethernet aracılığıyla kolayca sağlanır. ROBODRILL, I/O Link, PROFIBUS-DP ve FL-net gibi çeşitli alan ağlarını ve bağlantıları destekler.

İsteğe bağlı işlevler listesi

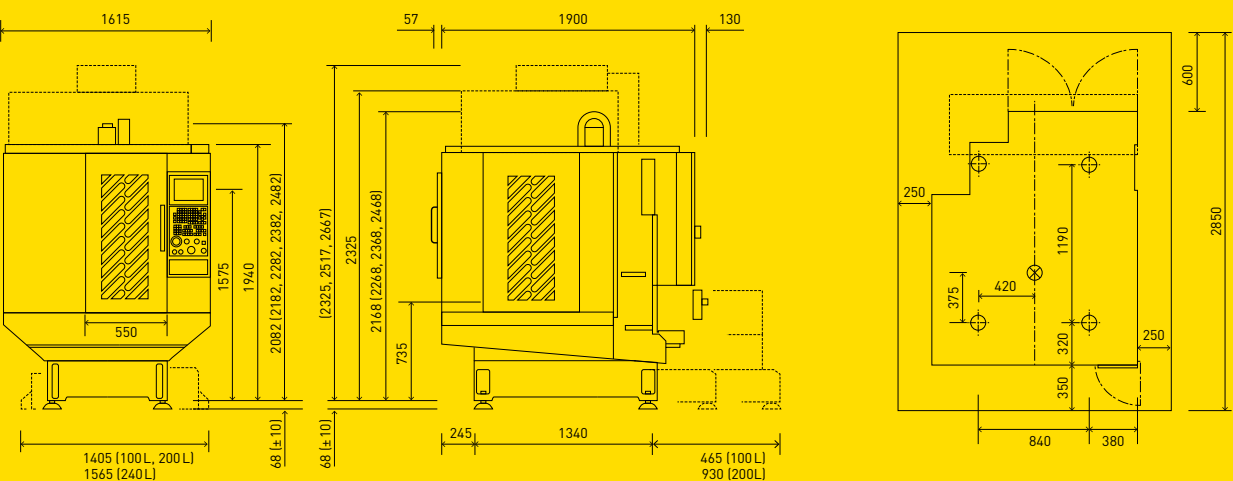
- 10K yüksek ivmeli iş mili/ 24K yüksek hızlı iş mili
- merkezden geçen 70 bar takım içi soğutma suyu basıncı
- Yükseltilmiş kolon (+300 mm'ye kadar)
- ek eksen arayüzü (4 eksen/5 eksen)
- doğrudan tahrikli döner tabla DDR/DDR-T
- Çeşitli soğutma suyu seçenekleri (talaş boşaltma/CT soğutma suyu/takım konik temizleme)
- otomatik ön kapı ve/veya yan kapı
- geniş açıklığa sahip ön kapı (M: 730 mm/L: 1100 mm)
- sıçrama koruması yan camı (CE kafes penceresi)
- talaş boşaltması iyileştirme kapakları
- tamamen kapalı üst kapak
- otomatik yağlama
- sinyal lambası
- takım aşınma tespiti işlevi
- AI Tool Monitor
- dokunmatik prob sistemi (Renishaw/BLUM)
- Robot Interface 2 işlevi
- ağ arayüzü (Hızlı Ethernet, FL-net, PROFIBUS, Devicenet, I/O Link vs.)
- Özel PMC işlevi için çeşitli ek I/O modülleri
- Hızlı Data Server 2 GB veya 4 GB
- AI Contour Control II
- yüksek hızlı işleme ve ileri yönlü blok genişletme (1000 blok)
- Nano Smoothing/Nano Smoothing 2
- Takım Merkez Noktası Kontrolü (TCP/Yüksek Hızlı Hassas TCP)
- 3D kesici telafisi
- 3D koordinat sistemi dönüştürme
- Eğik Çalışma Düzlemi Endeksleme komutu
- döner tabla dinamik fikstür ofseti
- NURBS Enterpolasyonu
- konik/spiral enterpolasyon
- silindirik enterpolasyon
- Kutupsal Koordinat Komutu
- takım konumu ofseti/ölçeklendirme/programlanabilir ayna görüntüsü
- tek yönlü konumlama
- küçük delikli derin delme çevrimi
- parça kesme işlemi için öğrenme kontrolü
- ROBODRILL için takım yönetimi işlevi
- elektrik kesintisi yedekleme modülü
- isteğe bağlı olarak daha fazla FANUC CNC donanım/yazılım işlevi

Standart modellerin teknik verileri

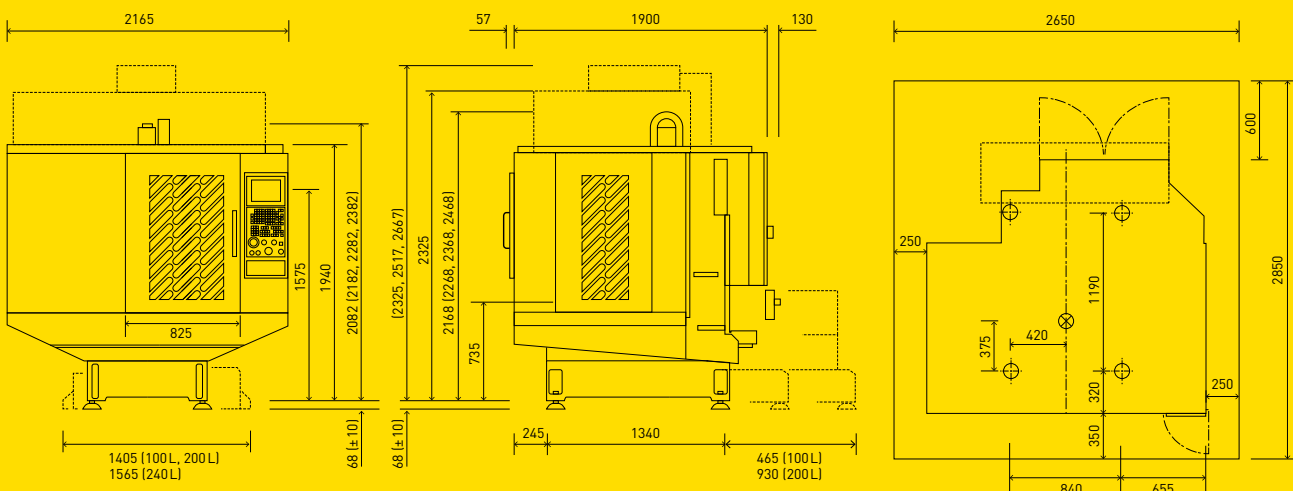
α - D21SiB5



α - D21MiB5



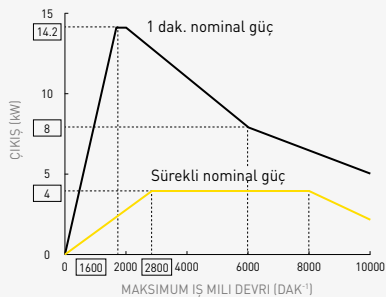
α - D21LiB5



ROBODRILL α - DiB serisi			α - D21SiB5	α - D21MiB5	α - D21LiB5
Hareket Mesafesi X/Y/Z	mm		300 x 300 (+100) x 330	500 x 400 x 330	700 x 400 x 330
Maksimum takım uzunluğu [0 - 24.000 dev/dak]	mm		190	250	
Maksimum takım çapı	mm			80	
Tabla boyutu	mm		630 x 330	650 x 400	850 x 410
Maksimum tabla yükü	kg		200	300	
Maksimum takım ağırlığı [0 - 24.000 dev/dak]	kg			3	
İş mili alnından tablaya kadar mesafe (HC100 ile)	mm			250-580	
Kontrolör				31i-B5	
İş mili devri	rçm			10000 24000	
İş mili yükü 10.000 dev/dak. [1 dakika]	Nm kW			80 14,2	
İş mili yükü 10.000 dev/dak. [sürekli çalışma]	Nm kW			13,6 4	
İş mili yükü 24.000 dev/dak. [1 dakika]	Nm kW			35 26	
İş mili yükü 24.000 dev/dak. [sürekli çalışma]	Nm kW			7,5 5,5	
Tüm eksenlerde hızlı hareket	m/dak			54	
Programlanabilir kesme beslemesi	mm/dak			30000	
Hızlanma X/Y/Z [G] [100kg tabla yükü, 2kg takım]				1,6/1,2/1,6	1,4/1,0/1,6
Takım sayısı				21	
Takım değiştirme süresi [2 kg takım] (kesmeden kesmeye)	s			1,6	
İş mili tutucusu BT30/SK30 DIN 69871A				●	
İş mili tutucusu BBT30				○	
Bir eksenin konumlandırılmasının çift yönlü hassasiyeti [ISO230-2:1988]	mm			< 0,006	
Bir eksenin konumlandırılmasının çift yönlü tekrarlanabilirliği [ISO230-2:1997,2006]	mm			< 0,004	
Hava tüketimi / basıncı	L/dak Mpa			150 0,35–0,55	
Makine ağırlığı/DDR-TiB ile			2/2,2	2/2,2	2,1/2,3

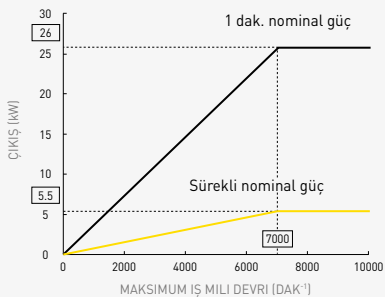
İş mili çıkışı

10.000 dak⁻¹ (yüksek tork)



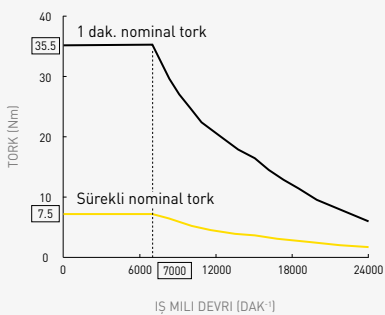
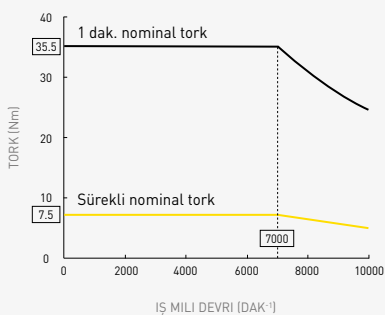
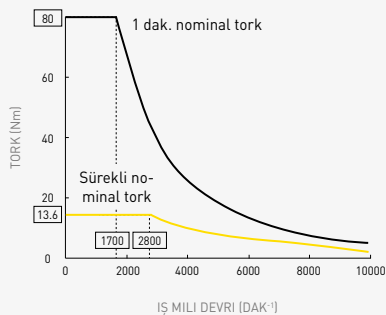
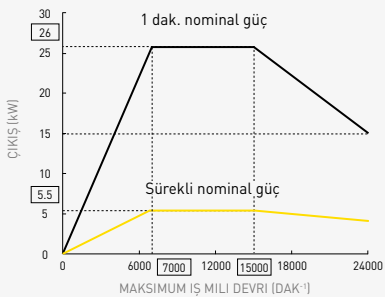
İş mili çıkışı

10.000 dak⁻¹ (yüksek hızlanma)



İş mili çıkışı

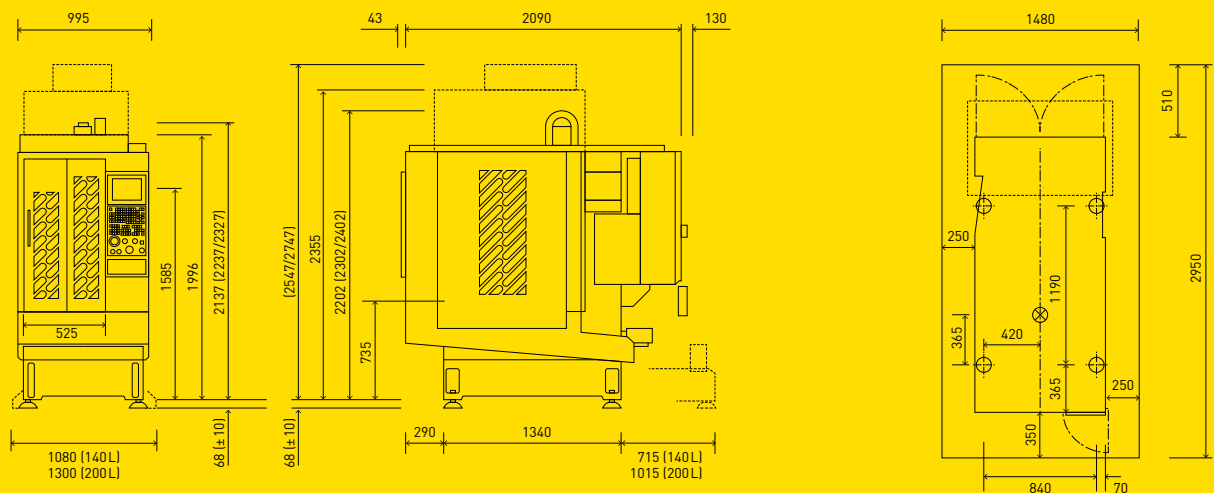
24.000 dak⁻¹ (yüksek hız)



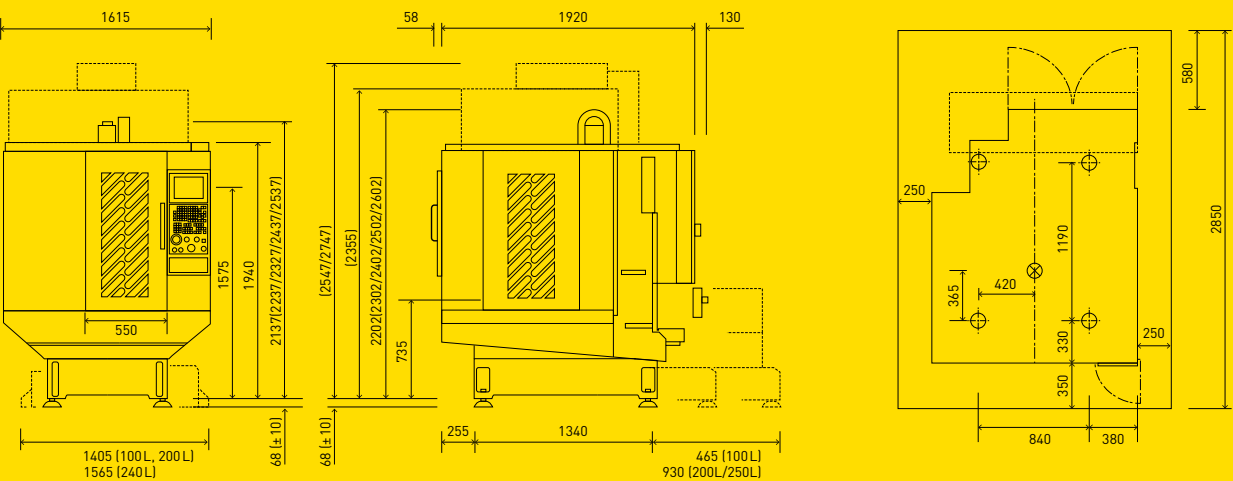
● Mevcut ○ İsteğe bağlı

Advanced modellerin teknik verileri

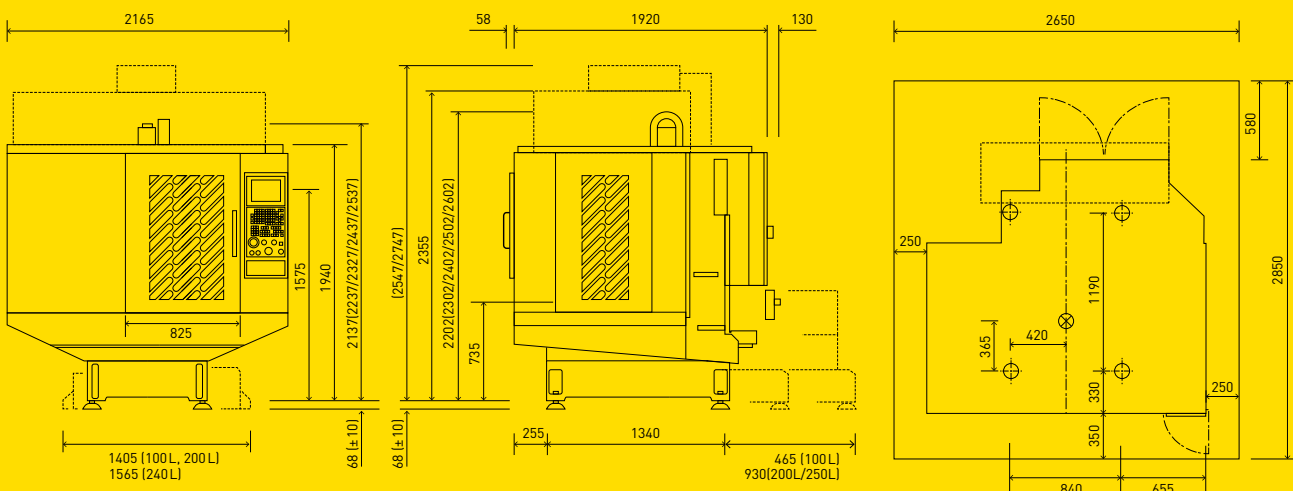
α - D21SiB5ADV



α - D21MiB5ADV



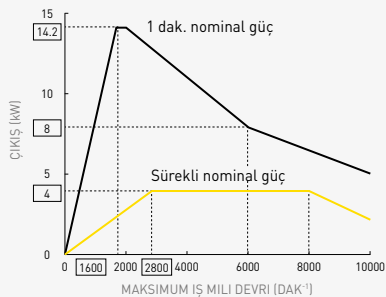
α - D21LiB5ADV



ROBODRILL α - DiBAdv serisi			α - D21SiB5ADV	α - D21MiB5ADV	α - D21LiB5ADV
Hareket Mesafesi X/Y/Z	mm		300 x 300 (+100) x 400	500 x 400 x 400	700 x 400 x 400
Maksimum takım uzunluğu [0 - 24.000 dev/dak]	mm		190	250	
Maksimum takım çapı	mm			80	
Tabla boyutu	mm		630 x 330	650 x 400	850 x 410
Maksimum tabla yükü	kg		200	400	
Maksimum takım ağırlığı [0 - 24.000 dev/dak]	kg			4	
İş mili alnından tablaya kadar mesafe (HC100 ile)	mm			180-580	
Kontrolör				31i-B5	
İş mili devri	rçm			10000 24000	
İş mili yükü 10.000 dev/dak. [1 dakika]	Nm kW			80 14,2	
İş mili yükü 10.000 dev/dak. [sürekli çalışma]	Nm kW			13,6 4	
İş mili yükü 24.000 dev/dak. [1 dakika]	Nm kW			35 26	
İş mili yükü 24.000 dev/dak. [sürekli çalışma]	Nm kW			7,5 5,5	
Tüm eksenlerde hızlı hareket	m/dak			54	
Programlanabilir kesme beslemesi	mm/dak			30000	
Hızlanma X/Y/Z [G] (100kg tabla yükü, 2kg takım)				1,6/1,2/1,6	1,4/1,0/1,6
Takım sayısı				21	
Takım değiştirme süresi (2 kg takım) (kesmeden kesmeye)	s			1,3	
İş mili tutucusu BT30/SK30 DIN 69871A				•	
İş mili tutucusu BBT30				•	
Bir eksenin konumlandırılmasının çift yönlü hassasiyeti (ISO230-2:1988)	mm			< 0,006	
Bir eksenin konumlandırılmasının çift yönlü tekrarlanabilirliği (ISO230-2:1997,2006)	mm			< 0,004	
Hava tüketimi / basıncı	L/dak Mpa			150 0,35–0,55	
Makine ağırlığı/DDR-TiB ile			2,2/2,4	2,2/2,4	2,3/2,5

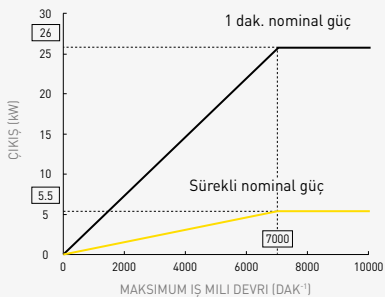
İş mili çıkışı

10.000 dak⁻¹ (yüksek tork)



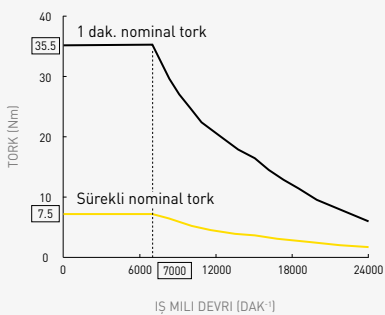
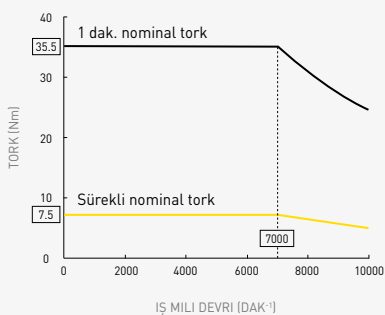
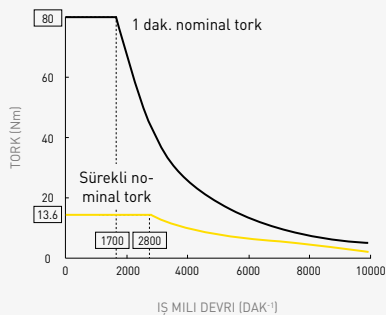
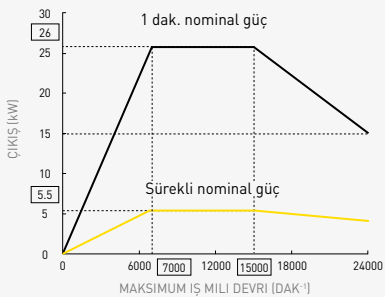
İş mili çıkışı

10.000 dak⁻¹ (yüksek hızlanma)

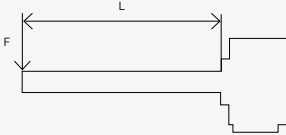


İş mili çıkışı

24.000 dak⁻¹ (yüksek hız)



DDRiB/DDR-TiB Teknik tabloları

FANUC ROBODRILL DDRiB döner tablası	Teknik özellikler
Sürücü yöntemi	Direkt sürücü
Motor tipi	Dahili senkron servo motor DiS 50/300-B
Sürekli tork değeri	46 Nm
Maksimum tork	275 Nm
Tabla dönme devri	200 dak ⁻¹ 300 dak ⁻¹
Sensör tipi	Mutlak AlphaiCZ sensörü 512A
En düşük giriş artışı	0,0001 derece (IS-C)
Endeksleme hassasiyeti	±0,0028 derece (±10 s)
Sıkma yöntemi	Hava basıncı + yay
Sıkma torku	0,5 MPa hava basıncı için 700 Nm 0,35 MPa hava basıncı için 500 Nm Hava basıncı kapatıldığında 100 Nm
Döner parça ataleti	J = 0,04 kgm ² [GD2 = 0,16 kgf m ²]
İzin verilen iş parçası ataleti [kg m ²]	J = 1,0 kg m ² [GD2 = 4,0 kgf m ²] J = 0,25 kg m ² [GD2 = 1,0 kgf m ²]
İş mili dış çapı	Ø 90 mm Uç plakası (isteğe bağlı) monte edildiğinde Ø 140 mm
İş mili deliği çapı	Ø 46 mm Uç plakası (isteğe bağlı) monte edildiğinde Ø 55 mm
Merkez yüksekliği	150 mm
Ana gövde kütlesi	80 kg
Maksimum yükleme kapasitesi	100 kg 25 kg
İzin verilen moment yükü	 F x L = 600 Nm

FANUC ROBODRILL DDR-TiB	X300	X500	X700
Sıkma torku	1100 Nm [0,5 MPa hava basıncı için]		
Maksimum Salınım Ø	φ 310 mm	φ 410 mm	
Braket portu sayısı (isteğe bağlı)	6 (yağ/hava)		
Tabla dönme devri	200 dak ⁻¹	200 dak ⁻¹ 100 dak ⁻¹ 100 dak ⁻¹	
Maksimum yükleme kapasitesi	50 kg	100 kg 150 kg 200 kg	
“İzin verilen iş parçası ataleti [Kg m²]”	J = 0,5	J = 1,0 J = 1,5 J = 2,0	
Merkez yüksekliği	200 mm	260 mm	
Ana gövde ağırlığı	155 kg	190 kg	200 kg

DDRiB



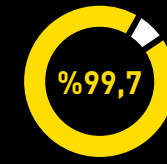
DDR-TiB



Salınım plakası dahil değildir.

Dünya çapında verimli FANUC servisi

Ne zaman ihtiyacınız olursa, kapsamlı FANUC ağıımız dünyanın her yerinde satış, destek ve müşteri hizmetleri sağlar. Böylece, daima kendi dilinizi konuşan yerel bir temsilciniz olacağından emin olabilirsiniz.



ilk seferinde
onarım oranı!

7/24
destek

WWW.FANUC.EU/SERVICE



Verimli uzun süreli üretkenlik: FANUC Bakım Hizmetleri

Üretim üzerindeki etkileri en aza indirmek ve makinenizden en yüksek verimi almak için, makinenizin toplam satın alma maliyetini azaltmak üzere tasarlanan bakım hizmetleri sağlıyoruz. Üretim senaryonuz ne olursa olsun, FANUC çözümleri çalışır durumda kalma süresini maksimum seviyeye çıkarmak ve duruş süresini en aza indirmek için özel önleyici, öngörülü ve reaktif bakım prosedürleri ile makinenizi çalışır durumda tutar.

Verimli eğitim: FANUC Akademisi

FANUC Akademisi, başlangıç seviyesindekiler için giriş programlarından uzman kullanıcıların gereksinimlerine ve özel uygulamalara yönelik kurslara kadar, ekiplerinizin becerilerini ve üretkenliği arttırmak için ihtiyacınız olan her şeyi sağlar. Kapsamlı eğitim teklifleri hızlı ve etkili öğrenme, yerinde eğitim ve makineler arası eğitim programlarından oluşur.

Verimli tedarik: Hizmet ömrü boyunca yedek parça tedariki

Makineniz hizmette olduğu sürece - en az 25 yıl boyunca - orijinal yedek parçalarını sağlayacağız. Avrupa'nın her yerindeki 20'den fazla parça merkezinin ortak havuzu sayesinde yerel FANUC ofisinden hızlı tedarik imkanıyla, ne olursa olsun çalışmaya devam etmenizi sağlarız.

Tek bir ortak kontrol platformu –
Sonsuz imkanlar
İşte bu FANUC!



FA

CNC, Servo Motorlar ve Lazerler

ROBOTLAR

Endüstriyel
robotlar,
aksesuarları
ve yazılımları

ROBOCUT

Tel Erozyon Makinesi

ROBODRILL

Dik İşleme
Merkezi

ROBOSHOT

Tamamen Elektrikli Plastik Enjeksiyon Makinesi

IoT

Endüstri 4.0
Çözümleri