

FANUC

Linha **ROBODRILL** α -DiB5

Centro de Furação e Rosqueamento de alta performance



Usinagem automatizada
Versatilidade em fresamento
furação e rosqueamento

Versatilidade, velocidade, inteligência

A nova geração da linha ROBODRILL proporciona qualidade incomparável e alta precisão. Com um tempo de troca de ferramenta imbatível de 0,9 segundos (ferramenta-a-ferramenta) e magazine para ferramentas de até 3 kg é a opção mais rápida e robusta do mercado.

Com tempos de ciclo mais curtos na maioria das operações de usinagem, todas as versões da linha ROBODRILL oferecem desempenho incrível e eficiência imbatível.

trocador de ferramentas ultrarrápido

cabeçote BBT-30 com alta aceleração

controle rígido e preciso do acionamento dos eixos

USINAGEM DE ALTA
ESTABILIDADE • ALTAS VELOCIDADES

MÁXIMA CONFIABILIDADE • FÁCIL MANUTENÇÃO
ALTA DISPONIBILIDADE



Alto retorno sobre o investimento

A confiabilidade da FANUC, aliada aos fáceis procedimentos de manutenção preventiva, reduzem o tempo de inatividade ao mínimo. Graças à sua durabilidade, o centro de furacão e rosqueamento da linha ROBODRILL proporciona alto retorno sobre o investimento.

PERFORMANCE

VERSATILIDADE



controle de aceleração e desaceleração otimizado

CNC e servomotores de alta tecnologia

estabilidade e precisão extraordinárias

INTERFACE INTUITIVA • FLEXÍVEL • INTEGRAÇÃO SIMPLIFICADA

FÁCIL DE USAR

A solução multifuncional que entrega alta eficiência

Projetada para atender todas as necessidades, a linha ROBODRILL α -DiB5 possui 6 modelos. Com servomotores e Cabeçote BBT-30 com alta aceleração, são máquinas multifuncionais de alta velocidade adequadas para todas as aplicações de usinagem vertical, seja para a produção de pequenos lotes ou a produção massiva sem falhas. Com mais de 260.000 máquinas instaladas desde 1972, sua versatilidade e facilidade de integração com sistemas de automação tornam a linha ROBODRILL a melhor opção do mercado para os processos de furação e rosqueamento.



α -D14SiB5
 α -D21SiB5



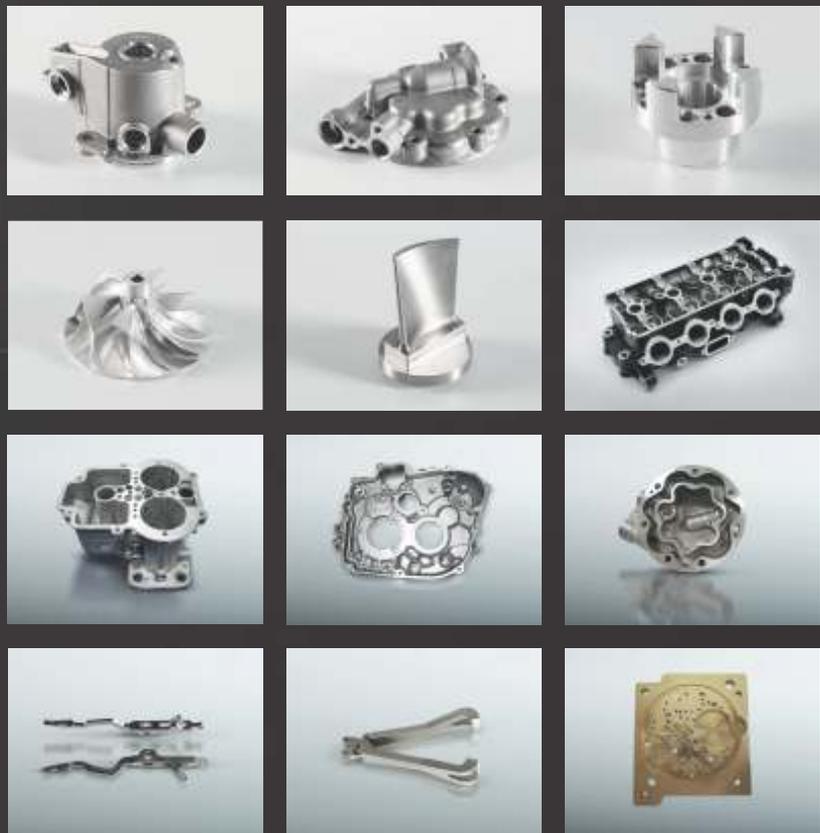
α -D14MiB5
 α -D21MiB5

Linha ROBODRILL α -DiB5

A ROBODRILL α -DiB5 é multifuncional, rápida e de alta qualidade. Com excelente repetibilidade, é o modelo ideal para aplicações em alta velocidade como furação, fresamento e rosqueamento.

- **mesas fabricadas** em ferro fundido: alta rigidez e robustez
- **fácil manutenção:** acesso direto a todos os componentes
- **fácil operação:** configurações simples, rápidas e intuitivas
- **novo iHMI:** maior facilidade de uso
- **tela dedicada para manutenção:** facilidade para a recuperação de dados, como, por exemplo, os dados de zeramento perdidos após inserção de informações incorretas
- **detecção rápida de problemas:** sistema de alertas preventivos, proporcionando grande disponibilidade
- **refrigeração pelo centro 70 bar:** para furações contínuas, de alta profundidade e pequenos diâmetros
- **alta flexibilidade:** ampla gama de opcionais para atender as suas necessidades, com destaque para as mesas giratórias

Exemplos de peças usinadas



α -D14LiB5
 α -D21LiB5

0 segredo está na velocidade

No coração de todo ROBODRILL está um patenteado trocador de ferramentas de alta velocidade e confiabilidade, com capacidade para até 21 ferramentas. Sua eficiência reside em sua construção robusta e cabeçote com interface BBT-30. Isso o torna extremamente resistente às forças radiais e permite usinagens incrivelmente eficientes. As trocas de ferramenta da linha ROBODRILL α -DiB5 são extremamente rápidas: 0,9 segundos (ferramenta-a-ferramenta) e 1,6 segundos (cavaco-a-cavaco). Esse é o segredo para os ciclos rápidos!



Capacidade de Usinagem

Especificação do cabeçote		Cabeçote 10.000 rpm		Cabeçote 24.000 rpm	
Usinagem		Furação Diâ. da ferram. (mm) x Avanço (mm/rot)	Rosqueamento Diâ. da ferram. (mm) x Avanço (mm/rot)	Furação Diâ. da ferram. (mm) x Avanço (mm/rot)	Rosqueamento Diâ. da ferram. (mm) x Avanço (mm/rot)
Material	Aço C45	30 × 0,15	M20 × 2,5	20 × 0,10	M16 × 2,0
	Ferro fundido cinzento	30 × 0,30	M27 × 3,0	20 × 0,25	M22 × 2,5
	Liga de alumínio fundido	32 × 0,40	M30 × 3,5	22 × 0,25	M24 × 3,0



Mesa rotativa DDRiB – o eixo adicional ideal

Graças ao seu motor built-in e maior rigidez para usinagem mais precisas, a mesa rotativa FANUC ROBODRILL DDRiB é o eixo adicional perfeito para o seu ROBODRILL. Os benefícios incluem fixação ultrarrápida e torque de 500 Nm. Extremamente precisa e confiável, o DDRiB oferece a melhor relação custo-benefício.



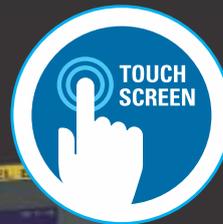
Mesa rotativa tipo trunnion DDR-TiB*

Dependendo da aplicação, é possível equipar o seu ROBODRILL com o sistema DDR-T trunnion, que apresenta todas as vantagens da mesa rotativa DDR incluindo um contraponto e base em L. Sua grande rigidez garante precisão ainda maior na usinagem. Tudo que você precisa fazer é adicionar a placa de fixação. O design da DDR-T garante que o curso do eixo X existente permaneça o mesmo que no layout de 3 eixos.

*opcional sob consulta

CNC de alta precisão

O CNC mais confiável do mundo, o FANUC 31i-B5, é a essência do ROBODRILL. Amigável e intuitivo, ele contém 20 códigos M fáceis de configurar para controlar dispositivos adicionais. Personalizações adicionais podem ser obtidas por meio da função PMC.



compact flash

USB

teclado com membrana que facilita a limpeza

funções de 5 eixos opcionais integradas

volante manual

• display touchscreen colorido de 10.4"

• tela iHMI intuitiva

• entrada de dados facilitada com mínimos toques no teclado

• interface aprimorada para operações com robôs

• manutenção preditiva precisa

• programação automática fácil

entradas de dados otimizadas

- Ethernet interface
- USB interface
- Compact flash

Liberdade de adaptação

Seja em uma nova configuração ou alteração de lotes, a versatilidade inerente do ROBODRILL proporciona economia em uma ampla gama de aplicações e indústrias. Com 3, 4 e 5 eixos simultâneos, cada modelo foi projetado para atender todas as suas necessidades.



Menores tempos de ciclo

Otimize seus programas e reduza os tempos de ciclo usando as tecnologias mais recentes de CNC e servo-controle, como FSSB com rosqueamento rígido de alta velocidade, sobreposição inteligente e redução do tempo de controle.

Processo estável

Ciclos de medição e a eficiência no monitoramento de ferramentas proporcionam processos ainda mais estáveis, além de um trocador de ferramentas altamente confiável para trabalhos contínuos.

Automação fácil

O design compacto do ROBODRILL, sua fácil acessibilidade por todos os lados da máquina e as funcionalidades de inicialização rápida são ideais para a utilização de robôs. Todos os produtos FANUC falam a mesma língua e compartilham uma plataforma comum, tornando o aprendizado e a operação extremamente fáceis.

A linha ROBODRILL α -DiB5 permite que você não apenas integre um robô FANUC em seu sistema, mas também permite que você alterne perfeitamente diferentes variações de peças com o mínimo de tempo de inatividade.

As novas soluções flexíveis da FANUC para a fabricação de componentes leves são o sistema perfeito para todas as suas necessidades de produção de grande volume de peças, possibilitando produzir com alta velocidade e precisão.



Mais produtividade

Manutenção simples – detecção precoce: a interface visual e intuitiva de manutenção do ROBODRILL 31i-B5 CNC facilita recuperações mais rápidas após a manutenção. O sistema de alerta antecipado integrado identifica os erros antes que eles ocorram, garantindo a máxima precisão e padrões de qualidade consistentes.

Economia de energia

O FANUC ROBODRILL oferece uma economia de energia considerável em comparação com seus concorrentes. Além de vários recursos inteligentes projetados para reduzir o consumo de energia, cada componente fornece o melhor desempenho com o mínimo consumo de energia possível. A energia usada pelo motor principal, fuso e dispositivos periféricos é calculada pelo software e exibida na tela de economia de energia, permitindo monitorar e otimizar o consumo.



Funções standard



MANUAL GUIDE i

Projetado para reduzir o tempo total que você leva para colocar um desenho em produção, o FANUC MANUAL GUIDE *i* apresenta uma interface gráfica de usuário ergonômica com ícones fáceis de usar. Os usuários também se beneficiam da programação assistida e conversacional de ciclos de usinagem, programação fácil e simulação.



Telas rápidas

Para poupar tempo, o painel de controle do ROBODRILL inclui quatro telas para uma programação e manutenção rápidas. Inclui telas para:

- edição rápida de programas
- definições de coordenadas e compensação de ferramentas – incluindo a capacidade de proteção e restauração de dados
- configurações de operação da máquina - incluindo dados de usinagem e energia conforme o programa
- definições de manutenção – incluindo restauração de torre e referenciamento do motor



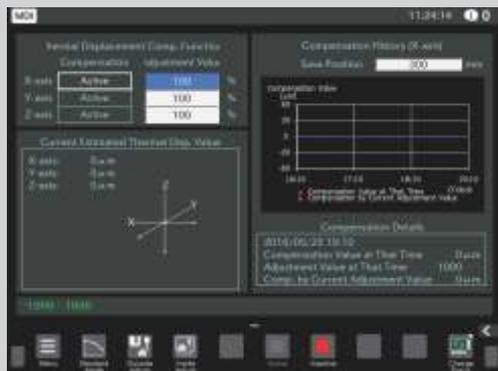
Funcionalidade de definição do modo de usinagem

Ao usar esse recurso, é possível definir e otimizar tanto a usinagem quanto os modos de energia, de acordo com o programa. Os parâmetros do servomotor podem ser alterados para se adequarem às condições de usinagem, e os parâmetros do modo de usinagem podem ser alterados através de código M durante a usinagem, a fim de criar as melhores condições possíveis para o processo.



Guia de manutenção preventiva

Proporcionando uma visão geral completa da funcionalidade de detecção de fugas, as telas de orientação de manutenção do ROBODRILL alertam precocemente problemas como a resistência ao isolamento e fugas de energia, evitando assim avarias, indicando a necessidade de manutenção preventiva. Da mesma forma, as telas ajudam na manutenção periódica, por meio de agendamentos e lembretes. Esses processos também podem ser facilmente personalizados para adaptarem-se às suas necessidades.



Compensação de deslocamento térmico AI

Fácil de configurar, esta função reduz significativamente os tempos de aquecimento da máquina e garante uma usinagem precisa sob condições de variação térmica, que podem afetar a precisão dimensional. Monitorando o estado operacional do eixo-árvore, a função ajusta o processo de usinagem de forma a compensar qualquer desvio que possa ocorrer.



AI Tool Monitor

A funcionalidade AI Tool Monitor monitora a carga sobre o cabeçote durante a usinagem de um furo e, de forma a evitar quebras, emite um alarme caso sejam excedidos os parâmetros. Concebida para impedir quebras e a ocorrência de períodos de inatividade dispendiosos, caso ocorra uma quebra, esta funcionalidade para automaticamente a máquina.

Funções standard:

1. novo iHMI
2. cobertura superior básica
3. lubrificação automática
4. Lâmpada indicadora de status (3 cores)
5. Dual Check Safety (DCS)
6. tela touchscreen LCD 10.4" colorida
7. múltipla seleção de idiomas
8. painel de operador alfanumérico
9. volante manual
10. guia de manutenção preventiva
11. editor rápido
12. MANUAL GUIDE *i*
13. interface de dados I/O (USB, PCMCIA, Ethernet)
14. tela rápida (ROBODRILL HMI)
15. simulação de programa
16. função personalizada PMC LADDER
17. funcionalidade de painel de operador personalizável
18. contador de peças
19. Interface adicional 4 e 5 eixos
20. compensação de deslocamento térmico AI (eixos X/Y/Z)
21. funcionalidade de definição do modo de usinagem
22. funcionalidade de economia de energia
23. AI Contour Control I
24. AI tool monitor
25. edição do plano de fundo
26. ciclos fixos para furação
27. roscamento rígido FSSB de alta velocidade
28. orientação da árvore (M19)
29. chamada de subprogramas (M98[M198]/M99)
30. macro de usuário
31. salto de bloco opcional
32. interpolação helicoidal
33. rotação do sistema de coordenadas (G68)
34. memória para armazenamento de programas de 2 Mb
35. quantidade de Programas na Memória 1.000
36. adição de sistema de coordenadas das peças de trabalho 48 pares
37. memória C de correção da ferramenta
38. servo controle HRV+
39. movimento rápido da função de sobreposição

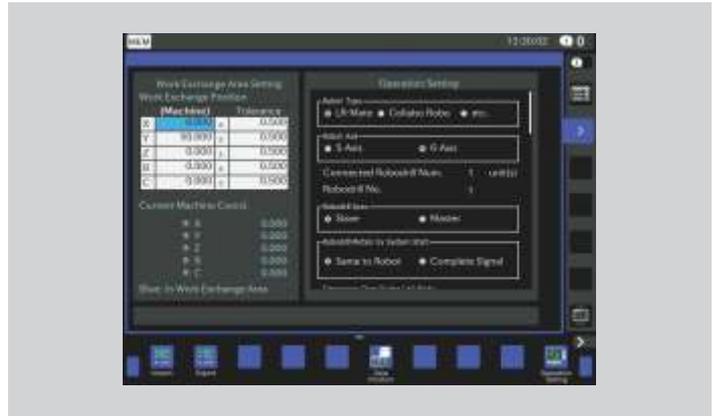
Funções opcionais



Interface de eixo adicional (4/5 eixos)

O CNC 31i-B5 já contém a funcionalidade necessária para transformar o ROBODRILL numa máquina de 5 eixos. Só é preciso adicionar a opção de hardware e software. O CNC já dispõe de uma capacidade de controle simultâneo de 5 eixos.

Podem ser facilmente adaptadas ao ROBODRILL várias mesas rotativas de outros fabricantes, usando um servo amplificador adicional e conector. Em aplicações que envolvam mesas rotativas, a funcionalidade Tilted Working Plane Indexing da FANUC também torna extremamente fácil a programação de furos e cavidades em planos inclinados.



Robot Interface 2

A Robot Interface 2 da FANUC permite uma construção fácil e econômica de uma célula de usinagem com segurança. Pode-se facilmente ligar quatro ROBODRILLS e um ROBÔ sem um controlador de sistema adicional – o software de controle completo está incluído no ROBODRILL PMC. Além disso, o controlador de robô suporta uma porta automática lateral ou uma porta automática frontal.



Funções de suavização

A funcionalidade Nano Smoothing do ROBODRILL reduz a necessidade de acabamentos manuais em processos, tais como a usinagem de moldes, que exigem superfícies polidas. A leitura de blocos antecipada proporciona alta precisão em processos de usinagem que envolvem o corte de formas de peças complexas, definida por vários pequenos blocos de programa.



Sistema de apalpador

Para uma medição exata de ferramentas e peças, bem como para o monitoramento de quebra de ferramentas, o ROBODRILL pode ser equipado com sistemas e dispositivos de medição modernos, fabricados por diversos fornecedores.



Interfaces de rede

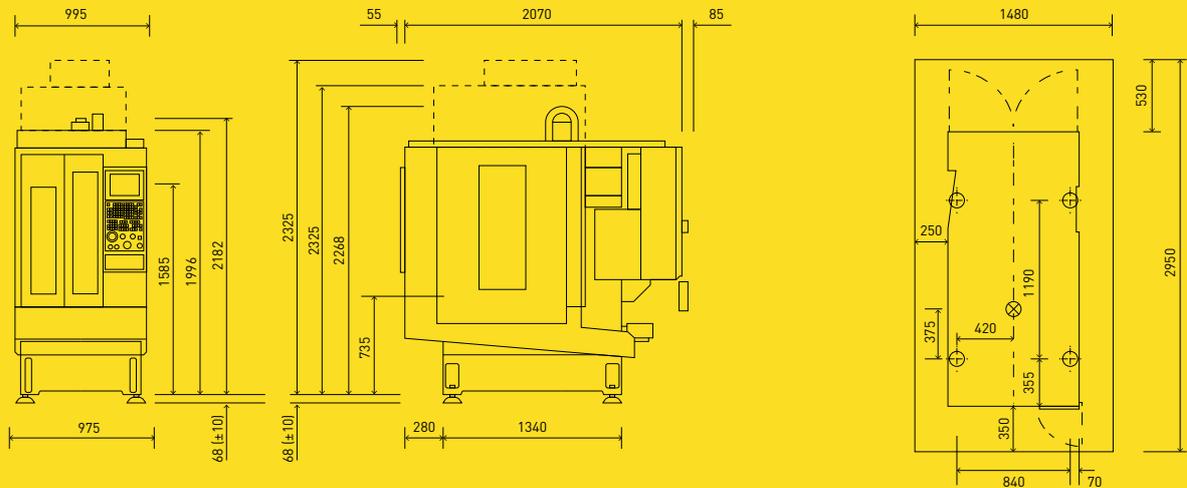
A conexão do ROBODRILL a computadores pessoais e robôs é feita facilmente através da Ethernet. O ROBODRILL suporta vários tipos de redes e de conexões tais como I/O Link, PROFIBUS-DP e FL-net.

Funções opcionais

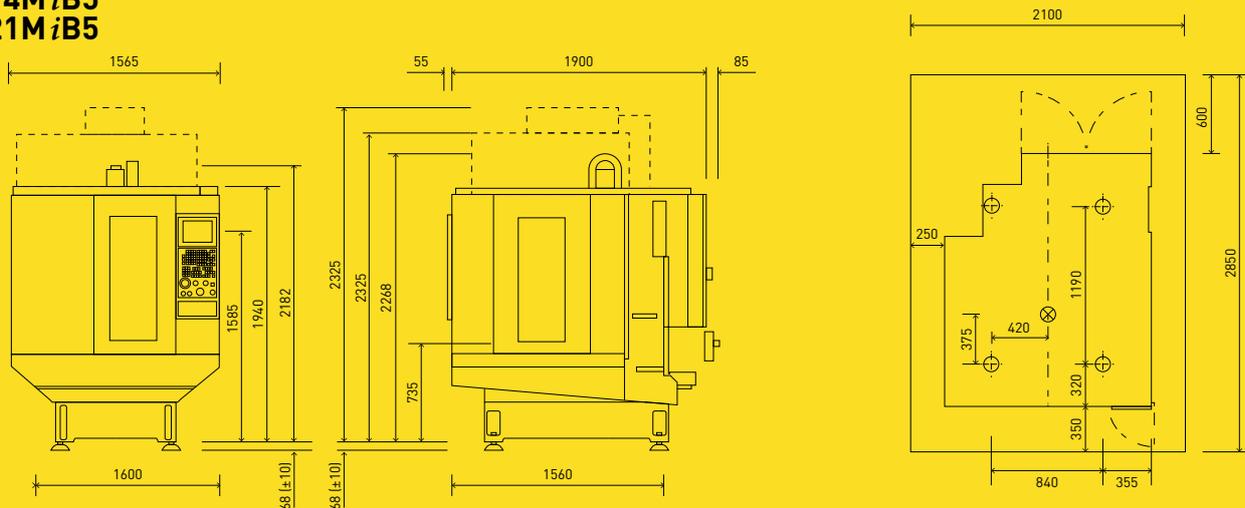
1. refrigeração pelo centro - 7, 20 ou 70 bar
2. Memória para armazenamento de programas de 4Mb
3. Adição de sistema de coordenadas das peças de trabalho com 300 pares
4. Várias opções de refrigeração (descarga de cavacos/ refrigeração CT /sistema de limpeza)
5. porta frontal e/ou lateral automáticas
6. coberturas para melhoria da descarga de cavacos
7. cobertura superior totalmente fechada
9. função detecção de quebra de ferramentas
9. sistema de apalpador (Renishaw/BLUM)
10. função Robot Interface 2
11. Interface de rede (Ethernet rápida, FL-net, PROFIBUS, Devicenet, I/O Link etc.)
12. vários módulos adicionais de I/O para a função de personalização PMC
13. Data Server 2 Gb ou 4 Gb
14. processamento e alta velocidade e blocos do look ahead (1000 blocos)
15. Nano Smoothing/Nano Smoothing 2
16. controle de centro da ferramenta (TCP/TCP alta velocidade)
17. compensação 3D do raio da ferramenta
18. conversão 3D do sistema de coordenadas
19. comando de indexação do plano de trabalho inclinado
20. compensação dinâmica da mesa rotativa
21. interpolação NURBS
22. interpolação cônica/em espiral
23. interpolação cilíndrica
24. comando de coordenada polar
25. compensação da posição das ferramentas/ adaptação/imagem de espelho programável
26. posicionamento de direção única
27. ciclo de furação de orifícios pequenos
28. controle de aprendizagem para usinagem
29. função de gestão de ferramentas para o ROBODRILL
30. módulo de backup para falha de energia

Especificações técnicas

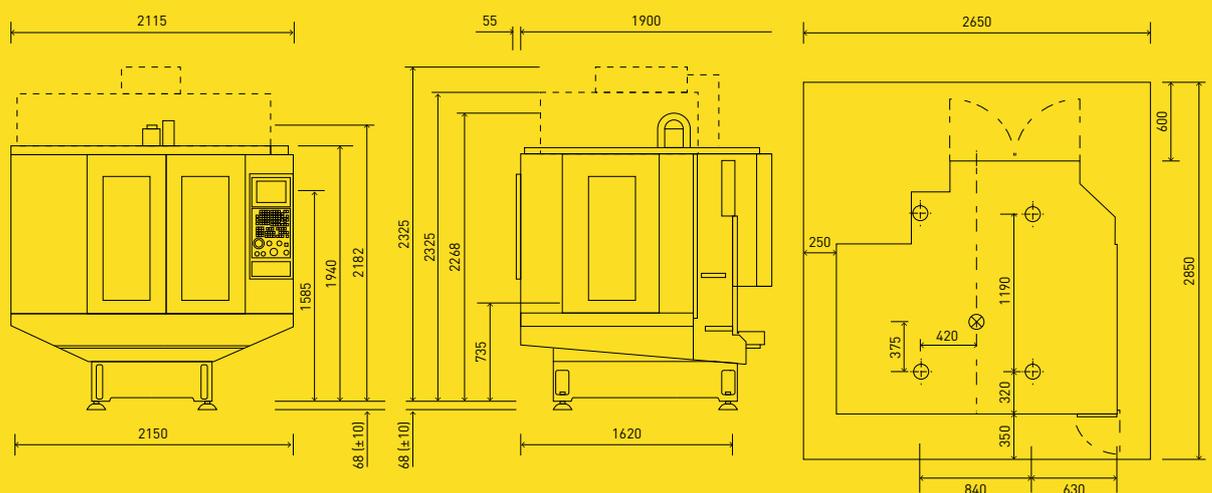
α - D14SiB5 α - D21SiB5



α - D14MiB5 α - D21MiB5

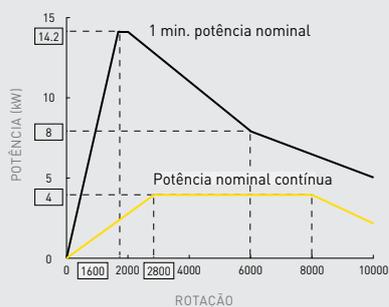


α - D14LiB5 α - D21LiB5

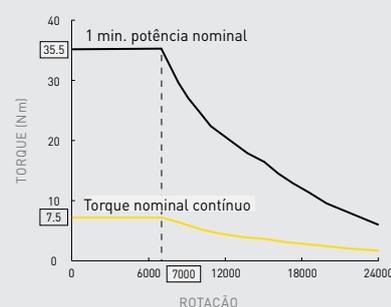
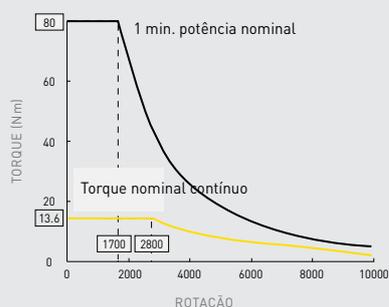
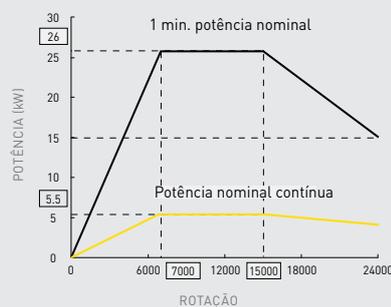


Linha ROBODRILL α -DiB		α -D14SiB5 α -D21SiB5	α -D14MiB5 α -D21MiB5	α -D14LiB5 α -D21LiB5
Curso X/Y/Z	mm	300 x 300 x 330	500 x 400 x 330	700 x 400 x 330
Máx. comprimento da ferramenta (0–24.000 rpm)	mm	190	250	
Diâmetro máx. da ferramenta	mm		HS80/100	
Superfície da mesa	mm	630 x 330	650 x 400	850 x 410
Peso admissível sobre a mesa	kg	200	300	
Peso máximo da ferramenta (0–24.000 rpm)	kg		3	
Distância entre o nariz do eixo-árvore e a mesa	mm		250–580	
CNC			FANUC 31i-B5	
Faixa de velocidade	rpm		10000 24000	
Potência instalada 10,000 rpm (reg. 1 min)	Nm kW		80 14.2	
Potência instalada 10,000 rpm (regime contínuo)	Nm kW		13.6 4	
Potência instalada 24,000 rpm (reg. 1 min)	Nm kW		35 26	
Potência instalada 24,000 rpm (regime contínuo)	Nm kW		7.5 5.5	
Avanço rápido em todos os eixos	m/min		54	
Avanço de corte programável	mm/min		30000	
Aceleração X/Y/Z [G] (100kg sobre a mesa, ferram. de 2kg)			1.6/1.2/1.6	1.4/1.0/1.6
Número de ferramentas			14 21	
Tempo de troca de ferramenta (ferram. de 2kg) (cavaco a cavaco)	s		1.6	
Mandril da ferramenta			BBT-30	
Precisão bidirecional do posicionamento dos eixos (ISO230-2:1988)	mm		< 0.006	
Repetibilidade bidirecional do posicionamento dos eixos (ISO230-2:1997,2006)	mm		< 0.004	
Consumo de ar comprimido	L/min Mpa		150 0.35–0.55	
Peso da máquina/com DDR-TiB	kg	2000/2200	2000/2200	2100/2300

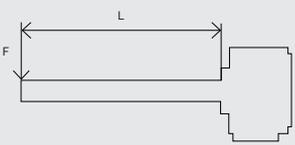
Cabeçote 10.000 min⁻¹



Cabeçote 24.000 min⁻¹



Especificações técnicas DDR

Mesa rotativa FANUC ROBODRILL DDR	Especificações
Motor	Direct drive Servomotor integrado DiS 260/300
Torque contínuo	50 Nm
Torque de giro	260 Nm
Velocidade de rotação da mesa	200 min ⁻¹
Sensor	Absolute Alpha ² CZ sensor 512A
Menor incremento de entrada	0.0001 graus [IS-C]
Precisão de indexação	±0.0028 graus (±10 s)
Método de fixação	Pressão do ar + mola
Torque de aperto	500 Nm para uma pressão do ar de 0.5 MPa 350 Nm para uma pressão do ar de 0.35 MPa 70 Nm quando for desligada a pressão do ar
Inércia de rotação	J = 0.06 kgm ² (GD2 = 0.24 kgm ²)
Inércia admissível da peça de trabalho [kg m ²]	J = 0.99 kgm ² (GD2 = 3.99 kgm ²)
Diâmetro exterior da árvore	Ø 90 mm
Diâmetro fora da árvore	Ø 140 mm quando montada a placa da extremidade (opção) Ø 46 mm Ø 55 mm quando montada a placa da extremidade (opção)
Altura do centro	150 mm
Peso da estrutura principal	66 kg
Capacidade de carga máxima	100 kg
Carga do momento permissível	 <p>$F \times L = 600 \text{ Nm}$</p>

DDR



Com 90 anos de história e atuação global, preservamos os valores que tornaram nossos produtos reconhecidos mundialmente. Nosso comprometimento em oferecer as **máquinas-ferramenta com melhor custo-benefício do mercado**, desenvolver novas soluções e nossa dedicação à inovação, resultam em um portfólio completo, com equipamentos robustos, de alta tecnologia e qualidade.

Garantimos suporte total em todos os estágios da compra através da nossa equipe de vendas e engenharia de vendas, departamento financeiro, treinamento, assistência técnica especializada e disponibilidade de peças de reposição. **Oferecemos suporte técnico à distância - fácil, rápido e gratuito** - seja para sanar dúvidas de programação e operação ou apresentar soluções com relação à manutenção

dos equipamentos.

Na Romi, você recebe uma solução completa, muito mais que apenas um equipamento: você tem a segurança e a tranquilidade de contar conosco em todos os momentos, sempre que precisar, para encontrar uma solução adequada para suas necessidades. Nosso objetivo principal é tornar o seu negócio ainda mais produtivo e rentável.

 RomiSA

Assista ao nosso vídeo institucional



*No Brasil, exceto para os estados: PR, SC e RS



PEÇAS DE REPOSIÇÃO

Facilidade para comprar suas peças de reposição
(19) 3455 9595 - opção 1
pecas@romi.com



ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Maior cobertura de técnicos especializados do Brasil
(19) 3455 9333 - opção 3
posvenda@romi.com



RAI - ROMI ASSISTÊNCIA INTEGRAL

Dispomos de uma equipe de consultores técnicos capacitados para atendê-lo
(19) 3455 9333 - opção 3
posvenda@romi.com



TREINAMENTO

O usuário obtendo total domínio de sua máquina
(19) 3455 9400
treinamentoclientes-mf@romi.com

