

DALI 70

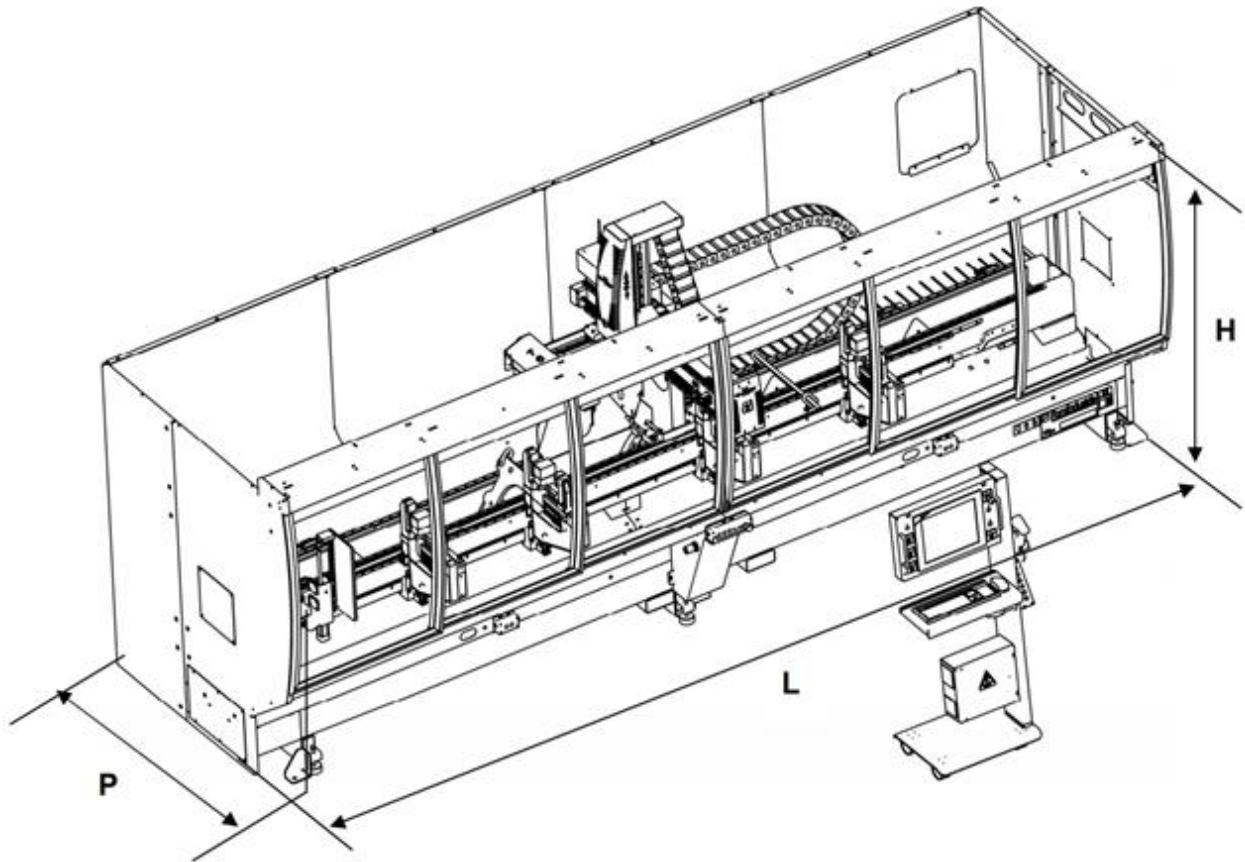
Centro de usinagem CNC com 4 eixos controlados



CE

O centro de usinagem DALI 70 foi projetado para realizar trabalhos de perfuração e fresamento em perfis de alumínio e aço. As especificações mecânicas deste moderno centro de usinagem e de seu sistema de controle permitem o uso econômico na produção de peças únicas.

Dimensões totais e peso



Versão	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Kg
DALI 70	8600	2051	2214	3900
DALI 70 CZ	8600	2051	2320	4100

Fonte de alimentação	Potência total instalada	Consumo de ar para o ciclo de trabalho	Pressão de trabalho
3F - 380÷415 V - 50 Hz	8 kW	90 NL/ciclo	7 bar



Características de base

Estrutura

A estrutura consiste de um leito de máquina com uma viga que desliza pela parte superior da mesma. Ambas as partes são feitas de aço e são devidamente estabilizadas após cada fase de trabalho para garantir a ausência de tensão interior. Elas são de tamanho suficiente para garantir estabilidade e precisão durante as operações de usinagem.

Eixos deslizantes

Os eixos deslizam ao longo de guias lineares de alta precisão, resistentes e confiáveis com blocos esféricos recirculantes que possuem quatro pontos de contato equipados com raspadores de óleo e com pré-carregamento médio/alto.

Movimento dos eixos

Os eixos independentes são controlados por servomotores "brushless" por meio de:

- Pinhão, rack e sistema mecânico para recuperação de folgas no eixo X (longitudinal)
- Parafuso esférico recirculante de alta precisão e avanço pré-carregado para os eixos Y (transversal) e Z (vertical). O acionamento do eixo Z é equipado com um freio eletromagnético que é habilitado se a energia da rede elétrica for interrompida.

Os servomotores digitais permitem não apenas tempos curtos e ideais de posicionamento e ajuste, mas também uma alta velocidade de posicionamento do cabeçote. A posição do eixo é detectada por meio de um transdutor rotativo.

Sistema manual de lubrificação centralizada

Em intervalos de tempo predefinidos, é exibida uma mensagem alertando sobre a necessidade de lubrificar os elementos deslizantes e de acionamento. Através da bomba fornecida conectada a um distribuidor é possível lubrificar manualmente:

Eixo X: 4 corrediças das guias lineares e a cremalheira

Eixo Y: 4 corrediças das guias lineares e a porca do mandril de esferas de recirculação

Eixo Z: 4 corrediças das guias lineares e parafuso de esferas do mandril

Sistema de lubrificação automática centralizada (sob demanda)

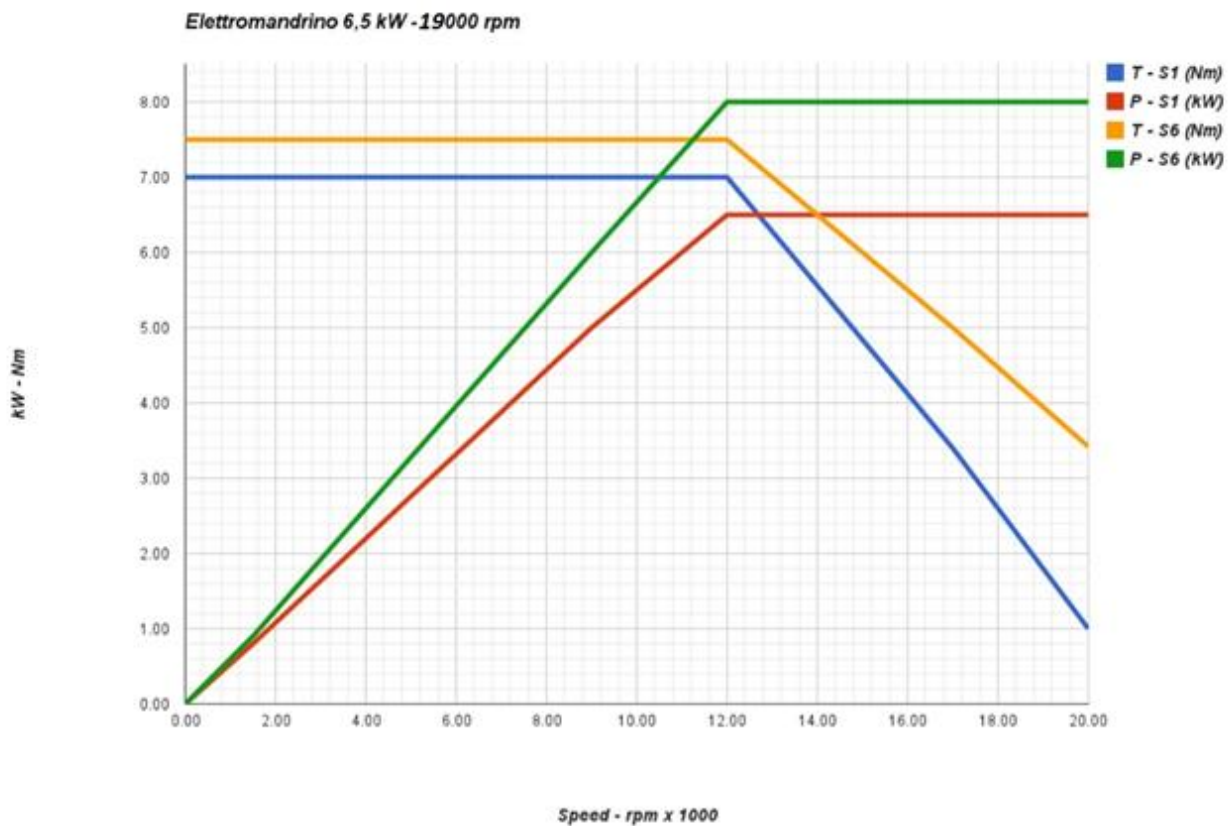
Um sistema envia automaticamente o lubrificante para os elementos deslizantes e de movimento em intervalos predefinidos sem parar a máquina.

Uma mensagem exibida no monitor informa ao operador assim que for atingido o nível mínimo de lubrificante no tanque.

Eletromandril

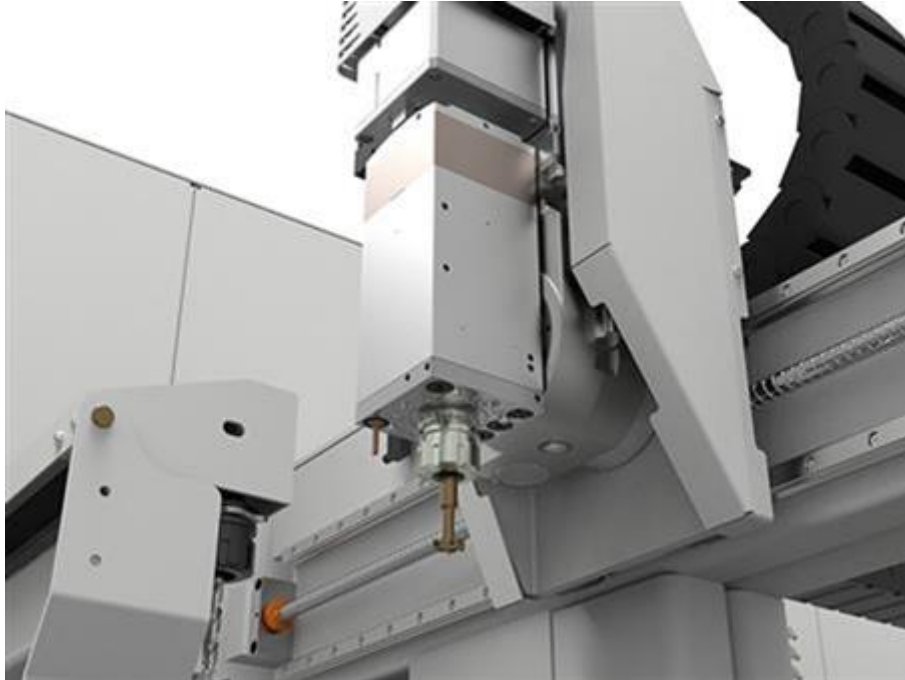
Projetado pela Fom Industrie, este eletromandril garante excelente desempenho, tanto em baixas rotações quanto em alta velocidade, para atender as exigências crescentes sobre as máquinas em termos de flexibilidade. Está equipado com um torque constante de 6,5 kW (S1) e com um eixo A para trabalhar nos três lados e, se necessário, nas posições intermédias sobre um perfil, velocidade de rotação até 19.000 rpm, regulável, refrigeração de ar forçado, acoplamento de ferramenta ISO 30 e microswitch de detecção de presença relativa. Os rolamentos de precisão dianteiros e traseiros de alta velocidade garantem um controle rigoroso do esforço axial e radial do eletromandril durante as fases de operação. A velocidade de rotação do eletromandril é gerenciada por um comutador de frequência estática (inversor), completo com:

- Display para visualização de diagnósticos em caso de anomalias
- Proteção contra sobrecargas de tensão e corrente
- Ação de frenagem por rotação de ferramenta controlada automaticamente
- Resistor para dissipação da energia de frenagem



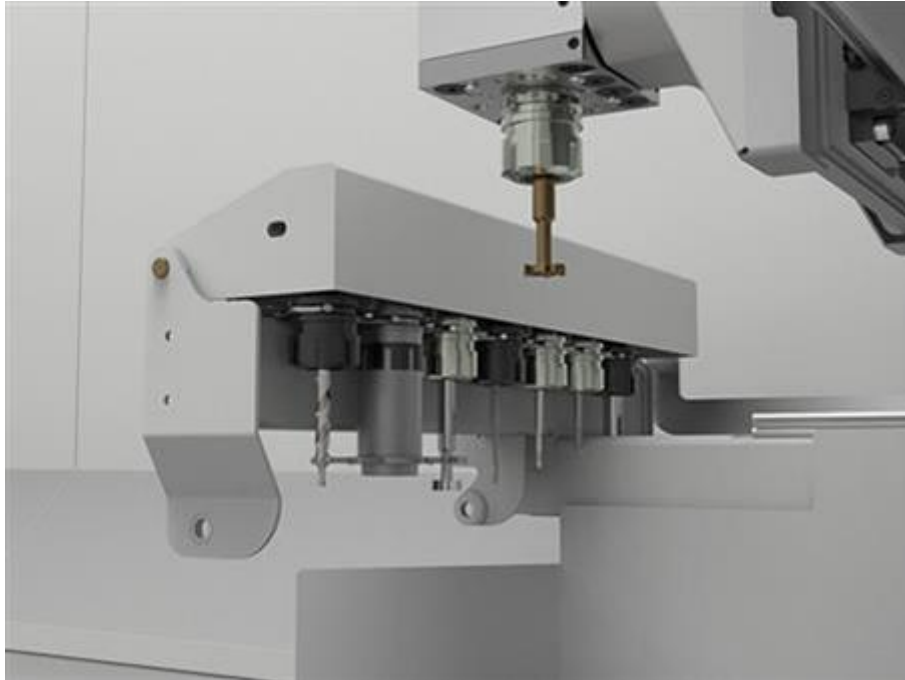
Lubrificação de ferramentas

É realizado com óleo puro usando um pulverizador com dispositivo de sobrepressão (lubrificação mínima) e, mediante solicitação, também com óleo emulsionado com recuperação do líquido através de um sistema de decantação de cavacos.



Compartimento de ferramentas

Localizado no carro em uma área protegida por uma porta, possui 7 aberturas em um porta-ferramentas ISO 30. Sob solicitação: Compartimento de ferramentas para 3 ferramentas ISO 30 com cabeçotes angulares e fresas de até 200 mm de diâmetro.

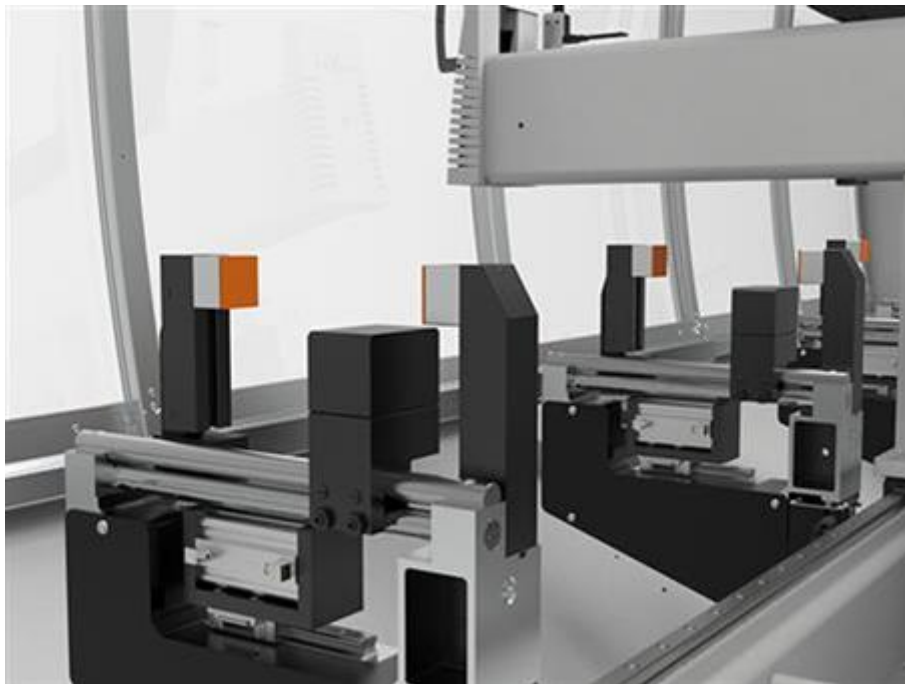


Área de trabalho

Situada no leito da máquina e composto de:

4 morsas pneumáticas (expansíveis) para travamento de perfis. Eles deslizam sobre barras de seção retificada com acoplamentos esféricos e travamento pneumático. O movimento/posicionamento é gerenciado pelo controle numérico através de um algoritmo adequado. São posicionadas morsas de fixação usando um sistema de botão patentado. O sistema de fixação pivotante patentado garante ótima aderência ao perfil.

1 batente pneumático à esquerda da área de trabalho



Mediante pedido, estão disponíveis morsas pneumáticas com movimento/posicionamento independentes. Mediante pedido, a área de trabalho pode ser equipada com a função "usinagem alternativa" para permitir ao operador carregar/descarregar perfis em tempo mascarado. A opção requer a instalação de um segundo batente pneumático retrátil à direita da área de trabalho. O transportador de cavacos motorizado é instalado na base.

Dispositivos de proteção e segurança

O centro de usinagem CNC possui o símbolo CE em conformidade com o conteúdo da Diretiva 2006/42/CE (Diretiva de Máquina). O projeto e a construção do centro de usinagem estão em conformidade com as normas de segurança em vigor na União Europeia e nos principais países industrializados (EUA, Canadá, etc.). Em particular, para o mercado da União Europeia, são cumpridas as seguintes disposições legais: a Diretiva 2006/42/CE (Diretiva de Máquina), a Diretiva 2006/95/CE (LVD) e a Diretiva 2004/108/CE (EMC). O centro de usinagem também está equipado com dispositivos de segurança especiais projetados para atender aos padrões relevantes do produto e aos regulamentos sobre saúde e segurança no local de trabalho:

Proteção completa do centro de usinagem CNC equipada com portas móveis de fechamento central
 Faixas protetoras no montante que abriga o eletro mandril (somente para centro de usinagem CNC com modo de operação "usinagem pendular")
 Bancada de proteção frontal para garantir uma distância de segurança entre o operador e a coluna



O sistema elétrico foi projetado em conformidade com as disposições contidas nas diretivas da União Europeia 2006/95/CE (LVD), 2004/108/CE (EMC) e em conformidade com as normas aplicáveis que regem a segurança de sistemas elétricos (EN 60204-1, EN 61000-6-2 e EN 61000-6-4). Foi dedicado cuidado especial ao fornecimento de cabos de emergência e ao sistema para ativá-los e reiniciá-los. Se ocorrer alguma falha, o operador é alertado por sinais luminosos e mensagens no monitor. Em caso de falhas ou quebras, os dispositivos de proteção dentro do painel são projetados para evitar ferimentos pessoais e/ou danos materiais ao próprio centro de usinagem.

Se, por qualquer motivo, a interação entre o centro de usinagem CNC e o ambiente em que está instalado infringir quaisquer das condições acima mencionadas, será essencial acordar com o comprador uma solução abrangente para alcançar as condições de segurança necessárias para que o comprador possa tornar a área designada para a instalação do centro de usinagem adequada e segura.

PAINEL DE COMANDO

Painel de comando compacto montado sobre rodas para execução de programas.



Especificações técnicas:

Painel de comando móvel

Tela 17"

Monitor de tela sensível ao toque

Mouse e teclado padrões

Caixa CN Power-Family

PC composto por:

Disco rígido de estado sólido

2 interfaces de rede

Portas USB

3 anos de garantia internacional "on site" para o PC comercial

Software instalado:

Sistema operacional Windows 10

FOMCAM

FST MI para gerenciar as listas de trabalho e os blocos de controle manual e o serviço on line - assistência.

Algumas das principais funções do software:

Programação paramétrica

Otimizações das usinagem

Exibição dinâmica das operações de usinagem

Display gráfico da área de trabalho

Interface gráfica FOMCAM na versão de 4 eixos

Interface gráfica baseada no sistema operacional Windows para planejar as operações de usinagem e as peças que geram automaticamente o programa CNC que pode ser executado pelo centro de usinagem.



Recursos do programa:

Display que visualiza a secção do perfil em formato DXF

Display gráfico das operações de usinagem

Gerenciamento simplificado da sequência do processo de usinagem

Simulação das operações de usinagem

Display dos recursos técnicos de peças e ferramentas

Interface gráfica do usuário

Gerenciamento de usinagem paramétrica

Criação de operações de usinagem repetidas

Cálculo automático da medida correta de posicionamento das morsas

Gerenciamento de listas de usinagem

Interface gráfica para gerenciamento do controle numérico

Simulação 2D de peças, ferramentas e operações de usinagem (3D sob demanda)

Modulo para roscamento rígido e interpolado (opcional)

Gerenciamento de fluxo de perfuração (opcional)

Importação de geometrias no formato DXF (sob demanda)

Leitor de código de barras (sob demanda). Lê o código de barras e inicia as operações de usinagem na peça selecionada

Assistência Remota

Usada para verificar os dados da máquina, os programas do usuário, os sinais de entrada/saída e as variáveis do sistema em tempo real, fornecendo uma solução rápida para resolver problemas e ter uma redução drástica no tempo de parada da máquina. Graças à assistência remota também é possível instalar versões de software atualizadas. O centro de usinagem está ativado para este tipo de serviço. A duração do serviço é limitada ao período de garantia do centro de usinagem.

Equipamentos de manutenção

Os dispositivos a seguir são fornecidos com o centro de usinagem:

Dispositivo de travamento do porta-ferramentas para inserção/remoção de ferramentas
Conjunto de chaves

Sistema Turnkey

A FOM INDUSTRIE não apenas oferece aos seus Clientes uma máquina ferramenta, mas também um sistema produtivo “turnkey” para resolver todos os problemas envolvidos na produção. A experiência da empresa está à disposição do cliente para otimizar a relação entre o desempenho do centro de usinagem e os requisitos tecnológicos de usinagem, o serviço conta com:

Um sistema CAD-CAM para criar um projeto que fornece design de peças, criação automática do programa e simulação das operações de usinagem

Um grande arquivo de projetos criados para empresas que atuam em importantes setores industriais (automotivo, ferroviário, naval, moveleiro, transporte, aeronáutico, têxtil)

Contatos facilitados com os mais importantes e qualificados fornecedores de ferramentas e equipamentos

Documentação

Cada centro de usinagem é fornecido com uma cópia impressa da seguinte documentação: Manual de usuário e manutenção, completo com diagramas elétricos e pneumáticos; Manual do usuário da unidade de controle. Os manuais estão disponíveis em português.

Configuração padrão:

- Eletromandril FOM 6,5 kW (S1) 19.000 rpm (ISO 30)
- Compartimento de ferramentas de 7 posições. (ISO 30)
- | \ Observação: Nenhum alojamento da unidade angular de ferramenta simples/dupla e cone portalâminas
- N° 2 pares de pneumáticas com posicionamento automático através do montante móvel
- Batente pneumático deslizante esquerdo
- Lubrificação mínima com óleo puro
- Pistola de lubrificação
- Caixa de cavacos
- Proteção com portas frontais recuadas com abertura automática
- Configuração para extração de gases
- Equipamento de controle: POWER-M
- Painel de comando móvel com PC, monitor com tela sensível ao toque de 17", mouse e teclado
- Licença de software para o programa FOMCAM
- Curso de treinamento FOMCAM (dependências da FOM)

Especificações técnicas:

Cursos de eixos			
Eixo X	Curso longitudinal	mm	7320
Eixo Y	Curso transversal	mm	1040
Eixo Z	Curso vertical	mm	435
Eixo A	Rotação de eletromandril		- 15°/195°
Capacidade de trabalho (com comprimento de ferramenta de 100 mm a partir da projeção final do mandril)			
Eixo X	Curso longitudinal	mm	7000
Eixo Y	Curso transversal com eletromandril a 0°/90°	mm	220
Eixo Z	Curso vertical	mm	250
Movimento dos eixos			
		Eixo X, m/min	100
		Eixo Y, m./1'	33
		Eixo Z, m./1'	13
Eixo A		°/s	180
Eletromandril			
Acoplamento do portaferramentas		Tipo	ISO 30
Velocidade de rotação máxima		rpm	19000
Compartimento de ferramentas			
Tempo de substituição da ferramenta		s	14
Número possível de ferramentas (possibilidade de armazenamento opcional)	Nº de ferramentas		7 (+3 para armazenamento opcional)
Peso máximo da ferramenta		Kg.	6
Comprimento máximo da ferramenta		mm	150
Diâmetro máximo da ferramenta		mm	20
Diâmetro máximo da lâmina da ferramenta		mm	200

Opcionais:

- Custo adicional para fonte de alimentação especial com transformador
- Custo adicional para a versão elétrica UL-CSA
- Custo adicional para refrigeração do gabinete elétrico
- Sobretaxa para certificação EAC (Conformidade Eurasiana)
- Compartimento de ferramentas adicional com 3 posições para alojamento: unidade angular de ferramenta simples/dupla, ferramenta de lâmina vertical angular e cone retentor de lâminas (ISO 30) + Lubrificação mínima com óleo puro para usinagem com cabeçote angular.
- Grampos adicionais com posicionamento através do carro (Nº 2)
- Sobretaxa para transformar os grampos padrão em grampos motorizados com posicionamento independente
- Grampos adicionais com posicionamento independente (Nº 2)
- Usinagem de estação dupla em duas áreas de trabalho
- Kit de batente de perfil LD para usinagem de peças longas ou para duas peças sem estação dupla
- Kit de perfuração de fluxo (não adequado se os perfis já estiverem galvanizados)
-
- Correia transportadora de cavacos
- Lubrificação forçada/temporizada para guias e movimento de mandril de esfera recirculante
- Manuseio de máquinas para contêiner
- Licença de software do programa FOMCAM de escritório
- Licença adicional de escritório para o programa "FOMCAM"
- Licença de uso programa FST MI para o escritório, para o gerenciamento de listas de trabalho
- FST SOLID de 3/4 eixos - Módulo de reconhecimento de usinagem a partir de um arquivo tridimensional de etapa
- Licença de software adicional FST SOLID (centro de usinagem CNC de 3/4 eixos)
- Módulo para inserção de geometrias "definidas pelo usuário" e importação de desenhos no formato DXF para o FOM CAM
- Módulo para design gráfico em 3D para o FOMCAM
- Leitor óptico sem fio para códigos de barras + software de importação de dados para dados de acordo com o protocolo FOM (ZP712762)
- SW de importação de dados para dados de acordo com o protocolo FOM (incluído no PR-29529 ou PR204551)
- Driver de conversão de dados
- Licença de software para ciclo de rosqueamento
- Licença de software para "Clock", módulo para cálculo de tempos para o FOM CAM
- Licença de software para "Wizard", módulo para o FOMCAM
- TIPO DE CONJUNTO DE FERRAMENTA A1/ISO 30:
 - Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 5 L=50 mm (HZ-43794)
 - Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 8 L=63 mm (HZ-43796)
 - Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 10 L=90 mm (HZ325308)
 - Nº 3 porta-piças H=67 (DR-24635)
 - Nº 1 pinça \varnothing 9/10 ER 32 (DR-75901)
 - Nº 1 pinça \varnothing 7/8 ER 32 (DR-75899)
 - Nº 1 pinça \varnothing 4/5 ER 32 (DR-75896)
- TIPO DE CONJUNTO DE FERRAMENTAS A2/ISO:
 - Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 8 L=63 mm (HZ-43796)
 - nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 10 L=90 mm (HZ325308)
 - Nº 1 broca hss de sulco simples \varnothing 3 L=61 mm (HZ-76292)
 - Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 6 L=60 mm (HZ-43792)
 - Nº 1 fresadora de sulco duplo \varnothing 10 L=110 mm (HZ302415)
 - Nº 1 broca hss de diam duplo \varnothing 12/6 L=83 mm (HZ-39024)
 - Nº 4 porta-piças H=67 (DR-24635)
 - Nº 2 porta-piças H=50 (DR-24634)
 - Nº 1 pinça \varnothing 3/4 ER 32 (DR-75895)
 - Nº 1 pinça \varnothing 5/6 ER 32 (DR-75897)
 - Nº 1 pinça \varnothing 7/8 ER 32 (DR-75899)
 - Nº 3 pinças \varnothing 9/10 ER 32 (DR-75901)

- TIPO DE CONJUNTO DE FERRAMENTA A3/ISO 30:
- Nº 1 broca HSS de sulco simples \varnothing 3,2 L = 57 mm (HZ-78782)
- Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 5 L = 50 mm (HZ-43794)
- Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 6 L = 60 mm (HZ-43792)
- Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 8 L = 63 mm (HZ-43796)
- Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 10 L = 90 mm (HZ325308)
- Nº 1 fresadora de sulco duplo \varnothing 10 L = 110 mm (HZ302415)
- Nº 1 fresadora de diam. duplo \varnothing 12/6 L = 83 mm (HZ-39024)
- Nº 1 fresadora de sulco simples \varnothing 14 L = 100 mm (HZ-45257)
- Nº 6 porta-pinças H = 67 (DR-24635)
- Nº 2 porta-pinças H = 50 (DR-24634)
- Nº 1 pinça \varnothing 3/4 ER32 (DR-75895)
- Nº 1 pinça \varnothing 4/5 ER 32 (DR-75896)
- Nº 1 pinça \varnothing 5/6 ER 32 (DR-75897)
- Nº 1 pinça \varnothing 7/8 ER 32 (DR-75899)
- Nº 3 pinças \varnothing 9/10 ER 32 (DR -75901)
- Nº 1 pinça \varnothing 13/14 ER 32 (DR-76047)
- Nº 1 fresa de disco 114X6X32 (GR-71957)
- Nº 1 conjunto de cone \varnothing 32 x lâmina (DR-26446)
- Nº 1 espaçador de espessura 26,5 (OP301086)
- Unidade angular de ferramenta dupla
- Cone ISO 30 com lâmina \varnothing 200 e espessura de 4 mm
- Portapinças ISO 30 ER 32 H 50
- Portapinças ISO 30 ER 32 H 67
- Pinça \varnothing 2/3 ER 32
- Pinça \varnothing 4/5 ER 32
- Pinça \varnothing 5/6 ER 32
- Pinça \varnothing 7/8 ER 32
- Pinça \varnothing 9/10 ER 32
- Pinça \varnothing 13/14 ER 32