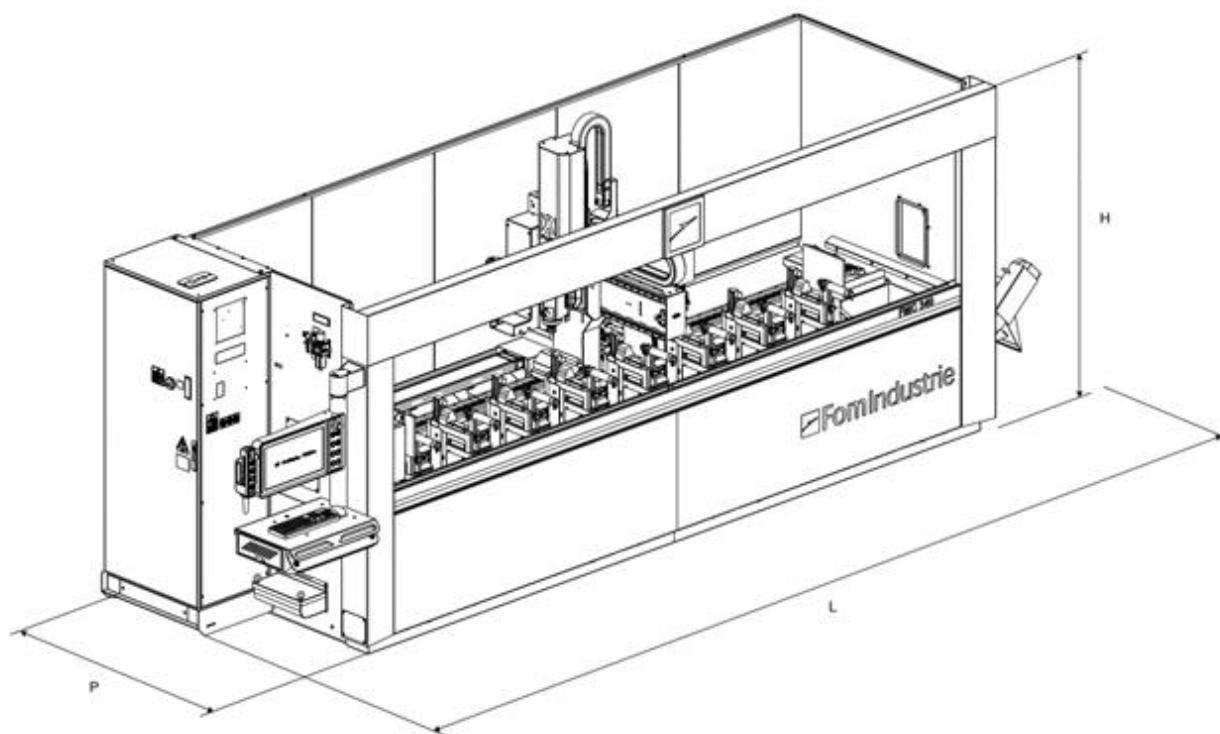


FMC SERIE TRE



Dimensões totais e peso



Versão	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Kg
FMC 340	6930	2010	2600	2600
FMC 340	7910 (com tapete)	2010	2600	3100
FMC 340 CZ	6930	2010	2720	2950
FMC 340 CZ	7910 (com tapete)	2010	2720	3800
FMC 370	9860	2130	2575	4000
FMC 370	10760 (com tapete)	2490 (com banco dianteiro)	2575	4800
FMC 370 CZ	9860	2130	2715	4400
FMC 370 CZ	10760 (com tapete)	2940 (com banco dianteiro)	2715	5200

Fonte de alimentação	Potência total instalada	Consumo de ar para o ciclo de trabalho	Pressão de trabalho
3F - 380÷415 V - 50 Hz	15 kW	130 NL/ciclo (FMC 340) - 140 NL/ciclo (FMC 370)	7 bar



Características de base

Estrutura

Consiste em uma base e um parante vertical dimensionado para garantir boa estabilidade e precisão durante o processamento. A estrutura da base minimiza o depósito de processamento de resíduos das usinagens. O evacuador de cavacos pode ser instalado a pedido dentro da base.

Movimento dos eixos

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

- Pinhão com dentes e cremalheira helicoidais para o eixo X (longitudinal) e o eixo Y (transversal)
- Parafuso de esfera de alta precisão e porca esférica pré-carregada para o eixo Z (vertical)

Sistemas de encoder absoluto aplicados a todos os eixos tornam o zeramento (homing) no início da máquina supérfluo.

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. As peças lubrificadas especificamente são:

Eixo X: 4 corrediças das guias lineares e a cremalheira

Eixo Y: 4 corrediças das guias lineares e a cremalheira.

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

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

Cabeça de usinagem

Permite usinar nas 3 faces e as pontas do perfil, com a ajuda de agregados angulares nas quais se pode montar discos ou fresas. O eixo basculante consiste de uma junta rotativa de alta precisão e rigidez controlada por uma transmissão de engrenagem com folga zero e motorização Brushless.



Eletromandril

O eletromandril de 7 kW de potência refrigerada a líquido oferece potência e confiabilidade em qualquer condição de trabalho.



Eletromandril 7 kW

Lubrificação de ferramentas

É realizado com um pulverizador de sobrepressão (lubrificação mínima). O lubrificante utilizado é óleo puro ou, opcionalmente com um tanque dedicado para lubrificação/refrigeração nebulizada.

X FLOW - PATENTE FOM (sob demanda para FMC 340)

Permite a regulação e otimização automática da direção do fluxo de lubrificação nas trocas das ferramentas sem intervenção manual do operador.



Compartimento de ferramentas

FMC 340

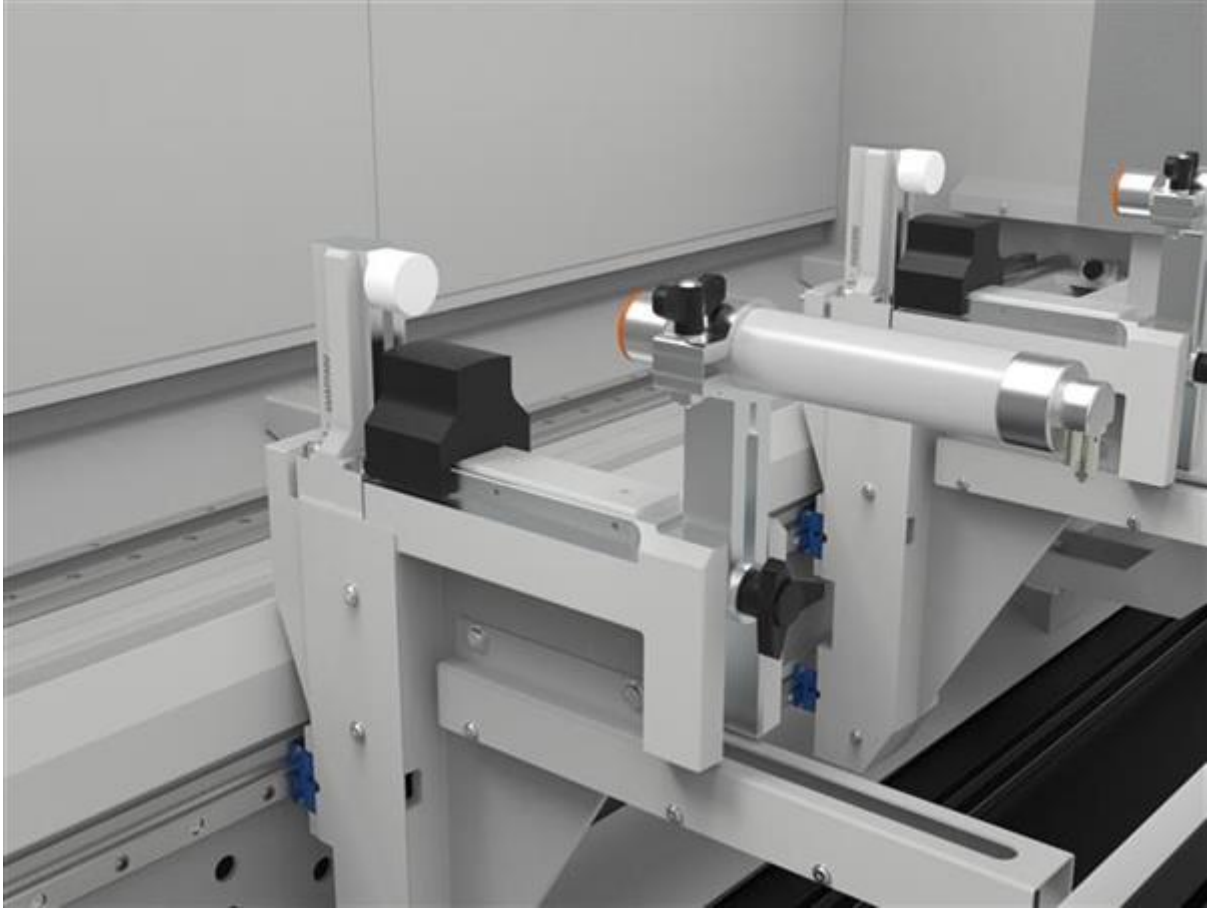


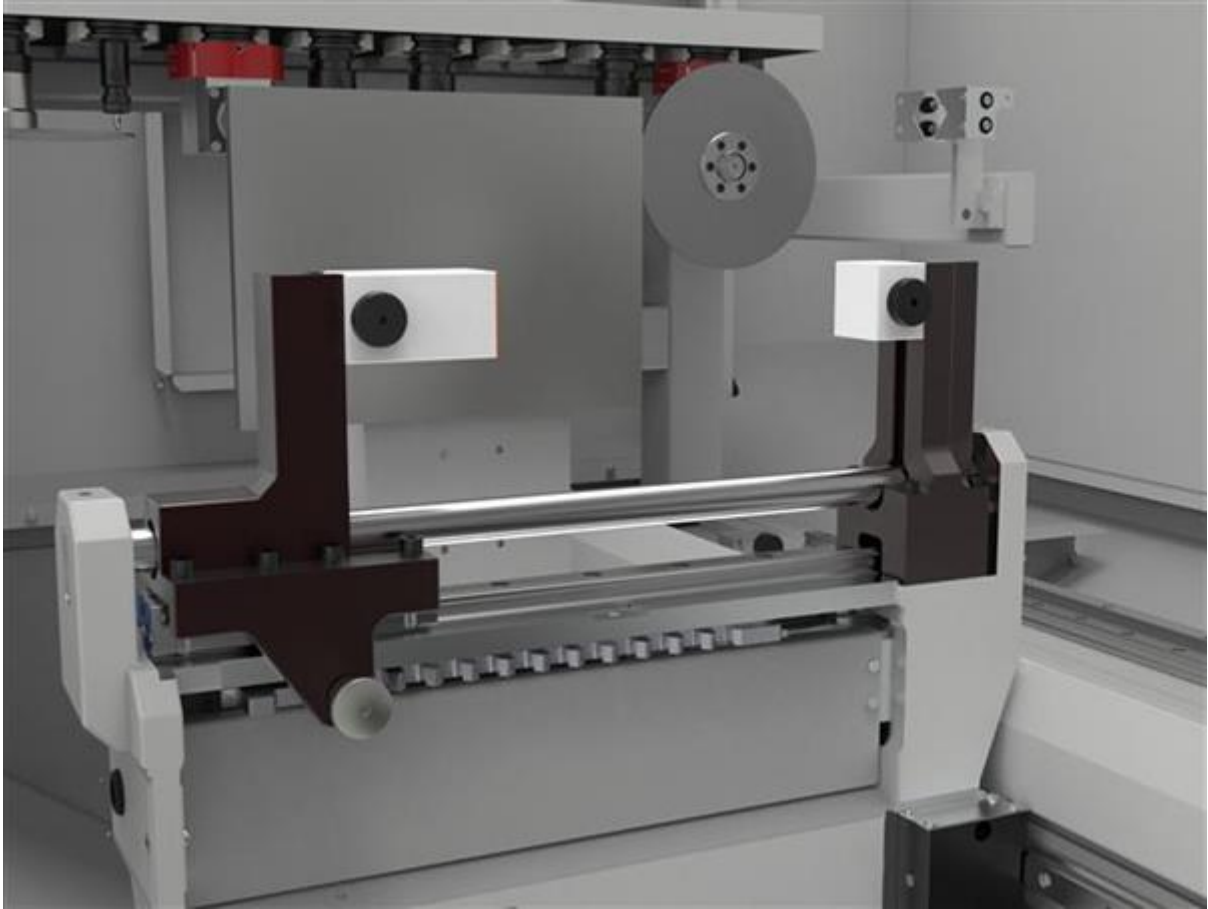
FMC 370



Organização da área de trabalho

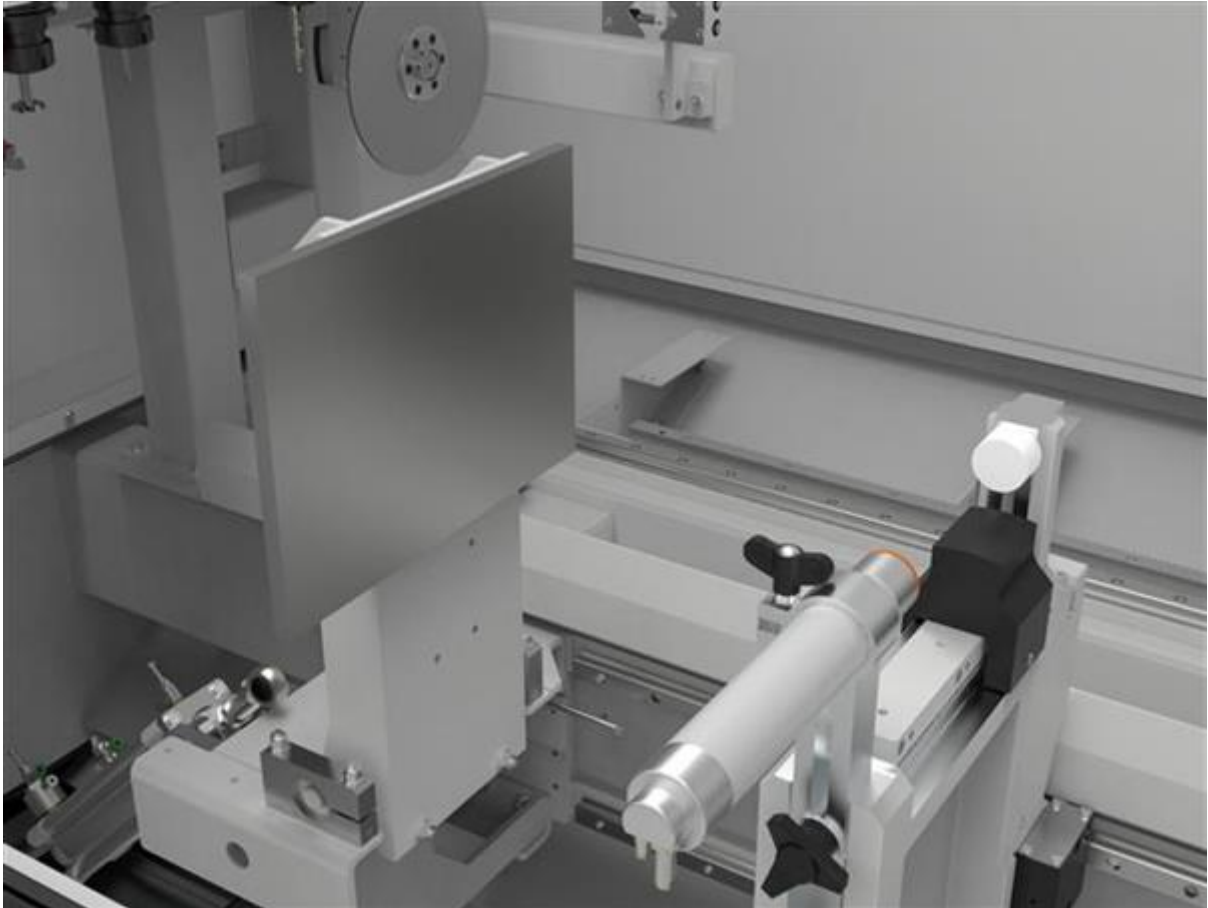
Morsas





Batentes

é fornecida uma posição fixa do lado esquerdo reclinada pneumáticamente, a pedido, uma segunda bateadeira em uma posição fixa e reclinada no lado direito, também útil para trabalhar em duas fases com perfis mais longos que o curso central.



Dispositivo de medição de comprimento de perfil (sob demanda)



X PAL - PATENTE FOM (sob demanda)



Configurações da área de trabalho

FMC 340

-
-
-
-

FMC 370

-
-
-
-
-
-

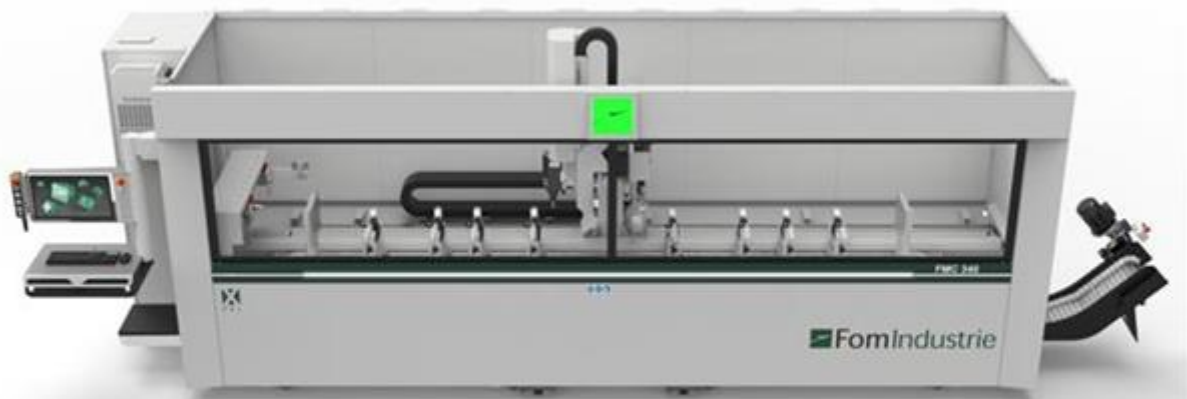
Dispositivos de proteção e segurança

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 2014/30/UE (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:

Display luminoso (Logo Fom Industrie) integrado que indica através das diferentes colorações o status das operações de usinagem.

Módulo de segurança do "eixo parado" que permite que as portas sejam abertas em condições seguras.

Safety PLC.



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

Engatado à cabine de proteção para a execução dos comandos e programas. Tela de 24"

Botoneira de comando para controle a distancia

De serie, ergonômica, permite controlar a máquina durante o processamento de qualquer posição.



PC composto por:

Disco solido SSD 128 GB
Interface de red RJ45 Gigabit
Memoria RAM 8 GB
Sistema operacional Windows 10
Portas USB
3 anos de garantia internacional "on site"

LOLA



LOLA é a plataforma IoT baseada na nuvem criada pela Fom Industrie sobre o tema Indústria 4.0, com o objetivo de monitorar e aumentar a produtividade e eficiência.

O aplicativo da web LOLA pode ser acessado em um navegador (Safari, Chrome), em um PC ou em dispositivos móveis.

O LOLA recebe dados da máquina ferramenta FOM Industrie, via conexão à internet, e gera estatísticas que podem ser consultadas para o cliente final, sobre:

- produtividade
- eficiência
- diagnósticos
- manutenção ordinária e preditiva
- alarmes, notificações push e avisos

Características

- Desenvolvido em tecnologia responsiva, que adapta o layout gráfico ao dispositivo utilizado.
- Gerenciamento da planta para visualização agrupada das próprias máquinas e alarmes, de acordo com o conceito de planta ou departamento de produção
- Gerenciamento de fuso horário / DayTimeSavingLight
- Usuários do aplicativo LOLA (ilimitado, até o vencimento da licença) com dois níveis de privilégios, para definir critérios de visibilidade hierárquica dos conteúdos.
- Várias máquinas podem ser associadas a um único operador ou vários operadores com máquinas diferentes.
- LOLA agora está disponível em 5 idiomas: italiano, inglês, francês, espanhol, alemão

LOLA permite que você verifique rapidamente:

- status da máquina e sua eficiência
- estatísticas de processamento
- diagnóstico dos principais componentes da máquina (por exemplo, eletro mandril, ferramentas, sensores ..)
- registro de alarmes e avisos da única máquina ou da planta (* relativo a máquinas compatíveis com FOM LOLA)
- notificações push relacionadas a eventos de manutenção periódica e preditiva. Registro de intervenções não marcadas em LOLA.

Os dados indicam sempre que um componente chave se aproxima do fim do seu ciclo de vida para que possa ser programado com o serviço FOM ou de forma independente, a intervenção de substituição e minimização do tempo de máquina parada.

Interface gráfica FST CAM 4

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.

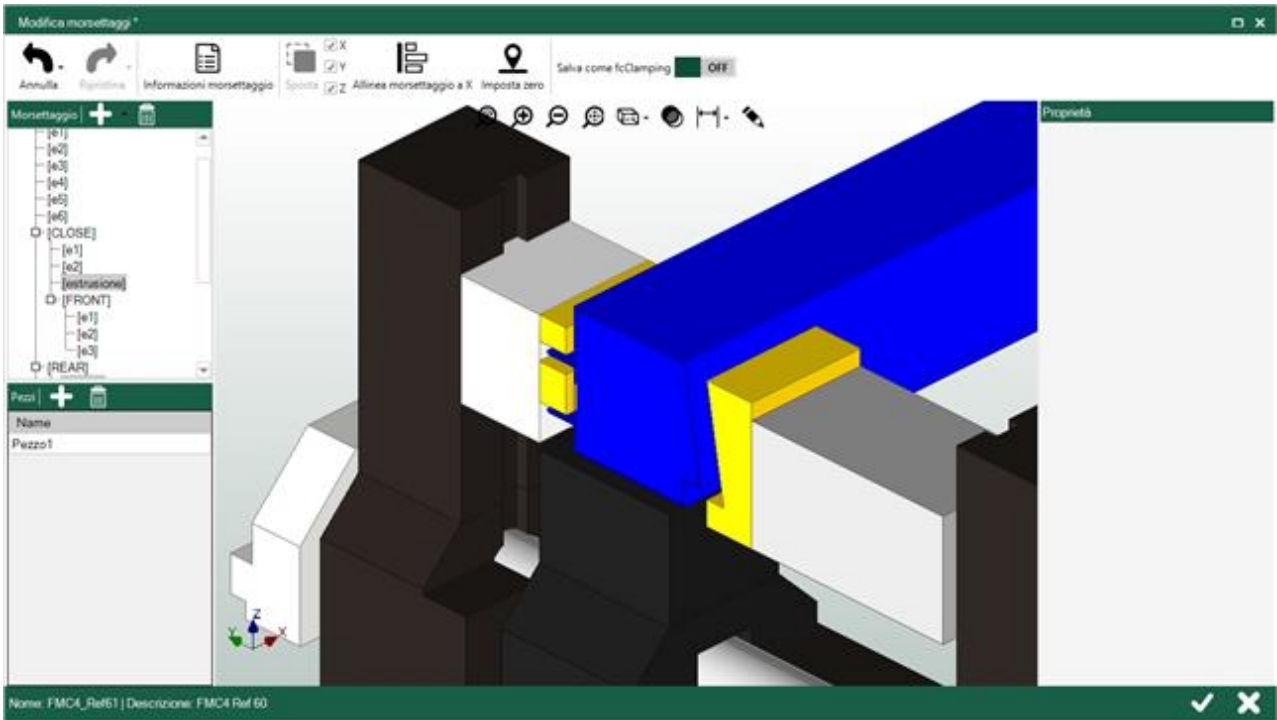
Recursos do programa:

- Exibição do perfil e operações de usinagem em um ambiente CAD 3D
- Display que visualiza a secção do perfil em formato DXF
- Visualização em 3D do arquivo das ferramentas
- Otimizações das usinagem
- Exibição dinâmica das operações de usinagem
- Display gráfico da área de trabalho
- Gerenciamento simplificado da sequência do processo 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

Opcionais:

- Licença para usar o programa FST CAM 4 para escritório
- Licença adicional para o programa FST CAM 4 para escritório
- Licença de software SOLID PLUS (centro de usinagem CNC de 3+1 o 4 eixos)
- Licença de software adicional SOLID PLUS CNC 3+1 o 4 eixos
- Licença para o programa FST STATISTICS C4
- Módulo de cálculo de tempo de licença de uso do programa "Clock" para FST CAM 4
- Módulo 2D custom milling para FST CAM 4
- Módulo 3D custom milling para FST CAM 4
- Licença de software para importação de dados no formato NCX
- Modulo para roscamento rígido e interpolado
- Gerenciamento de fluxo de perfuração
- Software de importação para dados de acordo com o protocolo FOM + Leitor óptico sem fio para códigos de barras / QR code
- Driver de conversão de dados

FIG. 3



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:

- Electromandril 7 kW, 20.000 RPM (HSK-F63) com refrigeração líquida
-
-
- N° 2 pares de pneumáticas com posicionamento automático através do montante móvel
- Batente fixo pneumático retrátil a esquerda
- Lubrificação mínima com óleo puro
-
- Tanque recolhedor de cavacos e retalhos na base
-
-
- Kit de levantamento para ponte rolante
- Equipamento de controle: POWER-D
- Painel de comando móvel
- Tela 24"
- Licença para usar o programa FST CAM 4
- Curso de treinamento FST CAM 4 (dependências da FOM)
-

Especificações técnicas:

Area de usinagem com ferramenta direta L=100 da extremidade de mandril e com ferramentas L=60 na transmissão angular com 2 saídas

Eixo X (FMC 340)	solo cara superior	mm 4157
Eixo X (FMC 340 com batente LD)	solo cara superior	mm 4165
Eixo X (FMC 340)	cara superior + cabeceira	mm 4000
Eixo X (FMC 370)	solo cara superior	mm 7158
Eixo X (FMC 370 com batente LD)	solo cara superior	mm 7222
Eixo X (FMC 370)	cara superior + cabeceira	mm 7000
Eixos Y e Z	usinagem em 3 caras do perfil	mm 180 x 270
Eixo A		-15° ÷ +195°

Carateristicas dinamicas

Eixo X	Velocidade	m/min 100
Eixo Y	Velocidade	m/min 66
Eixo Z	Velocidade	m/min 38
Eixo A	Velocidade	°/min 7800
Eixo X	Aceleração	m/s ² 4
Eixo Y	Aceleração	m/s ² 4
Eixo Z	Aceleração	m/s ² 3

Posicionamento e blocagem de perfil

Morsas com eixo X de posicionamento automático ao longo do eixo X (longitudinal) na vertical com o montante		n. 4 padrão
Numero maximo de morsas (FMC 340)		n. 8
Numero maximo de morsas (FMC 370)		n. 10
Transformação morsas padrão em morsas com posicionamento independente		opcional
Par de morsas com posicionamento ao longo do eixo X (longitudinal) na vertical com o parante		opção
Par de morsas com posicionamento independente		opção
Batente fixo e automaticamente reclinavel		n. 1 padrão + 1 opção
Ajuste SW da pressão de morsas		opção
Usinagem de perfis superdimensionados + túnel de proteção *		opção
Dispositivo de medição de comprimento de perfil		opção
X PAL	PATENTE FOM	opção

*Em algumas situações poderia ser necessario limitar o numero de ferramenta alojadas.

Eletromandril

Eletromandril 7 kW 20.000 rpm		padrão
Modulo SW para roscamento rígido		opcional
Esfriamento		Líquido
Acoplamento de ferramenta		HSK - F63

Lubrificação orgânicas mecânicas

Lubrificação automática dos patines das guias lineais e das caracois dos parafusos de bolas de recirculação		opção
---	--	-------

Armazem de ferramentas

Armazem de ferramentas 8 posições fixas na base (FMC 340)		padrão
Diâmetro máximo do disco de corte no armazem (no agregado)		mm 230
Diâmetro máximo do disco de corte no armazem (horizontal)		mm 250
Comprimento máximo da ferramenta no armazém		mm 180
Dispositivo de medição de comprimento da ferramenta		opção

Lubrificação da ferramenta

Lubrificação mínima		padrão
Lubrorefrigeração mínima (emulsão de água e óleo) + tanque de emulsão		opção
X FLOW orientação automática dos bicos de lubrificação (FMC 340)	PATENTE FOM	opção
X FLOW orientação automática dos bicos de lubrificação (FMC 370)	PATENTE FOM	padrão
2 bicos integrados na cabeça		padrão

Remoção de chips, sucatas e fumos

Cavacos e sucatas coletadas na base		padrão
Correia metálica para evacuação dos cavacos		opcional
Carenagem integral (teto)		opção

Controle de software

Botoneira de controle com fio		de serie
Processador		Intel i7
24" screen		padrão
Logotipo luminoso do FOM indicando o status da máquina		padrão
Portas USB		1 plancia + 2 nel PC
SSD		128 GB
Memória		8 GB
Leitor óptico sem fio para códigos de barras		opção
Software		Windows 10 - FST CAM 4
Lola pronto		padrão

Configurações da área de trabalho (sob demanda):

Nº 6 porta-piças H=70 HSK F63 (DR-714245)

Nº 1 pinça Ø 2/3 ER 32 (DR-75894)

Nº 1 pinça Ø 5/6 ER 32 (DR-75897)

Nº 1 pinça Ø 7/8 ER 32 (DR-75899)

Nº 3 pinças Ø 9/10 ER 32 (DR-75901)

• TIPO DE CONJUNTO DE FERRAMENTA A3/HSK F63:

Nº 1 broca HSS de sulco simples Ø 3,2 L=57 mm (HZ-78782)

Nº 1 fresadora de sulco simples Ø 5 L=50 mm (HZ-43794)

Nº 1 fresadora de sulco simples Ø 6 L=60 mm (HZ-43792)

Nº 1 fresadora de sulco simples Ø 8 L=63 mm (HZ-43796)

Nº 1 fresadora de sulco simples Ø 10 L=90 mm (HZ325308)

Nº 1 fresadora de sulco duplo Ø 10 L=110 mm (HZ302415)

Nº 1 fresadora de diam. duplo Ø 12/6 L=83 mm (HZ-39024)

Nº 1 fresadora de sulco simples Ø 14 L=100 mm (HZ-45257)

Nº 8 porta-piças H=67 (DR-24635)

Nº 1 pinça Ø 3/4 ER 32 (DR-75895)

Nº 1 pinça Ø 4/5 ER 32 (DR-75896)

Nº 1 pinça Ø 5/6 ER 32 (DR-75897)

Nº 1 pinça Ø 7/8 ER 32 (DR-75899)

Nº 3 pinças Ø 9/10 ER 32 (DR-75901)

Nº 1 pinça Ø13/14 ER 32 (DR-76047)