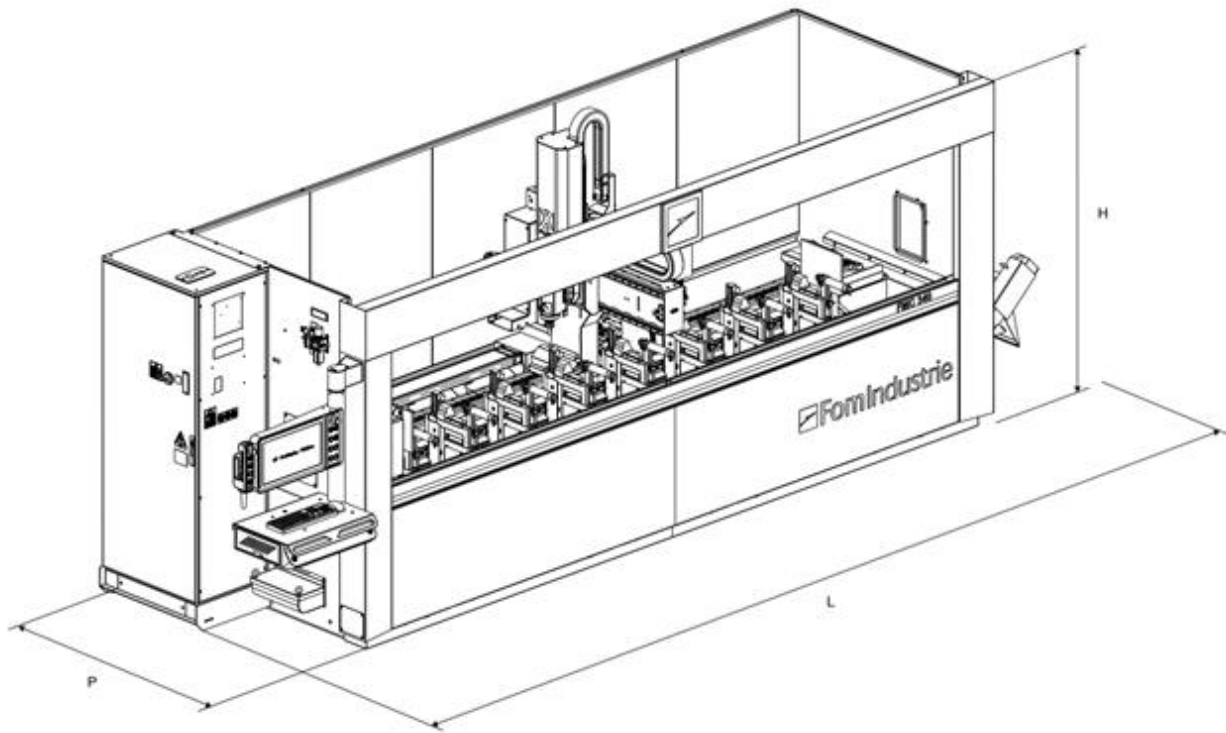


# FMC 340



## Dimensões totais e peso



| Versão     | L (mm)            | P (mm) | H (mm) | Kg   |
|------------|-------------------|--------|--------|------|
| FMC 340    | 7695 (com tapete) | 2010   | 2295   | 3300 |
| FMC 340 CZ | 7695 (com tapete) | 2010   | 2720   |      |

| 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                           | 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

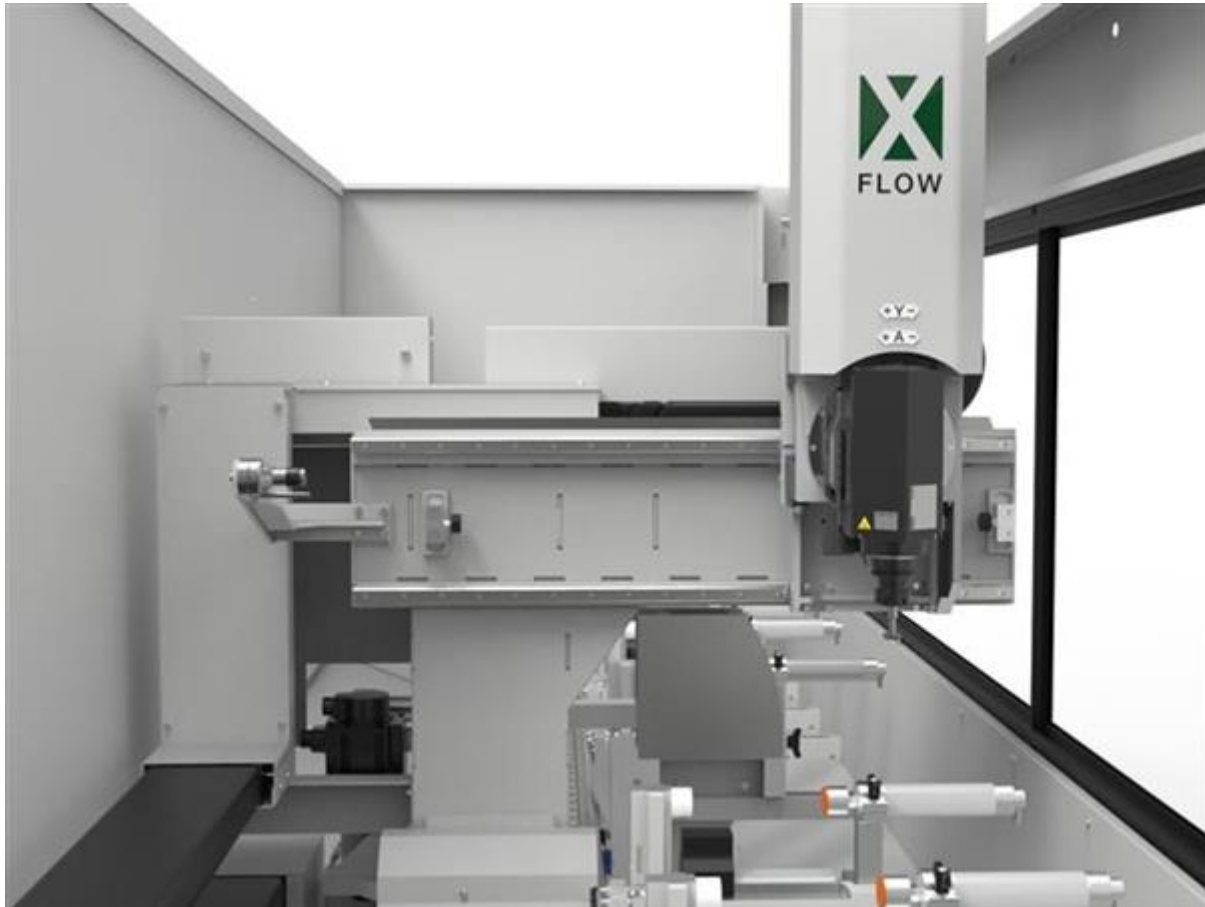
Eixo Y: 4 corrediças das guias lineares e a cremalheira.

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)

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



Compartimento de ferramentas



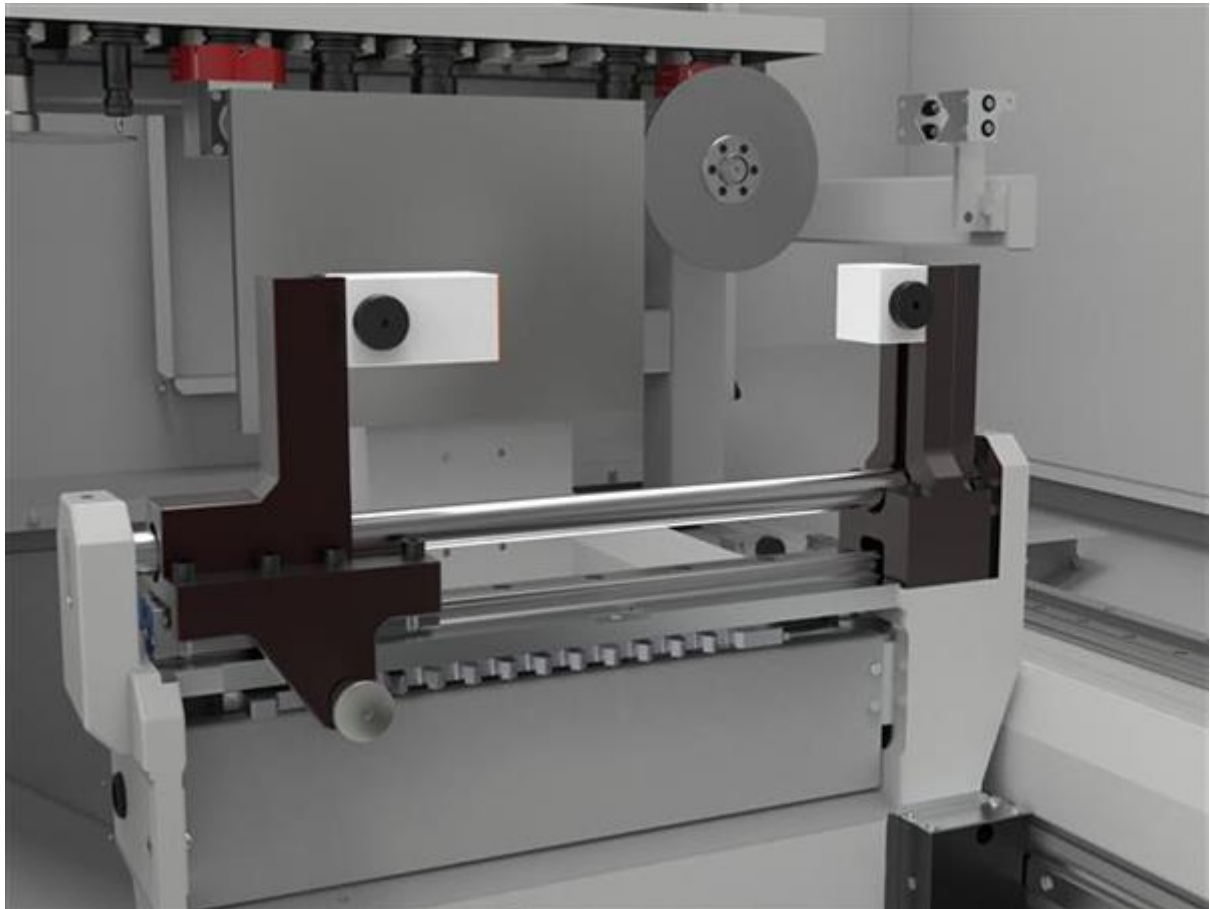


Organização da área de trabalho

Morsas

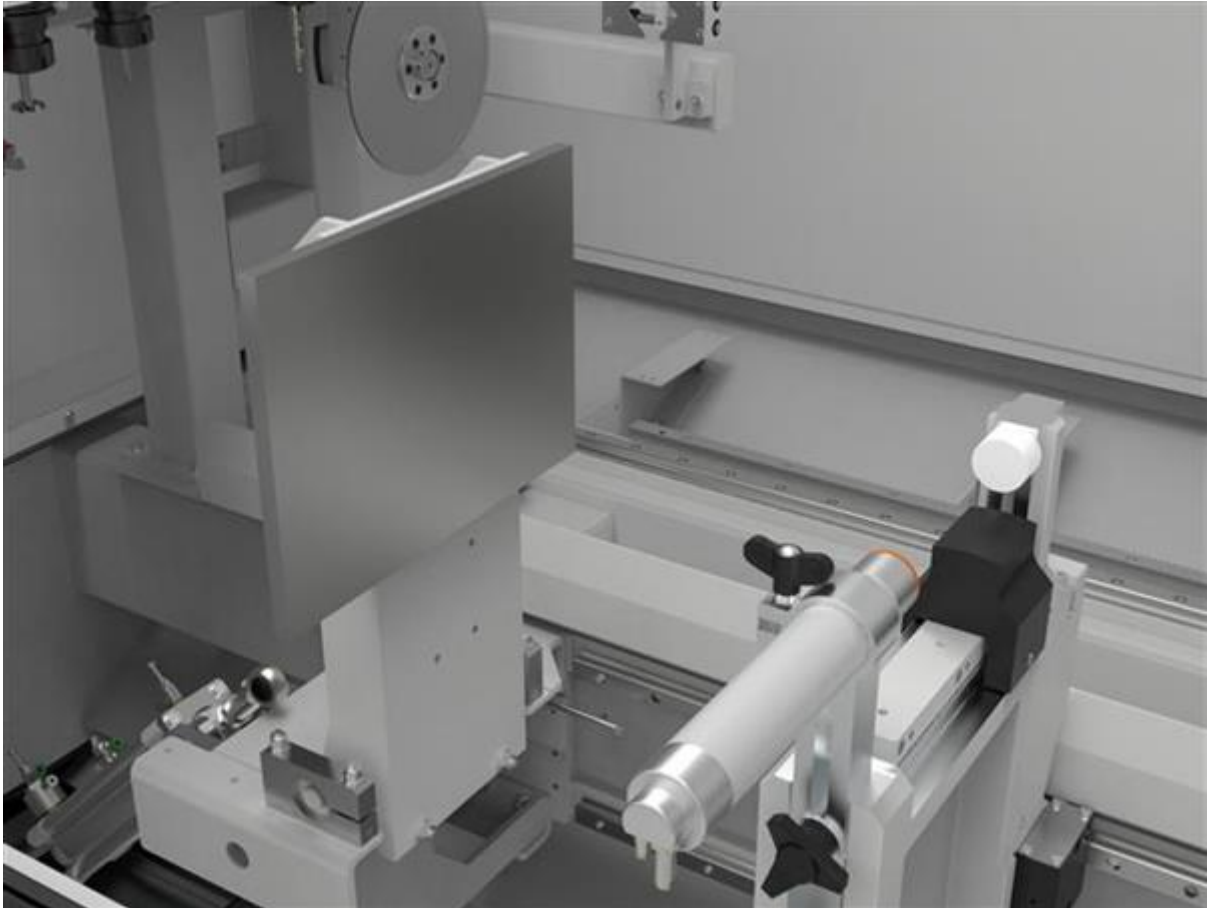






## Batentes

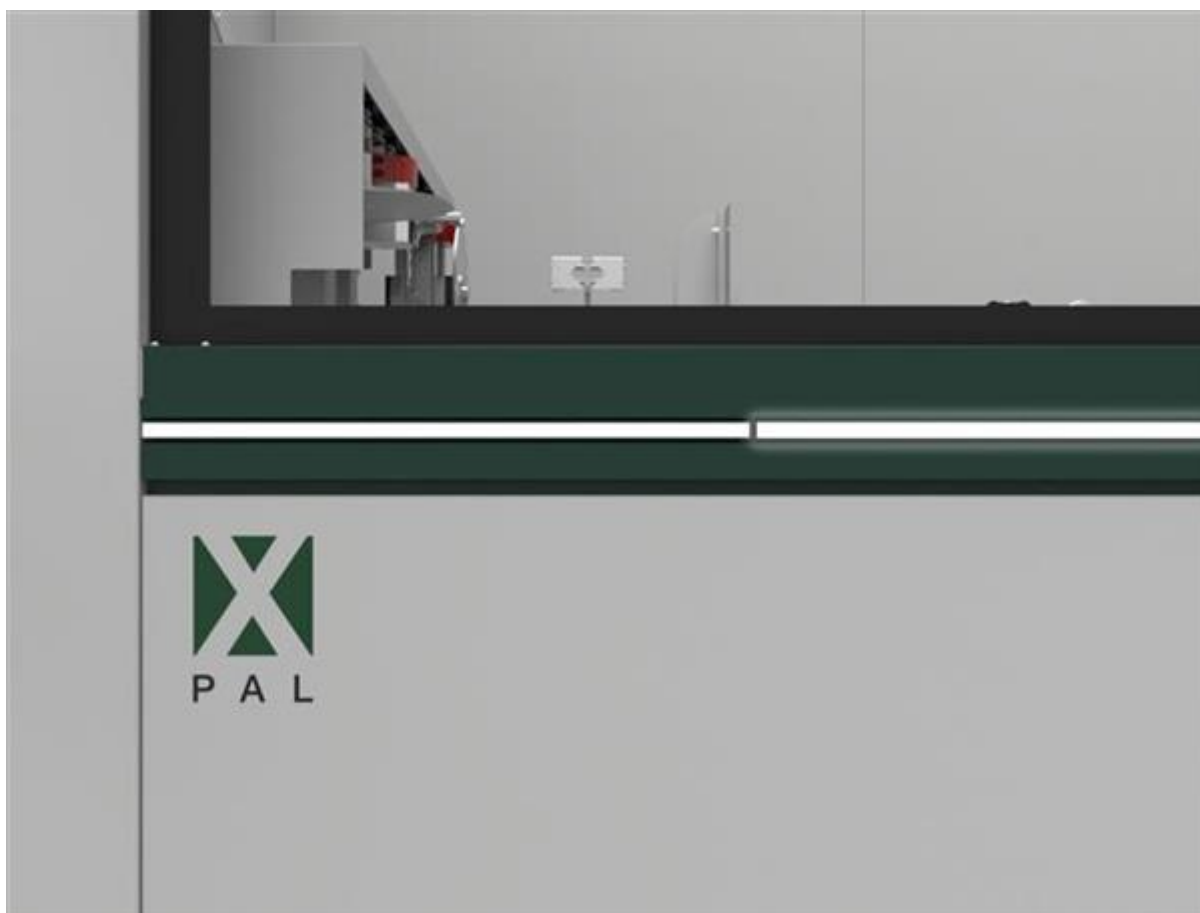
é fornecida uma posição fixa do lado esquerdo reclinada pneumáticamente, a pedido, uma segunda bateadeira em uma posição fixa e reclinada no lado direito, também útil para trabalhar em duas fases com perfis mais longos que o curso central.



Dispositivo de medição de comprimento de perfil (sob demanda)



X-PAL - PATENTE FOM (sob demanda)



Configurações da área de trabalho

- Mono ilha uma peça
- Mono ilha duas peças
- Mono ilha uma peça

## 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:

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 21,5"

## 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

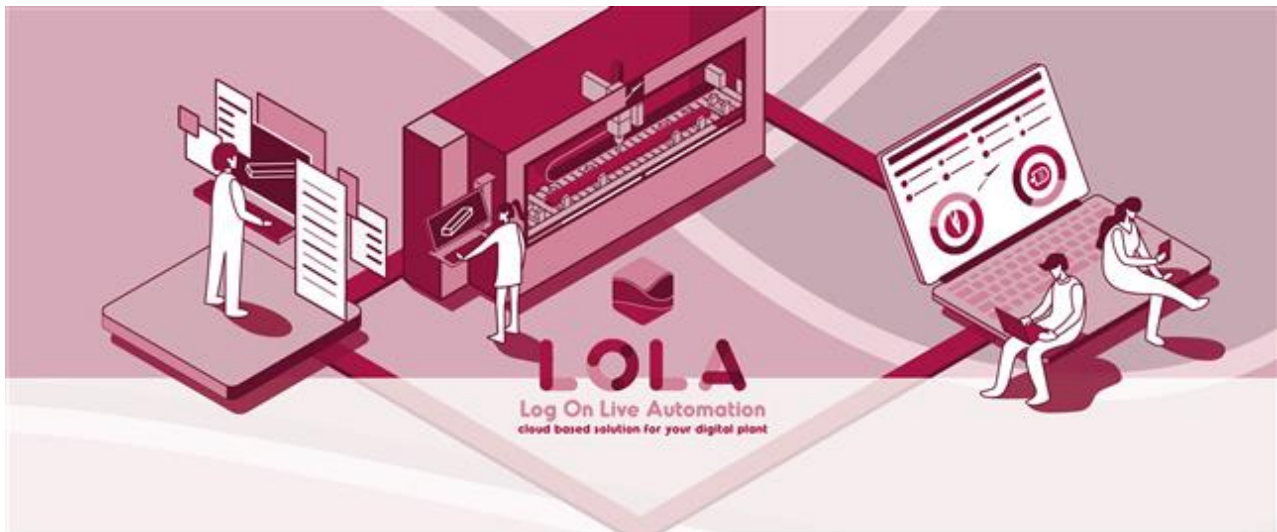
Sistema operacional Windows 10

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 FSTCAM4

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  
Modulo para roscamento rígido e interpolado (opcional)  
Gerenciamento de fluxo de perfuração (opcional)  
Módulo para a inserção de geometrias “definidas pelo usuário” importando a forma da usinagem dos arquivos em formato DXF para o FST CAM 4 (opcional)  
Leitor de código de barras sem fio + software de importação para dados de acordo com o protocolo FOM (opcional)

## 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
- Pistola de lubrificação
- Tanque recolhedor de cavacos e retalhos na base
- 
- Kit de levantamento para ponte rolante
- Equipamento de controle: POWER-D
- Tela 21.5"
- 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 4160      |
| Eixo X (FMC 340) | cara superior +<br>cabeceira     | mm 4000      |
| Eixos Y e Z      | usinagem em 3 caras do<br>perfil | mm 180 x 270 |
| Eixo A           |                                  | -15° ÷ +195° |

### Caraterísticas dinamicas

|        |            |                      |
|--------|------------|----------------------|
| Eixo X | Velocidade | m/min 100            |
| Eixo Y | Velocidade | m/min 66             |
| Eixo Z | Velocidade | m/min 38             |
| Eixo A | Velocidade | °/min 9600           |
| Eixo X | Aceleração | m/s <sup>2</sup> 3,2 |
| Eixo Y | Aceleração | m/s <sup>2</sup> 2   |

### 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                     |
| 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<br>+ 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   |  | opção (PATENTE FOM)      |

\*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                      |  | Liquido   |
| 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            |  | 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              |
| Lubrorrefrigeração mínima (emulsão de água e óleo) + tanque de emulsão |  | opção               |
| X-FLOW (orientação automática dos bicos de lubrificação)               |  | opção (PATENTE FOM) |
| 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               |
| 21,5" 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                 |

## Opcionais:

- Transformador tensão 16 KVA ( para voltagem diferentes das de 380 ate 440 V 50/60 Hz. Trifásica)
- Custo adicional para a versão elétrica UL-CSA
- Custo adicional para refrigeração do gabinete elétrico
- Sobretaxa para certificação EAC (Conformidade Eurasiana)
- Dispositivo para verificar integridade e comprimento lunghezza utensile
- X-FLOW (orientação automática dos bicos de lubrificação)
- Transformação morsas padrão em morsas padrão com posicionamento independente
- 
- 
- Par de morsas adicionais com posicionamento na vertical com o parante
- Par de morsas adicionais com posicionamento independente
- 
- 
- X-PAL FMC 340
- Dispositivo para medir o comprimento do perfil
- Ajuste SW da pressão da morsa 3,5 - 7 bar
- 
- 
- Lubrorefrigeração mínima (emulsão de água e óleo); Tanque de emulsão
- Tapete evacuado de cavacos de malha metálica com rampa FMC 340
- 
- Carenagem integral (teto) com iluminação interna FMC 340
- 
- 
- Agregado angular para disco vertical; Disco Ø 230 mm; Flange de conexão ao mandril
- Agregado angular a 90° com duas saídas; Flange de conexão ao mandril
- • Cone de montagem do disco de corte
- Disco Ø 250 mm
- No Break, anti-desligamento do PC em caso de falha de energia
- Leitor óptico sem fio para códigos de barras
- SW para importação de dados de acordo com o protocolo FOM
- Driver de conversão de dados
- Proteção rígido
- Licença de software para LOLA
- 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
- Manuseio de máquinas para contêiner

- TIPO DE CONJUNTO DE FERRAMENTA A1/HSK F63:
  - 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-pinças H=70 HSK F63 (DR-714245)
  - 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/HSK F63:
  - 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 6 porta-pinças H=70 HSK F63 (DR-714245)
  - Nº 1 pinça  $\varnothing$  2/3 ER 32 (DR-75894)
  - 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/HSK F63:
  - 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 8 porta-pinças H=67 (DR-24635)
  - Nº 1 pinça  $\varnothing$  3/4 ER 32 (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)