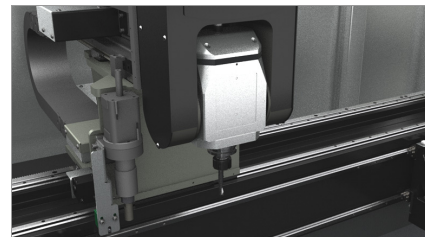




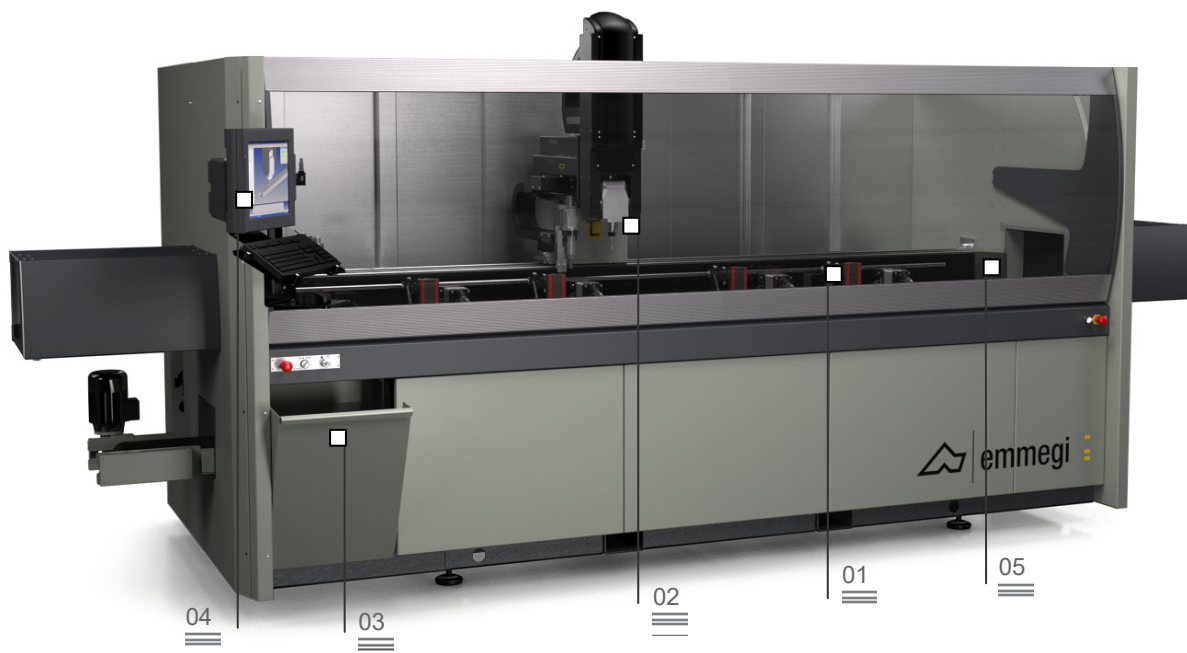
Tornos 01



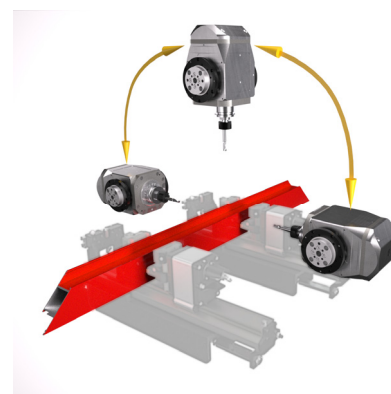
Eletromandril 02

## Phantomatic M4 L

Centro de trabalho



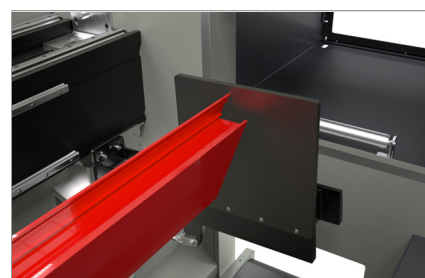
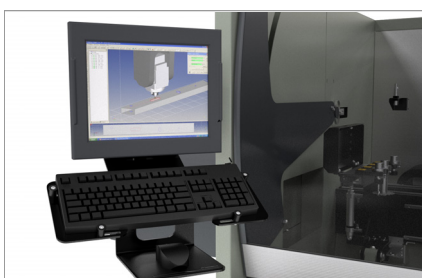
Centro de trabalho CNC de 4 eixos controlados com rotação automática da ferramenta que permite fazer laborações em 3 faces da peça. É específico para a laboração de barras ou peças de alumínio, PVC, ligas leves em geral e aço até 2 mm de espessura. Dispõe de um armazém de ferramentas manual de 9 postos e de um armazém de ferramentas automático de 4 postos no lado esquerdo da cabina. Opcionalmente, pode adicionar-se um segundo armazém de ferramentas automático de 4 postos no lado direito da cabina. O posicionamento do perfil é feito através de um batente pneumático posicionado à esquerda, sendo o bloqueio assegurado através de 4 robustos tornos que são automaticamente posicionados através do eixo X. A instalação opcional de um segundo batente pneumático no lado direito permite fazer laborações para além dos limites em barras de comprimento duplo relativamente ao campo de trabalho. Dispõe ainda de um plano de trabalho móvel que facilita a operação de carga/descarga da peça e aumenta significativamente a secção laborável.



Armazém de ferramentas automático 03

Interface do operador 04

Batentes pneumáticos 05



# Phantomatic M4 L

Centro de trabalho

## 01

### Tornos

O software da máquina, em função do comprimento da peça e das laborações a executar, é capaz de determinar, com total segurança, a cota de posicionamento de cada grupo de tornos. O posicionador automático permite fixar cada grupo de tornos e deslocá-lo através da movimentação do carro. Esta operação ocorre com a máxima velocidade e precisão, evitando tempos prolongados e riscos de colisão, tornando a máquina facilmente utilizável mesmo por operadores menos experientes. O plano de trabalho móvel facilita a operação de carga/descarga da peça e aumenta significativamente a secção laborável.

## 02

### Cabeça elétrica

O eletromandril de 4 kW no S1 pode atingir a velocidade de 20.000 rotações/min. O movimento do eletromandril ao longo do eixo A permite efetuar as rotações de 0° a 180°, permitindo trabalhar o perfil em 3 faces, sem ter de o reposicionar. Pode ser utilizado em perfis de alumínio, PVC e ligas leves, além de poder trabalhar extrudidos de aço com espessuras até 2 mm.

## 03

### Armazém de ferramentas automático

Na versão base, a máquina dispõe de dois armazéns porta-ferramentas. O armazém manual escamoteável permite alojar 9 cones porta-ferramentas. Está posicionado na máquina para uma prática gestão por parte do operador. Dentro da cabina, no lado esquerdo, existe um armazém automático capaz de alojar 4 porta-ferramentas com as respetivas ferramentas, configuráveis consoante o critério do operador. Opcionalmente, a máquina pode ser dotada, no lado direito, de um segundo armazém automático capaz de alojar mais 4 porta-ferramentas.

## 04

### Interface do operador

A nova versão do controlo, com interface suspensa, permite que o operador veja o vídeo a partir de qualquer posição, graças à possibilidade de rodar o monitor sobre o eixo vertical. A interface do operador dispõe de um display 15" touchscreen dotado de todas as ligações USB necessárias para interagir à distância com o PC e o CN. Dispõe ainda de rato e teclado, para além da predisposição para a conexão de leitor de código de barras. É dotado de uma tomada USB frontal para a troca de dados.

## 05

### Batentes pneumáticos

Na máquina estão presentes robustos batentes que permitem a referência da barra, situados um no lado esquerdo (padrão) e o outro no lado direito (opcional). Cada batente, acionado através de um cilindro pneumático, é do tipo escamoteável e é automaticamente selecionado, em função das laborações a fazer, pelo software da máquina. A vantagem do batente duplo consiste na possibilidade de fazer o posicionamento da barra ou da peça em bruto para fazer laborações em perfis particularmente compridos.



Modo Monopeça

#### CURSOS DOS EIXOS

EIXO X (longitudinal) (mm)	3 000
EIXO Y (transversal) (mm)	274
EIXO Z (vertical) (mm)	390
EIXO A (rotação do mandril)	-90° + +90°

#### VELOCIDADE DE POSICIONAMENTO

EIXO X (m/min)	56
EIXO Y (m/min)	22
EIXO Z (m/min)	22
EIXO A (rotação do mandril) (°/min)	9 000

#### ELETROMANDRIL

Potência máxima em S1 (kW)	4
Velocidade máxima (1/min)	20 000
Cone de engate da ferramenta	HSK-50F
Engate porta-ferramenta automático	•
Arrefecimento a líquido	•
Rotação automática da ferramenta	-90° + +90°

#### ARMAZÉM DE FERRAMENTAS

Número máximo de ferramentas no armazém manual	9
Armazém de ferramentas automático de 4 postos (esquerda)	•
Armazém de ferramentas automático secundário de 4 postos (direita)	○
Diâmetro do disco de corte carregável no armazém (mm)	80

#### CAPACIDADE DE ABERTURA DE ROSCA INTERNA (com macho sobre alumínio e furo passante)

Com compensador	M5
Com interpolação helicoidal	•

#### POSICIONAMENTO DO PERFIL

Batente ESQ. de referência da peça de movimento pneumático	•
Batente DIR. de referência da peça de movimento pneumático	○

#### BLOQUEIO DA PEÇA

Número standard de tornos	4
Posicionamento de tornos automático através do eixo X	•

#### SEGURANÇAS E PROTEÇÕES

Cabina de proteção integral da máquina	•
Túneis laterais	○