



# Phantomatic M4 L

Centros de usinagem CNC

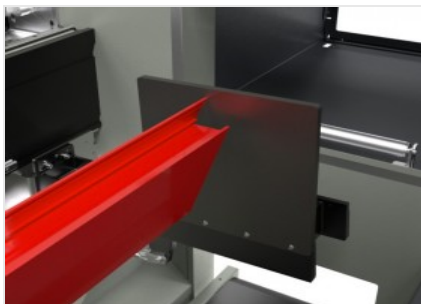


Centro de trabalho CNC de 4 eixos controlados com rotação automática da ferramenta que permite fazer laborações em 3 faces da peça. É específico para a laboração de barras ou peças de alumínio, PVC, ligas leves em geral e aço até 2 mm de espessura. Dispõe de um armazém de ferramentas manual de 9 postos 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. Todos os eixos CNC são absolutos e não exigem a reposição a zero ao reiniciar a máquina. Dispõe ainda de um plano de trabalho móvel que facilita a operação de carga/descarga da peça e aumenta significativamente a secção laborável.



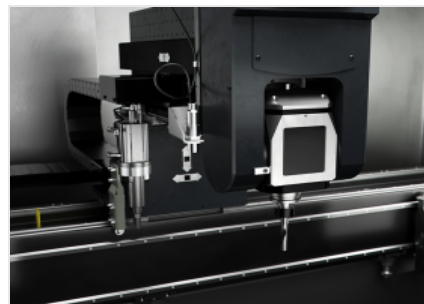
### Interface do operador

A nova versão de controlo, com interface suspensa, permite que o operador visualize o vídeo a partir de qualquer posição, graças à possibilidade de rodar o monitor no eixo vertical. A interface do operador possui ecrã táctil de 15" com todas as ligações USB necessárias para a interface remota com o PC e o CN. Também possui botoeira, rato e teclado, além da predisposição para a ligação do leitor de código de barras e da botoneira remota. Possui um conector USB frontal para a troca dos dados.



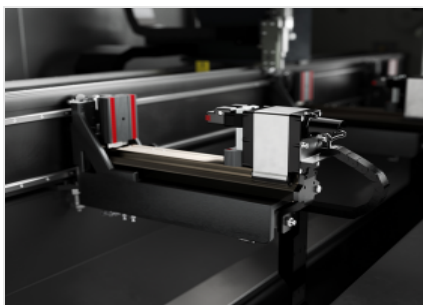
### Topes pneumáticos

Na máquina há topes reforçados que permitem a referência para a barra, localizados um no lado esquerdo (padrão) e outro no lado direito (opcional). Cada tope, acionado por um cilindro pneumático, é do tipo retrátil e pode ser selecionado automaticamente pelo software da máquina, de acordo com as usinagens a realizar.



### Eletromandril - M -

O eletromandril de 4 kW em S1 pode atingir a velocidade de 20.000 giros/min. O movimento do eletromandril ao longo do eixo A permite realizar as rotações de -90° a +90°, permitindo usinar o perfil em 3 faces, sem ter que reposicioná-lo. Pode ser utilizado em perfis de alumínio, PVC e ligas leves, além de poder trabalhar extrudados de aço com espessuras até 2 mm.



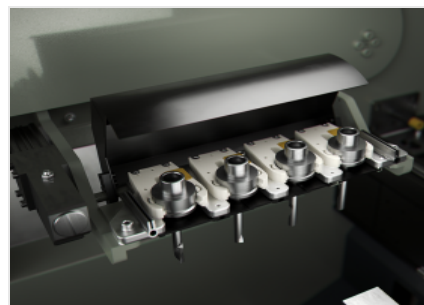
### Morsas

O software da máquina, em função do comprimento da peça e das usinagens a executar, é capaz de determinar, em segurança absoluta, a quota de posicionamento de cada grupo morsa. O posicionador automático permite engatar cada grupo morsa e deslocá-lo pela movimentação do carro. Esta operação é realizada com a máxima rapidez e precisão, evitando tempos longos e riscos de colisão e tornando a máquina facilmente utilizável mesmo por operadores menos experientes.



### Armazém de ferramentas manual

O armazém de ferramentas padrão, retrátil, permite alojar 9 cones porta-ferramentas que podem ser retirados e instalados manualmente no mandril. A numeração das posições permite a identificação da ferramenta exigida pela HMI para cada usinagem. O armazém está posicionado na máquina, numa posição que favorece a gestão prática por parte do operador.



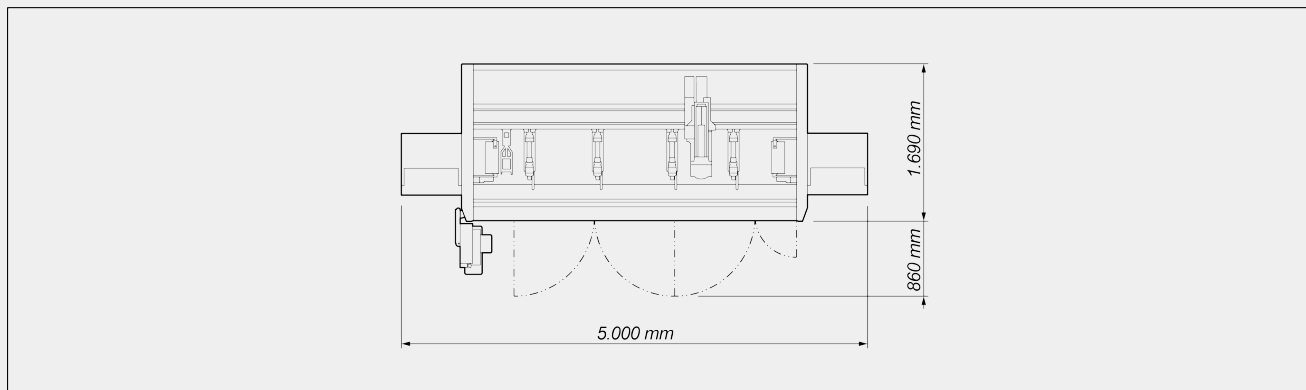
### Armazém de ferramentas automático da esquerda

A máquina possui um armazém automático adicional, situado no lado esquerdo da cabina. É capaz de alojar 4 porta-ferramentas com as respetivas ferramentas, configuráveis a critério do operador. A troca de ferramentas é gerida pelo CNC com base nas usinagens programadas.



**PHANTOMATIC M4 L / CENTROS DE USINAGEM CNC**

**LAYOUT**



As dimensões gerais podem variar conforme a configuração do produto.

**CURSOS DOS EIXOS**

EIXO X (longitudinal) (mm)	3.000
EIXO Y (transversal) (mm)	274
EIXO Z (vertical) (mm)	390
EIXO A (rotação do eletromandril)	- 90° ÷ + 90°

**VELOCIDADE DE POSICIONAMENTO**

EIXO X (longitudinal) (m/min)	56
EIXO Y (transversal) (m/min)	22
EIXO Z (vertical) (m/min)	22
EIXO A (rotação do eletromandril) (°/min)	6.600

**ELETROMANDRIL**

Potência máxima em S1 (kW)	4
Velocidade máxima (giros/min)	20.000
Cone de ligação para ferramenta	HSK - 50F
Engate automático para porta-ferramenta	●
Arrefecimento a líquido	●
Rotação automática da ferramenta	- 90° ÷ + 90°



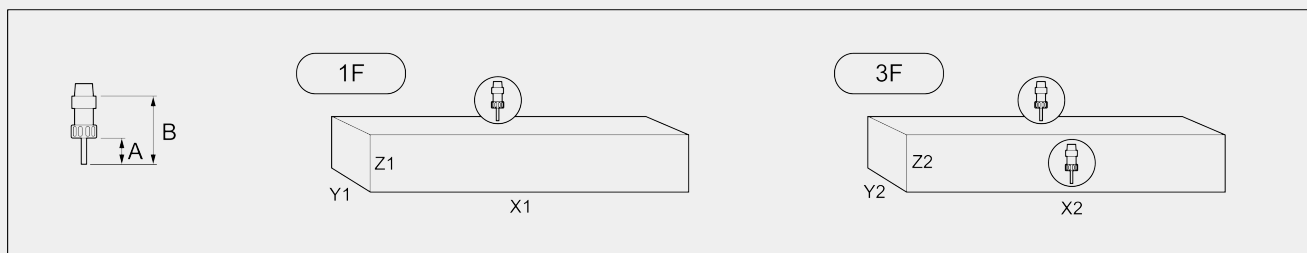
**ARMAZÉM DE FERRAMENTAS**

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)	○
Dimensão máxima das ferramentas carregadas no armazém (mm)	Ø = 80 ; L = 150

**CAMPO DE TRABALHO**

1F = Usinagem de 1 face

3F = Usinagem de 3 faces



	A	B	X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2
<b>PHANTOMATIC M4 L</b>	45	102	2.815	230	210	2.815	170	210
Usinagens dentro do campo de trabalho com a presença de armazém automático esquerdo	45	102	2.815	230	210	2.815	170	210
Usinagens dentro do campo de trabalho com a presença de armazém automático esquerdo e direito	45	102	2.630	230	210	2.630	170	210
Usinagens além da medida com a presença de armazém automático esquerdo	45	102	5.630	230	165(*)	5.630	170	165(*)
Usinagens além da medida com a presença de armazém automático esquerdo e direito	45	102	5.260	230	165(*)	5.260	170	165(*)

Dimensões em mm

(\*) com a presença de ferramentas de comprimento máx. admitido (B = 150 mm) carregadas no armazém automático, o valor em Z reduz-se a 130 mm

**CAPACIDADE DE ROSCAGEM (com Macho Em Alumínio E Furo Passante)**

Com compensador	M5
Com interpolação helicoidal	<input checked="" type="radio"/>

**POSICIONAMENTO DO PERFIL**

Tope esquerdo de referência da peça de movimento pneumático	<input checked="" type="radio"/>
Tope direito de referência da peça de movimento pneumático para usinagens além da medida	<input type="radio"/>

**BLOQUEIO DA PEÇA**

Número de morsas	4
Posicionamento automático das morsas através do eixo X	<input checked="" type="radio"/>

**DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA E PROTEÇÕES**

Cabina de proteção integral da máquina	<input checked="" type="radio"/>
Túnel nas laterais	<input type="radio"/>

Incluído  Disponível