



# Phantomatic M4 L

Centres d'usinage CNC

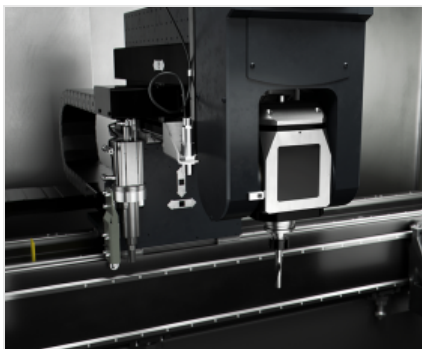


Centre d'usinage CNC à 4 axes contrôlés, rotation automatique de l'outil permettant d'exécuter des usinages sur 3 faces de la pièce. Il est destiné à l'usinage de barres ou de pièces en aluminium, PVC, alliages légers en général et acier, jusqu'à 2 mm d'épaisseur. Il est équipé d'un magasin outils manuel à 9 postes et d'un magasin outils automatique à 4 postes, sur le côté gauche de la cabine. Sur demande, un deuxième magasin outils automatique à 4 postes peut être ajouté sur le côté droit de la cabine. Le profilé est positionné par le biais d'une butée pneumatique, située sur la gauche ; la pièce est bloquée à l'aide de 4 étaux robustes, positionnés automatiquement selon l'axe X. L'installation, en option, d'une deuxième butée pneumatique sur le côté droit permet d'effectuer des usinages hors standard de barres d'une longueur double par rapport à la plage de travail. Tous les axes à CNC sont absolus et ne demandent pas la mise à zéro lors du redémarrage de la machine. Il dispose également d'un plan d'usinage mobile qui facilite l'opération de chargement/déchargement de la pièce et augmente considérablement la section pouvant être usinée.



**Interface opérateur**

Dans sa nouvelle version, la commande à interface suspendue permet à l'opérateur de voir l'écran à partir de n'importe quelle position, grâce à la possibilité de le faire pivoter sur l'axe vertical. L'interface opérateur dispose d'un écran tactile 15" doté de toutes les connexions USB nécessaires pour se connecter par interface avec le PC et CN. De plus, elle dispose d'un pupitre de commande, d'une souris et d'un clavier et elle est prévue pour la connexion d'un lecteur code-barres et d'un pupitre de commande à distance. Elle est équipée d'une prise USB frontale pour l'échange des données.



**Électrobroche - M -**

L'électrobroche de 4 kW en S1 peut atteindre la vitesse de 20 000 tr/min. Le déplacement de l'électrobroche le long de l'axe A permet d'effectuer les rotations de -90° à +90°, et donc de travailler le profil sur 3 faces sans avoir à le repositionner. Il peut être utilisé sur des profils en aluminium, PVC et alliages légers, et peut également usiner des extrudés en acier d'une épaisseur allant jusqu'à 2 mm.



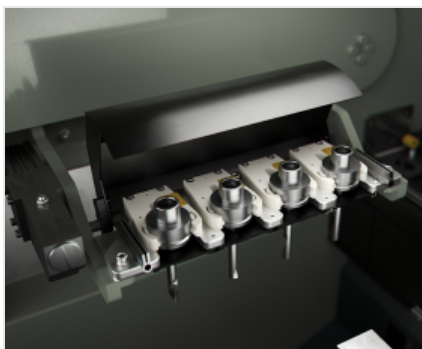
**Étaux**

Le logiciel de la machine, en fonction de la longueur de la pièce et des usinages à effectuer, est en mesure de déterminer en toute sécurité la hauteur de positionnement de chaque groupe d'étaux. Le positionneur automatique permet d'accrocher chaque groupe d'étaux et de le déplacer par le déplacement du chariot. Cette opération est effectuée avec une vitesse et une précision maximum, évitant ainsi des temps longs et les risques de collision et facilitant l'utilisation de la machine par des opérateurs moins expérimentés.



**Magasin d'outils manuel**

Le magasin porte-outils standard, escamotable, permet de loger 9 cônes porte-outils qui peuvent être prélevés et installés manuellement sur la broche. La numérotation des positions permet d'identifier l'outil requis par l'IHM pour chaque usinage. Le magasin est situé à bord de la machine, dans une position qui permet à l'opérateur de le manipuler facilement.



**Magasin d'outils automatique gauche**

La machine est équipée d'un magasin automatique supplémentaire, situé sur le côté gauche de la cabine. Il peut loger 4 porte-outils avec leurs outils respectifs, dont la configuration est à la discrétion de l'opérateur. Le changement d'outils est géré par le CN en fonction des usinages programmés.



**Magasin d'outils automatique droit (Optionnel)**

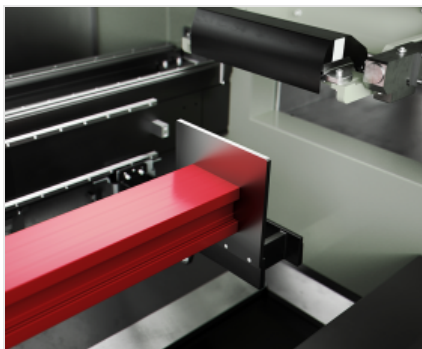
La machine peut être équipée en option d'un magasin automatique supplémentaire, situé sur le côté droit de la cabine. Il peut loger 4 porte-outils avec leurs outils respectifs, dont la configuration est à la discrétion de l'opérateur. Le changement d'outils est géré par le CN en fonction des usinages programmés.





**Butée pneumatique gauche**

La machine est équipée d'une robuste butée permettant de référencer la barre, située sur le côté gauche. La butée, actionnée par un cylindre pneumatique, est de type escamotable et est automatiquement sélectionnée par le logiciel de la machine, en fonction des usinages à effectuer.



**Butée pneumatique droite (Optionnel)**

Il est également possible de monter en option une butée sur le côté droit de la machine. La butée, actionnée par un cylindre pneumatique, est de type escamotable et est automatiquement sélectionnée par le logiciel de la machine, en fonction des usinages à effectuer. La double butée offre l'avantage de pouvoir repositionner la barre ou le morceau de barre pour exécuter des usinages sur des profilés particulièrement longs.



**Tunnel (Optionnel)**

La machine peut réaliser des usinages hors des dimensions standard de barres dont la longueur est jusqu'à deux fois supérieure à la capacité d'usinage nominale. Pour ce type d'usinage, il est nécessaire d'équiper la machine d'un tunnel de protection latéral afin de garantir la sécurité de l'opérateur, même à proximité des ouvertures latérales de la cabine.



**Tapis convoyeur de copeaux (Optionnel)**

La machine peut être intégrée en option avec un tapis convoyeur pour l'évacuation des copeaux et des parties du profil en cours d'usinage. Grâce à ce dispositif, les déchets d'usinage sont acheminés directement dans un conteneur, ce qui réduit la nécessité d'interrompre les usinages et simplifie le nettoyage de l'intérieur de la machine.



**Climatiseur d'armoire électrique (Optionnel)**

Le climatiseur d'armoire électrique est la solution pour toutes les applications où les conditions environnementales exigent un niveau de refroidissement plus élevé pour protéger l'efficacité et la durabilité des composants électriques et électroniques de la machine. Un appareil dédié et soigneusement dimensionné maintient la température et l'humidité correctes à l'intérieur de l'armoire électrique, même dans des conditions climatiques défavorables et des rythmes de travail extrêmes.



**PC industriel d'interface homme-machine haute performance (Optionnel)**

Le PC industriel haute performance améliore considérablement la puissance de calcul du système d'exploitation et la vitesse du logiciel d'application installé. Grâce à ce dispositif, il est possible de réduire les temps de configuration de la machine et de gérer les cycles les plus complexes sans ralentissement.





**PHANTOMATIC M4 L / CENTRES D'USINAGE CNC**

**LAYOUT**



Les dimensions d'encombrement peuvent varier en fonction de la configuration du produit.

**COURSES DES AXES**

|  |               |
|--|---------------|
| AXE X (longitudinal) (mm)                              | 3.000         |
| AXE Y (transversal) (mm)                               | 274           |
| AXE Z (vertical) (mm) configuration Ø max outil 80 mm  | 374           |
| AXE Z (vertical) (mm) configuration Ø max outil 120 mm | 344           |
| AXE A (rotation électrobroche)                         | - 90° ÷ + 90° |

**VITESSE DE POSITIONNEMENT**

|  |       |
|--|-------|
| AXE X (longitudinal) (m/min)           | 56    |
| AXE Y (transversal) (m/min)            | 22    |
| AXE Z (vertical) (m/min)               | 22    |
| AXE A (rotation électrobroche) (°/min) | 6.600 |

**ÉLECTROBROCHE**

|   |               |
|---|---------------|
| Puissance maximum en S1 (kW)            | 4             |
| Vitesse maximum (tours/min)             | 20.000        |
| Cône porte-outil                        | HSK - 50F     |
| Encliquetage automatique du porte-outil | ●             |
| Refroidissement par liquide             | ●             |
| Rotation automatique outil              | - 90° ÷ + 90° |



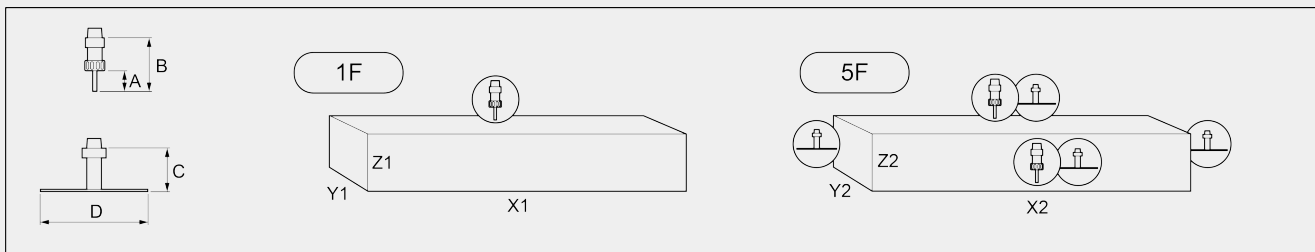
**MAGASIN OUTILS**

|   |          |
|---|----------|
| Nombre maximum d'outils dans le magasin manuel            | 9        |
| Magasin outils automatique à 4 postes (gche)              | ●        |
| Magasin outils automatique secondaire à 4 postes (drt)    | ○        |
| Longueur maximum outils stockables dans les magasins (mm) | 150 (*)  |
| Diamètre maximum outils en version standard (mm)          | 80       |
| Diamètre maximum outils en version spéciale (mm)          | 120 (**) |

(\*) les outils ayant un longueur supérieur à 100 mm limitent la capacité d'usinage  
 (\*\*) les outils ayant un diamètre supérieur à 80 mm limitent la capacité d'usinage

**CAPACITÉ D'USINAGE**

1F = Usinage d'1 face      5F = Usinage de 5 faces



| Magasins outils automatiques          |                | A  | B   | C   | D   | X1    | Y1  | Z1      | X2    | Y2  | Z2      |
|---------------------------------------|----------------|----|-----|-----|-----|-------|-----|---------|-------|-----|---------|
| <b>Diamètre outil maxi: 80 mm</b>     |                |    |     |     |     |       |     |         |       |     |         |
| Usinages dans la capacité d'usinage   | gauche         | 45 | 102 | 113 | 80  | 2.815 | 230 | 210     | 2.815 | 160 | 210     |
| Usinages dans la capacité d'usinage   | gauche + droit | 45 | 102 | 113 | 80  | 2.630 | 230 | 210     | 2.630 | 160 | 210     |
| Usinages hors des dimensions standard | gauche         | 45 | 102 | 113 | 80  | 5.630 | 230 | 165(*)  | 5.630 | 160 | 165(*)  |
| Usinages hors des dimensions standard | gauche + droit | 45 | 102 | 113 | 80  | 5.260 | 230 | 165(*)  | 5.260 | 160 | 165(*)  |
| <b>Diamètre outil maxi: 120 mm</b>    |                |    |     |     |     |       |     |         |       |     |         |
| Usinages dans la capacité d'usinage   | gauche         | 45 | 102 | 105 | 120 | 2.815 | 230 | 180     | 2.815 | 160 | 180     |
| Usinages dans la capacité d'usinage   | gauche + droit | 45 | 102 | 105 | 120 | 2.630 | 230 | 180     | 2.630 | 160 | 180     |
| Usinages hors des dimensions standard | gauche         | 45 | 102 | 105 | 120 | 5.630 | 230 | 135(**) | 5.630 | 160 | 135(**) |
| Usinages hors des dimensions standard | gauche + droit | 45 | 102 | 105 | 120 | 5.260 | 230 | 135(**) | 5.260 | 160 | 135(**) |

Dimensions en mm

(\*) en présence d'outils de longueur max. admise (B = 150 mm) chargés dans le magasin automatique, la valeur en Z est diminuée à 130 mm  
 (\*\*) en présence d'outils de longueur max. admise (B = 150 mm) chargés dans le magasin automatique, la valeur en Z est diminuée à 130 mm

**CAPACITÉ DE TARAUDAGE (avec Mâle Sur Aluminium Et Orifice Débouchant)**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Avec compensateur              | M5 |
| Avec interpolation hélicoïdale | ●  |

**POSITIONNEMENT DU PROFILÉ**

|   |   |
|---|---|
| Butée gauche de référence de la pièce à actionnement pneumatique  | ● |
| Butée droite de référence de la pièce à actionnement pneumatique pour usinages hors dimensions standard | ○ |

**SERRAGE DE LA PIÈCE**

|  |   |
|--|---|
| Nombre d'étaux   | 4 |
| Positionnement automatique des étaux au moyen de l'axe X | ● |

**DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ ET DE PROTECTION**

|  |   |
|--|---|
| Cabine de protection intégrale de la machine | ● |
| Tunnels latéraux                             | ○ |

**UNITÉ D'USINAGE**

|  |   |
|--|---|
| Structure à chariot  | ● |
| Système de lubrification minimale à l'huile                | ● |
| Transporteur d'évacuation des copeaux à bande caoutchoutée | ○ |

**CLIMATISATION ARMOIRE ÉLECTRIQUE**

|  |   |
|--|---|
| Armoire électrique ventilée pour températures de fonctionnement < 40°C | ● |
|--|---|

Inclus ● Disponible ○