



# Phantomatic M4 L

Stabbearbeitungszentren

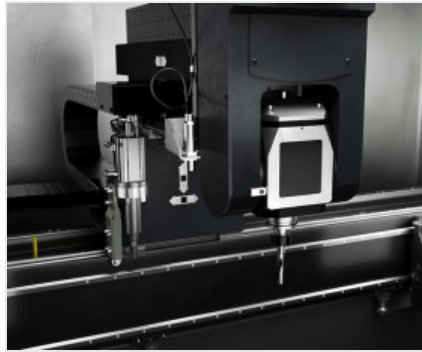


CNC-Bearbeitungszentrum mit 4 gesteuerten Achsen mit automatischer Werkzeugrotation, wodurch die Dreiseitenbearbeitung des Werkstücks ermöglicht wird. Sie eignet sich für die Bearbeitung von Profilstäben oder Teilen aus Aluminium, PVC, Leichtmetalllegierungen und Stahl bis 2 mm. Verfügt über ein manuelles Werkzeugmagazin mit 9 Plätzen und ein automatisches Werkzeugmagazin mit 4 Plätzen auf der linken Seite der Kabine. Als Option ist ein zweites automatisches Werkzeugmagazin mit 4 Plätzen auf der rechten Seite der Kabine erhältlich. Die Positionierung des Profils erfolgt durch einen links positionierten, pneumatischen Anschlag, die Blockierung durch 4 robuste Spanner, die mithilfe der Achse X automatisch positioniert werden. Durch die optionale Installation eines zweiten pneumatischen Anschlags auf der rechten Seite können Bearbeitungen von großen Stangen, die doppelt so lang wie der Bearbeitungsbereich sind, durchgeführt werden. Alle CNC-Achsen sind Absolut-Achsen und erfordern beim Neustart der Maschine keine Nullsetzung. Außerdem erleichtert eine bewegliche Arbeitsebene das Be- und Entladen des Werkstücks und vergrößert den bearbeitbaren Querschnitt beachtlich.



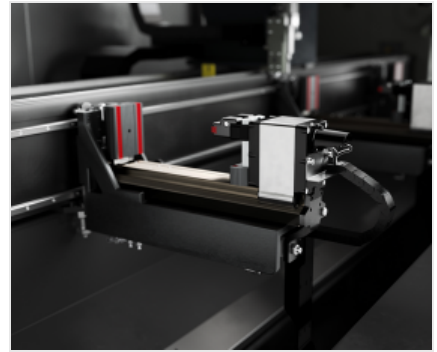
**Bedieneroberfläche**

Mit der neuen Version der Steuerung mit hängender Bedieneroberfläche kann der Bediener den Bildschirm aus jeder Position einsehen, dank der Möglichkeit, den Monitor auf der vertikalen Achse drehen zu können. Die Bedienerchnittstelle hat ein 15"-Touchscreen-Display, das über alle notwendigen USB-Anschlüsse für die Verbindungen mit dem PC und der numerischen Steuerung von fern verfügt. Außerdem besitzt sie eine Bedientafel, Maus und Tastatur, sowie Anschlüsse für ein Barcodelesegerät und eine Fernsteuerung. Ist mit einem vorderen USB-Anschluss für den Datenaustausch ausgestattet.



**Frässpindel - M -**

Die Frässpindel mit 4 kW in S1 kann eine Drehzahl von 20.000 U/min erreichen. Die Bewegung der Frässpindel entlang der A-Achse ermöglicht Drehungen von -90° auf +90°, sodass das Profil an 3 Seiten bearbeitet werden kann, ohne es neu positionieren zu müssen. Geeignet für Profilstäbe aus Aluminium, PVC und Leichtmetallen sowie für Stahl-Strangpressprofile bis 2 mm.



**Spanneinrichtungen**

Die Software der Maschine ist in der Lage, in Abhängigkeit von der Werkstücklänge und den auszuführenden Bearbeitungen das Positionierungsmaß jeder Spanngruppe in absoluter Sicherheit zu bestimmen. Die automatische Positioniervorrichtung ermöglicht das Einkuppeln jeder Spanneinrichtung und deren Verstellung durch Verfahren des Schlittens. Dieser Vorgang erfolgt mit maximaler Geschwindigkeit und Präzision, vermeidet damit lange Zeiten sowie Kollisionsgefahren und gestaltet die Maschine auch für weniger erfahrene Bediener leicht nutzbar.



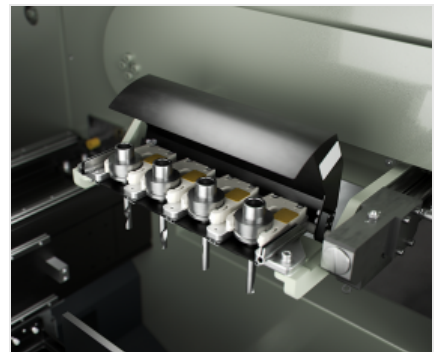
**Manuelles Werkzeugmagazin**

Das serienmäßige, einziehbare Werkzeugmagazin nimmt 9 Werkzeugaufnahmekegel auf, die manuell entnommen und an der Spindel angebracht werden können. Die Positionsnummerierung ermöglicht die Identifizierung des vom HMI für jeden Bearbeitungsvorgang benötigten Werkzeugs. Das Magazin befindet sich an der Maschine in einer Position, die eine bequeme Handhabung durch den Bediener ermöglicht.



**Linkes automatisches Werkzeugmagazin**

Die Maschine ist mit einem zusätzlichen automatischen Magazin ausgestattet werden, das sich dann auf der linken Seite der Kabine befindet. Es kann 4 Werkzeugwechsler mit den entsprechenden Werkzeugen aufnehmen und vom Bediener konfiguriert werden. Der Werkzeugwechsel wird von der CNC auf der Grundlage der programmierten Bearbeitungen verwaltet.



**Rechtes automatisches Werkzeugmagazin (Option)**

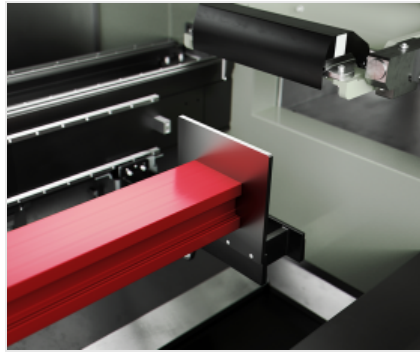
Die Maschine kann optional mit einem zusätzlichen automatischen Werkzeugmagazin ausgestattet werden, das sich auf der rechten Seite der Kabine befindet. Es kann 4 Werkzeugwechsler mit den entsprechenden Werkzeugen aufnehmen und vom Bediener konfiguriert werden. Der Werkzeugwechsel wird von der CNC auf der Grundlage der programmierten Bearbeitungen verwaltet.





**Linker Pneumatischer Anschlag**

Die Maschine ist mit einem robusten Anschlag für die Stabreferenz ausgestattet, der sich auf der linken Seite befindet. Der, von einem pneumatischen Zylinder betätigte Anschlag ist versenkbar und wird von der Maschinen-Software automatisch entsprechend den durchzuführenden Bearbeitungsvorgängen gewählt.



**Rechter Pneumatischer Anschlag (Option)**

Es ist auch möglich, einen Anschlag auf der rechten Seite der Maschine zu montieren. Der, von einem pneumatischen Zylinder betätigte Anschlag ist versenkbar und wird von der Maschinen-Software automatisch entsprechend den durchzuführenden Bearbeitungsvorgängen gewählt. Der Vorteil des Doppelanschlags besteht darin, dass ein Profilstab oder ein Abschnitt für die Bearbeitung von besonders langen Profilen neu positioniert werden kann.



**Tunnel (Option)**

Die Maschine kann Stäbe mit Übermaß bis zum doppelten Nennarbeitsbereich bearbeiten. Für diese Art der Bearbeitung ist es erforderlich, die Maschine mit einem seitlichen Schutztunnel auszustatten, um die Sicherheit des Bedieners auch in der Nähe der seitlichen Öffnungen der Kabine zu gewährleisten.



**Späneförderband (Option)**

Die Maschine kann optional mit einem Förderband für den Abtransport von Spänen und zu bearbeitenden Profiltteilen ausgestattet werden. Dank dieser Vorrichtung werden die Bearbeitungsabfälle direkt in einen Behälter befördert, wodurch die Notwendigkeit von Bearbeitungsunterbrechungen reduziert und die Reinigung innerhalb der Maschine vereinfacht wird.



**Klimagerät für Schaltschrank (Option)**

Das Klimagerät für den Schaltschrank ist die Lösung für alle Anwendungen, bei denen die Umgebungsbedingungen ein höheres Maß an Kühlung erfordern, um die Effizienz der elektrischen und elektronischen Komponenten der Maschine zu schützen und ihre Lebensdauer zu wahren. Ein spezifisches, sorgfältig konzipiertes Gerät hält die richtige Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Schaltschrank auch bei ungünstigen klimatischen Bedingungen und extremen Arbeitsrhythmen aufrecht.



**Industrieller Hochleistungs-PC mit Mensch-Maschine-Schnittstelle (Option)**

Der Hochleistungs-Industrie-PC verbessert die Rechenleistung des Betriebssystems und die Geschwindigkeit der installierten Anwendungssoftware erheblich. Mit dieser Vorrichtung ist es möglich, die Rüstzeiten der Maschine zu verkürzen und auch die komplexesten Zyklen ohne Verlangsamungen des Ablaufs zu bewältigen.





**PHANTOMATIC M4 L / STABBEARBEITUNGSZENTREN**

**LAYOUT**



Die Gesamtabmessungen können der Produktkonfiguration entsprechend variieren.

**ACHSEN-VERFAHRWEGE**

|                                                            |               |
|------------------------------------------------------------|---------------|
| X-ACHSE (längs) (mm)                                       | 3.000         |
| Y-ACHSE (quer) (mm)                                        | 274           |
| Z-ACHSE (vertikal) (mm) max. Werkzeugkonfiguration Ø 80 mm | 374           |
| Z-ACHSE (vertikal) (mm) max. Werkzeugkonfiguration 120 mm  | 344           |
| A-ACHSE (Frässpindelrotation)                              | - 90° ÷ + 90° |

**POSITIONIERGESCHWINDIGKEIT**

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| X-ACHSE (longitudinal) (m/min)        | 56    |
| Y-ACHSE (quer) (m/min)                | 22    |
| Z-ACHSE (vertikal) (m/min)            | 22    |
| A-ACHSE (Frässpindelrotation) (°/min) | 6.600 |

**FRÄSSPINDEL**

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Max. Leistung auf S1 (kW)    | 4             |
| Max. Drehzahl (U/min.)       | 20.000        |
| Werkzeugaufnahmekonus        | HSK - 50F     |
| Werkzeugschnellspannung      | ●             |
| Flüssigkeitsgekühlt          | ●             |
| Automatische Werkzeugdrehung | - 90° ÷ + 90° |



**WERKZEUGMAGAZIN**

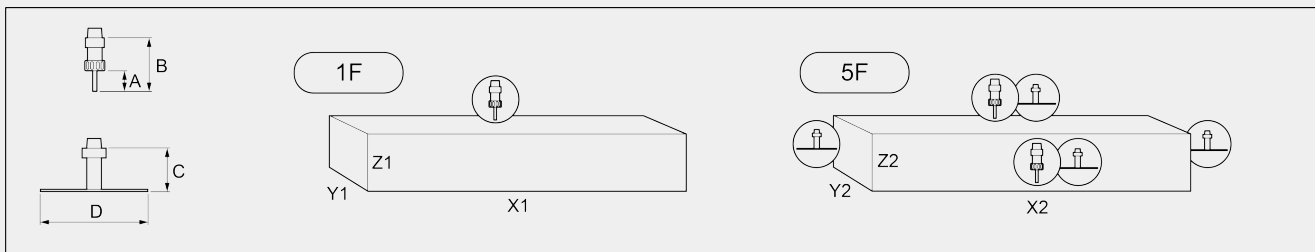
|                                                                          |          |
|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| Max. Anzahl der Werkzeuge im manuellen Magazin                           | 9        |
| Automatisches Werkzeugmagazin mit 4 Plätzen (links)                      | ●        |
| Sekundäres automatisches Werkzeugmagazin mit 4 Plätzen (rechts)          | ○        |
| Max. Länge der Werkzeuge, die in die Magazine geladen werden können (mm) | 150 (*)  |
| Max. Durchmesser der Werkzeuge in Standardversion (mm)                   | 80       |
| Max. Durchmesser der Werkzeuge in Sonderversion (mm)                     | 120 (**) |

(\*) Werkzeuge mit einer Länge über 100 mm schränken den Arbeitsbereich ein  
 (\*\*) Werkzeuge mit einem Durchmesser über 80 mm schränken den Arbeitsbereich ein

**ARBEITSBEREICH**

**1F = Bearbeitung an 1 Seite**

**5F = Bearbeitung an 5 Seiten**



| Automatische Werkzeugmagazine               |                | A  | B   | C   | D   | X1    | Y1  | Z1      | X2    | Y2  | Z2      |
|---------------------------------------------|----------------|----|-----|-----|-----|-------|-----|---------|-------|-----|---------|
| <b>80 mm - Max. Werkzeugdurchmesser</b>     |                |    |     |     |     |       |     |         |       |     |         |
| Bearbeitungen innerhalb des Arbeitsbereichs | links          | 45 | 102 | 113 | 80  | 2.815 | 230 | 210     | 2.815 | 160 | 210     |
| Bearbeitungen innerhalb des Arbeitsbereichs | links + rechts | 45 | 102 | 113 | 80  | 2.630 | 230 | 210     | 2.630 | 160 | 210     |
| Übermaß-Bearbeitungen                       | links          | 45 | 102 | 113 | 80  | 5.630 | 230 | 165(*)  | 5.630 | 160 | 165(*)  |
| Übermaß-Bearbeitungen                       | links + rechts | 45 | 102 | 113 | 80  | 5.260 | 230 | 165(*)  | 5.260 | 160 | 165(*)  |
| <b>120 mm - Max. Werkzeugdurchmesser</b>    |                |    |     |     |     |       |     |         |       |     |         |
| Bearbeitungen innerhalb des Arbeitsbereichs | links          | 45 | 102 | 105 | 120 | 2.815 | 230 | 180     | 2.815 | 160 | 180     |
| Bearbeitungen innerhalb des Arbeitsbereichs | links + rechts | 45 | 102 | 105 | 120 | 2.630 | 230 | 180     | 2.630 | 160 | 180     |
| Übermaß-Bearbeitungen                       | links          | 45 | 102 | 105 | 120 | 5.630 | 230 | 135(**) | 5.630 | 160 | 135(**) |
| Übermaß-Bearbeitungen                       | links + rechts | 45 | 102 | 105 | 120 | 5.260 | 230 | 135(**) | 5.260 | 160 | 135(**) |

Abmessungen in mm

(\*) bei Vorhandensein von Werkzeugen mit max. zulässiger Länge (B = 150 mm), die in das automatische Magazin geladen werden, reduziert sich der Wert auf Z auf 130 mm

(\*\*) bei Vorhandensein von Werkzeugen mit max. zulässiger Länge (B = 150 mm), die in das automatische Magazin geladen werden, reduziert sich der Wert auf Z auf 100 mm

**MÖGLICHKEIT ZUM GEWINDEBOHREN (mit Gewindebohrer In Aluminium Und Mit Durchgangsbohrung)**

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Mit Ausgleicher                | M5 |
| Mit schräg verzahnter Kopplung | ●  |

**PROFILPOSITIONIERUNG**

|                                                                                |   |
|--------------------------------------------------------------------------------|---|
| Linker Referenzanschlag mit pneumatischer Bewegung                             | ● |
| Rechter Referenzanschlag mit pneumatischer Bewegung für Übergrößen-Bearbeitung | ○ |

**STÜCKEINSPANNUNG**

|                                                                 |   |
|-----------------------------------------------------------------|---|
| Anzahl der Spanneinrichtungen                                   | 4 |
| Automatische Positionierung der Spanneinrichtungen über X-Achse | ● |

**SICHERHEITS- UND SCHUTZVORRICHTUNGEN**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Vollschutzkabine der Maschine | ● |
| Seitliche Tunnel              | ○ |

**BEARBEITUNGSAGGREGAT**

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| Verfahrbare Struktur                            | ● |
| Schmierung mit Minimalmengentaktprüheinrichtung | ● |
| Späneförderer mit Gummiband                     | ○ |

**SCHALTSCHRANKKÜHLUNG**

|                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------|---|
| Belüfteter Schaltschrank für Betriebstemperaturen < 40 °C | ● |
|-----------------------------------------------------------|---|

Enthalten ● Verfügbar ○