



# *Phantomatic* **M4 F**

обрабатывающие  
центры

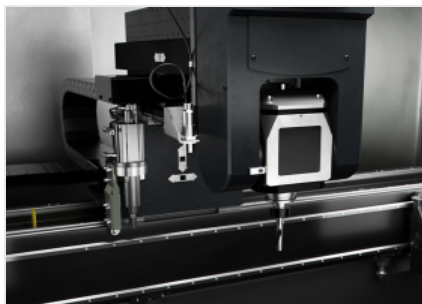


4-осевой автоматический обрабатывающий центр с ЧПУ и автоматическим вращением инструмента, что позволяет обрабатывать заготовку с 3 сторон. Предназначен для обработки профилей и заготовок из алюминия, ПВХ, различных легких сплавов и стали толщиной до 2 мм. Съемный фронтальный загрузочный стан, установленный на колесах для облегчения перемещения, позволяет загружать в станок уже собранные рамы и осуществлять обработку с 4 сторон. Оснащен магазином инструментов на 9 мест и автоматическим магазином инструментов на 4 места, расположенный с левой стороны кабины. Опционально с правой стороны кабины можно установить второй автоматический магазин инструментов на 4 места. Позиционирование профиля или рамы осуществляется с помощью пневматического упора, расположенного слева, блокировка — с помощью 4 прочных зажимов, которые автоматически позиционируются по оси X. Опциональная установка второго пневматического упора с правой стороны позволяет обрабатывать профилей в два раза большей длины по сравнению с рабочим диапазоном. Все оси ЧПУ являются абсолютными и не требуют обнуления при повторном запуске станка. Кроме того, центр оснащен подвижным рабочим столом, который облегчает операции по загрузке/выгрузке изделий и значительно увеличивает обрабатываемый участок.



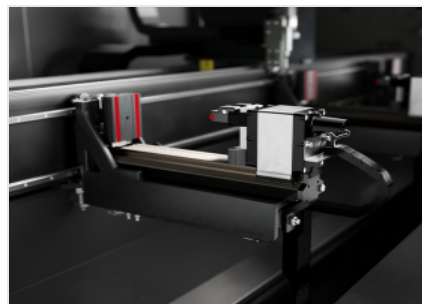
### Интерфейс оператора

Новая конструкция пульта управления с подвесным интерфейсом позволяет оператору следить за экраном из любого места благодаря возможности вращения монитора по вертикальной оси. Интерфейс оператора оснащен сенсорным экраном с диагональю 15", оснащенным USB-портами для дистанционного соединения с ПК и ЧПУ. Кроме того, он оснащен кнопочной панелью, мышью и клавиатурой, помимо оснащения для подключения устройства считывания штрих-кодов и дистанционного пульта. На передней панели имеется USB-порт для обмена данными.



### Электрошпиндель - M -

Электрошпиндель на 4 кВт в режиме S1 может достигать скорости вращения 20 000 об/мин. Перемещение электрошпинделя вдоль оси A позволяет выполнить вращение от -90° до +90° и обработку профиля с 3 сторон без необходимости его перемещения. Его можно использовать для профилей из алюминия, ПВХ и легких сплавов. Кроме того, он может обрабатывать прессованную сталь толщиной до 2 мм.



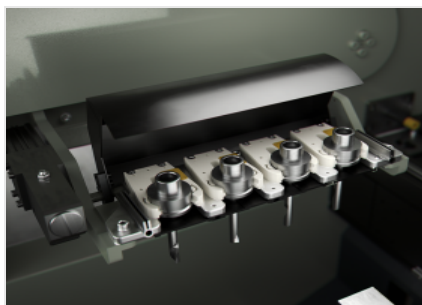
### Зажимы

В зависимости от длины заготовки и выполняемой работы, программное обеспечение станка с высокой точностью определяет расположение каждого зажима. Автоматический позиционер обеспечивает захват и смещение зажимов с помощью каретки. Эта операция выполняется с максимальной скоростью и точностью, что исключает задержки и опасность столкновений. Также это позволяет обслуживать станок менее опытным операторам.



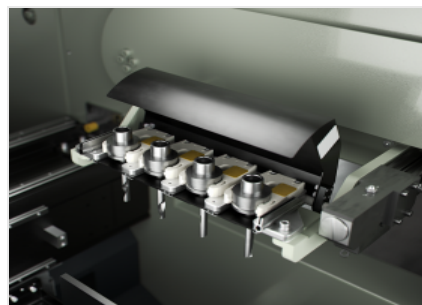
### Ручной магазин инструментов

Стандартный выдвижной магазин инструментов вмещает 9 конусных державок, которые можно вручную снимать и устанавливать на шпиндель. Нумерация позиций позволяет идентифицировать инструмент, требуемый ЧМИ для каждого вида обработки. Магазин располагается на станке в практичном положении, удобном для использования оператором во время работы.



### Автоматический левый магазин инструментов

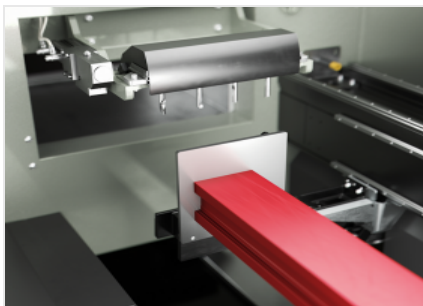
Станок оснащен дополнительным автоматическим магазином инструментов, расположенным с левой стороны кабины. Он может вмещать 4 державки с соответствующими инструментами, настраиваемыми по усмотрению оператора. Смена инструментов управляется ЧПУ на основе запрограммированных операций обработки.



### Автоматический правый магазин инструментов (По желанию)

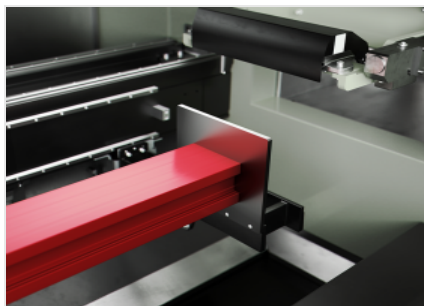
Станок может быть дополнительно оснащен автоматическим магазином инструментов, расположенным с правой стороны кабины. Он может вмещать 4 державки с соответствующими инструментами, настраиваемыми по усмотрению оператора. Смена инструментов управляется ЧПУ на основе запрограммированных операций обработки.





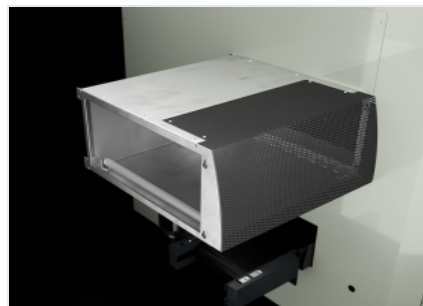
**Левый пневматический упор**

В станке установлен прочный упор, служащий для идентификации размеров обработок; расположенный слева. Выдвижной упор приводится в движение пневматическим цилиндром и автоматически устанавливается программным обеспечением станка в зависимости от осуществляемой обработки.



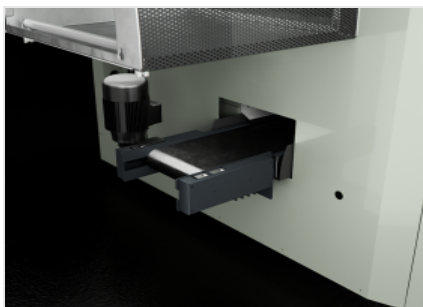
**Правый пневматический упор (По желанию)**

Дополнительно в станке можно установить упор также с правой стороны. Выдвижной упор приводится в движение пневматическим цилиндром и автоматически устанавливается программным обеспечением станка в зависимости от осуществляемой обработки. Преимущество двойного упора заключается в возможности изменить позиционирование профиля или заготовки для выполнения обработки особо длинных профилей.



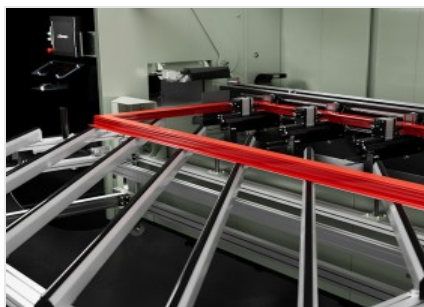
**Туннель (По желанию)**

Станок может обрабатывать профили в два раза большей длины по сравнению с номинальным рабочим диапазоном. Для данного вида обработки требуется оснастить станок туннелем боковой защиты, гарантирующим безопасность оператора в том числе вблизи боковых отверстий кабины.



**Конвейерная лента для стружки (По желанию)**

Дополнительно станок может быть оснащен конвейерной лентой для удаления стружки и частей обрабатываемого профиля. Благодаря этому устройству отходы обработки подаются непосредственно в контейнер, что снижает необходимость прерывать обработку и упрощает очистку внутренней части машины.



**Загрузочный стан**

Особенностью данной модели является возможность установки загрузочного стана в передней части станка. Благодаря этому устройству можно загружать уже собранные рамы для выполнения работ с 4 сторон, гарантируя идеальное выравнивание и поддержку. Пневматическая система позволяет поднимать раму при ее подаче в станок, чтобы расположить обрабатываемый профиль на зажимном столе.



**Кондиционер электрошита (По желанию)**

Кондиционер для электрического шкафа является решением для всех случаев, когда условия окружающей среды требуют более высокого уровня охлаждения для сохранения эффективности и долговечности электрических и электронных компонентов станка. Специальный соразмерный компонент поддерживает правильную температуру и влажность внутри электрического шкафа, даже при неблагоприятных климатических условиях и экстремальных рабочих ритмах.





**PHANTOMATIC M4 F / ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ**

**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ**



Габаритные размеры могут варьироваться в зависимости от конфигурации продукта.

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН ОСЕЙ**

Ось X (продольная) (мм)	3.000
Ось Y (поперечная) (мм)	274
Ось Z (вертикальная) (мм)	390
Ось A (вращение электрошпинделя)	-90° ÷ +90°

**СКОРОСТЬ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ**

Ось X (продольная) (м/мин)	56
Ось Y (поперечная) (м/мин)	22
Ось Z (вертикальная) (м/мин)	22
Ось A (вращение электрошпинделя) (°/мин)	6.600

**ЭЛЕКТРОШПИНДЕЛЬ**

Максимальная мощность в режиме S1 (кВт)	4,0
Максимальная скорость (обороты/мин)	20.000
Инструментальный конус	HSK-50F
Автоматическая сцепка держателя инструмента	●
Жидкостное охлаждение	●
Автоматическое вращение инструмента	-90° ÷ +90°



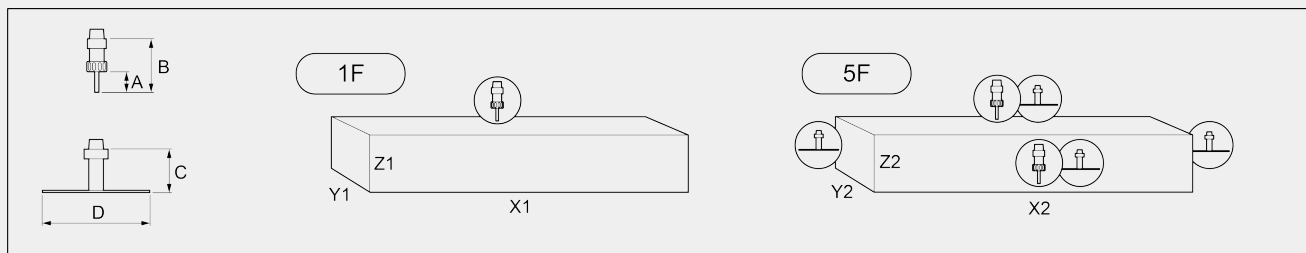
**МАГАЗИН ИНСТРУМЕНТОВ**

Максимальное количество инструментов в ручном магазине	9
4-местный автоматический магазин инструментов (слева)	●
Вспомогательный 4-местный автоматический магазин инструментов (справа)	○
Максимальный размер инструментов, загружаемых в магазин (мм)	Ø=80 ; L=150 (*)

**РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН**

**1F = Обработка 1 грани**

**5F = Обработка 5 граней**



**Автоматические  
магазины  
инструментов**

		A	B	C	D	X1	Y1	Z1	X2	Y2	Z2
<b>Максимальный диаметр инструмента: 80 мм</b>											
Обработка в пределах рабочего диапазона	левый	45	102	113	80	2.815	230	210	2.815	160	210
Обработка в пределах рабочего диапазона	левый + правый	45	102	113	80	2.630	230	210	2.630	160	210
Обработки за пределами рабочего диапазона	левый	45	102	113	80	5.630	230	165(*)	5.630	160	165(*)
Обработки за пределами рабочего диапазона	левый + правый	45	102	113	80	5.260	230	165(*)	5.260	160	165(*)

Размеры в мм

(\*) при наличии инструментов макс. допустимой длины (B = 150 мм), загруженных в автоматический магазин, значение в режиме Z сокращается до 130 мм

**ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ ( Метчиком По Алюминию На Сквозном Отверстии)**

Уравнителем	M5
Винтовой интерполяцией	●



### ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ

Левый упор детали при пневматическом перемещении	<input checked="" type="radio"/>
Правый контрольный упор заготовки с пневматическим перемещением для крупнокалиберных обработок	<input type="radio"/>

### ЗАГРУЗОЧНЫЙ СТАН

Общий размер C: станок + загрузочный стан (мм)	3.870
Пневматический подъем	<input checked="" type="radio"/>
Съемный стан	<input checked="" type="radio"/>
Вращающиеся колеса	<input checked="" type="radio"/>
Максимальная толщина профиля (мм)	100
Минимальный внутренний размер B загружаемой рамы (мм)	400
Максимальный внешний размер A загружаемой рамы (мм)	2.700

**СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ**



### ЗАЖИМ ЗАГОТОВКИ

Количество пневматических зажимов	4
Автоматическое позиционирование зажимов по оси X	<input checked="" type="radio"/>

### ЗАЩИТНЫЕ УСТРОЙСТВА И ОГРАЖДЕНИЯ

Интегральная защитная кабина станка	<input checked="" type="radio"/>
Боковые туннели	<input type="radio"/>

Включено ● Доступно ○