

🌐 WWW.SKALAV.COM

✉ SKALAV-21@MAIL.RU



ПОСТАВКА СТАНКОВ ПОД КЛЮЧ



О КОМПАНИИ

ООО «СКАЛАВ» является официальным дилером ООО «ПСК» - дистрибьютера металлообрабатывающего оборудования,

запасных частей и инструмента на территории России и СНГ.

Совместно с партнерами мы предлагаем оборудование от следующих производителей: Dalian R&C Machinery

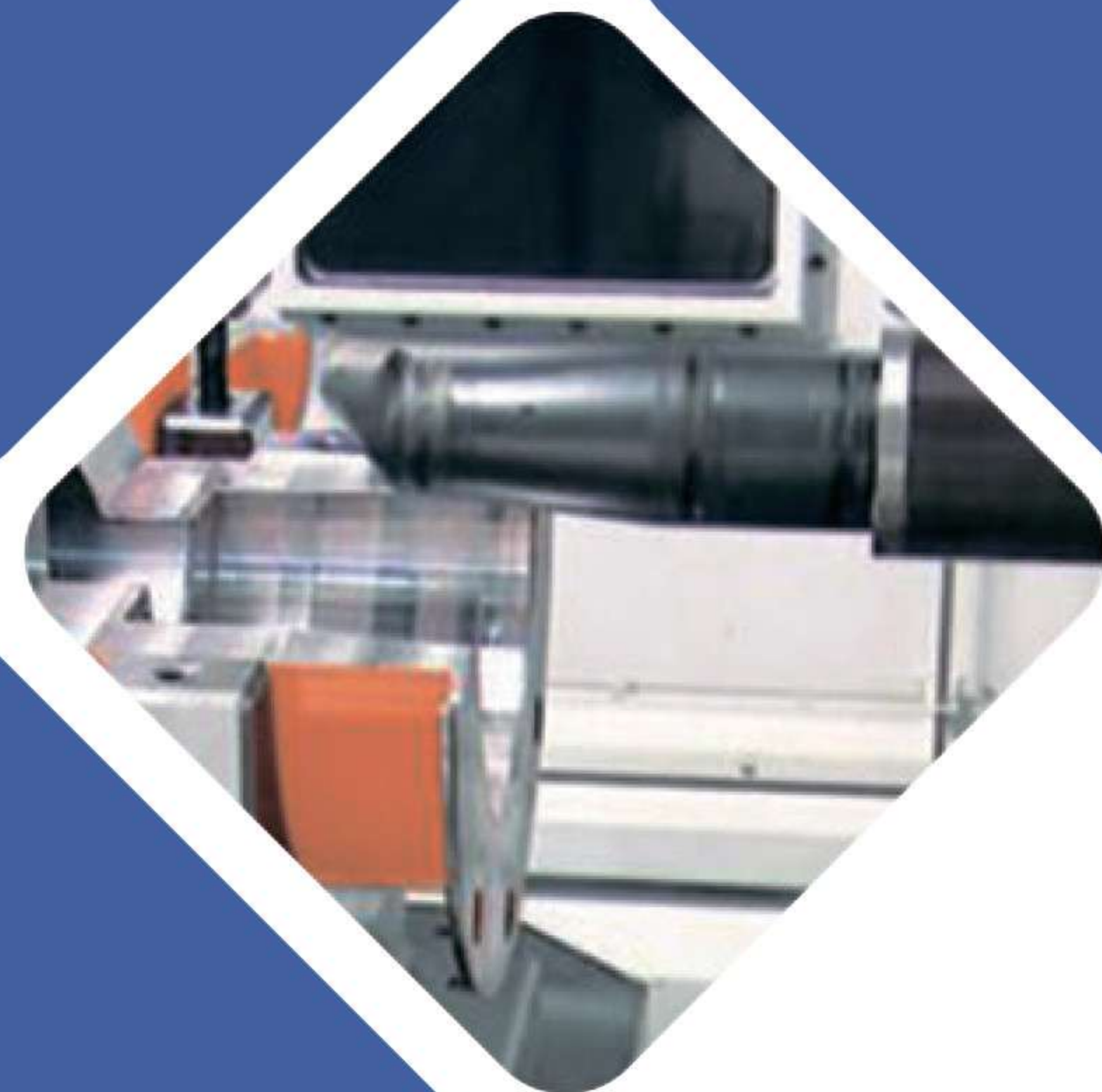
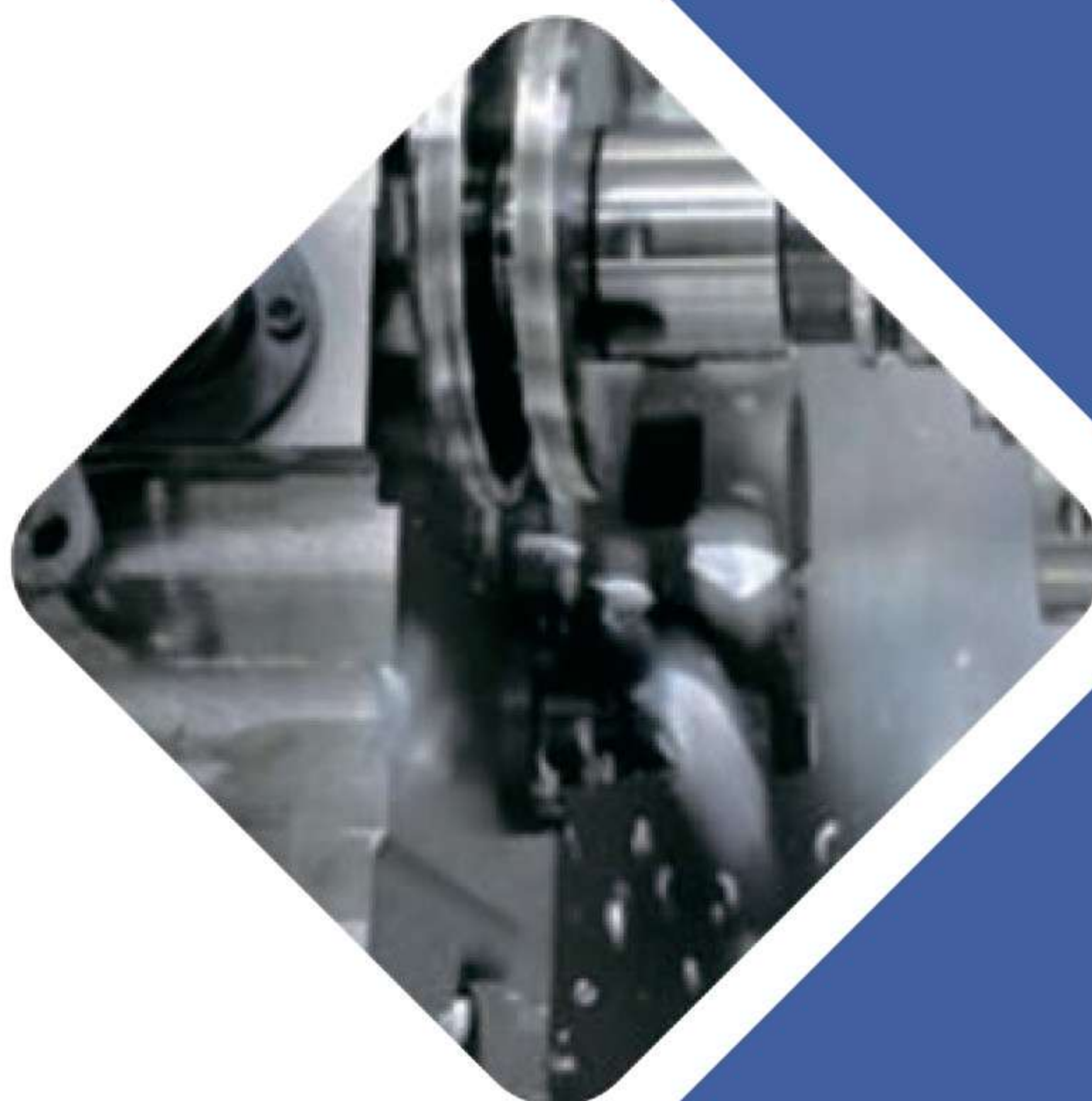
CO. LTD, FULALEISA Intelligent Equipment (Jiangsu) Co. LTD и Zhejiang Ligang CNC Machine Tool.

Основной задачей компании «СКАЛАВ» является любая техническая поддержка промышленных предприятий в максимально короткие сроки.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

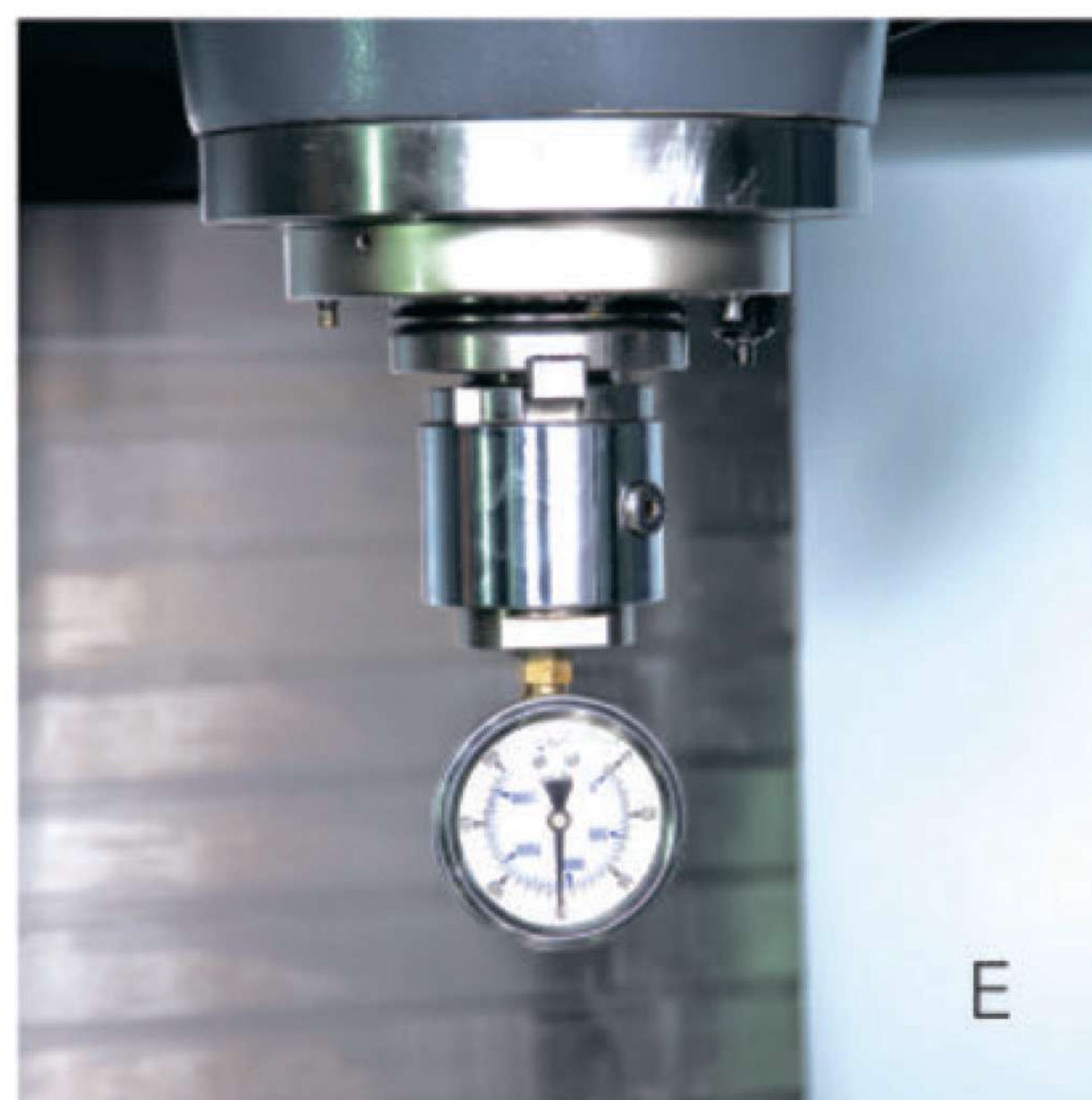
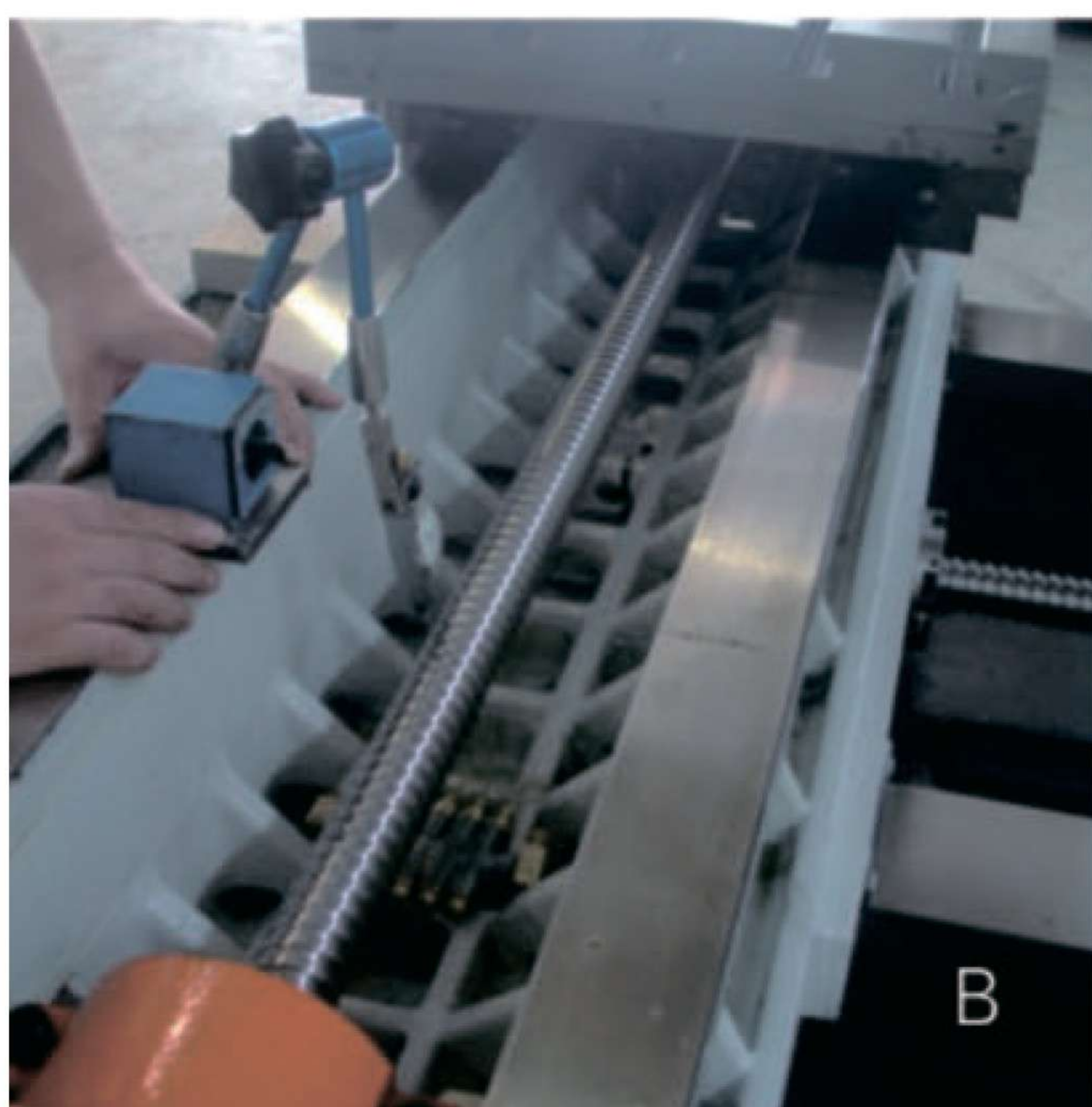
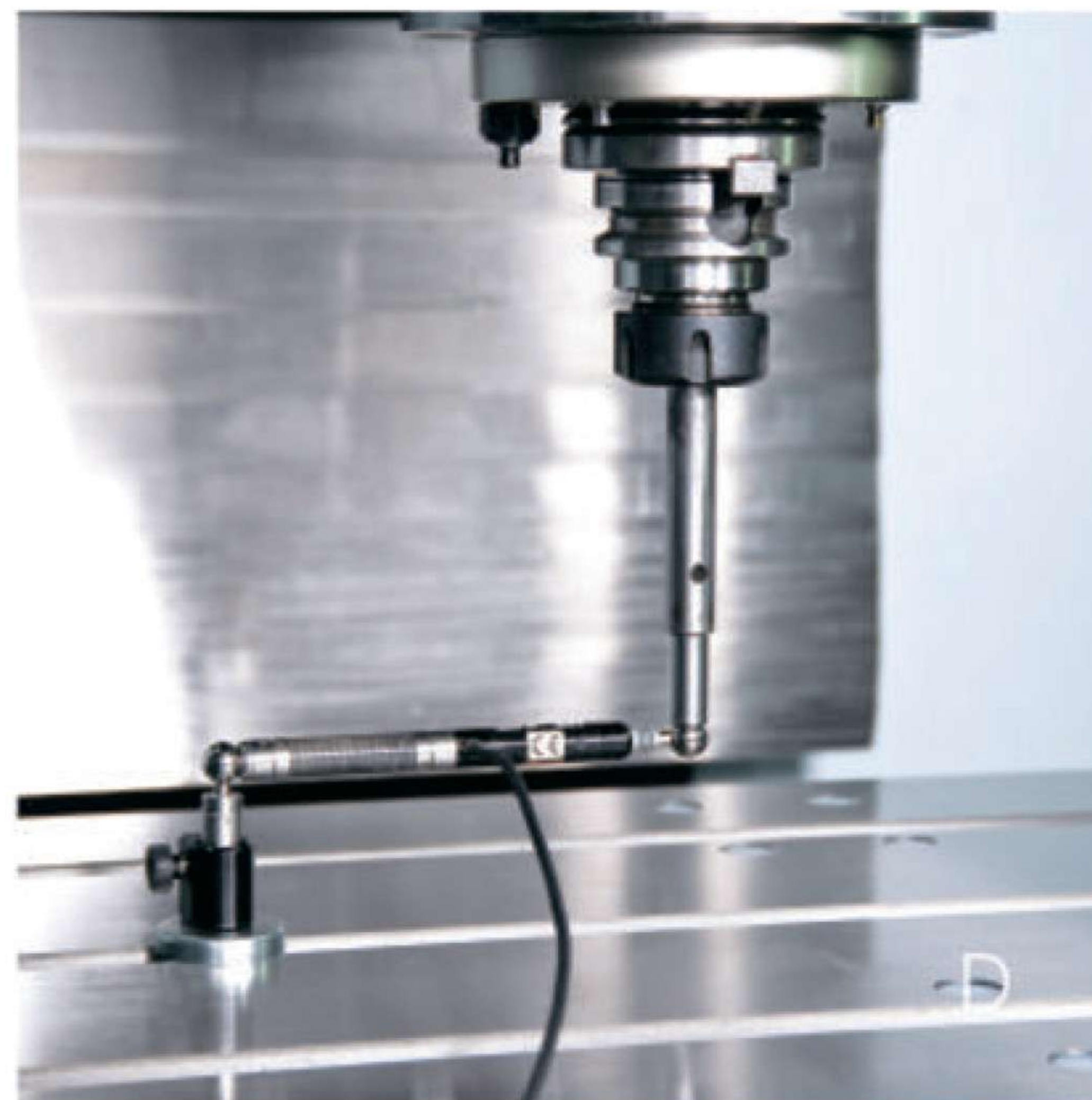
Технический центр ПСК расположенный в Московской области оснащен самыми последними моделями высокотехнологичного металлообрабатывающего оборудования – токарные центры, вертикальные обрабатывающие центры, 5-осевые обрабатывающие центры, горизонтальные обрабатывающие центры, порталные центры и интегрированные токарные производственные линии.

Оборудование для обработки металла представлено с целью демонстрации и проведения тестовых обработок. На базе технического центра ПСК специалисты представляют примеры повышения производительности и предлагают решения производственных задач. Также квалифицированные специалисты ПСК проводят обучение операторов и сервисных инженеров.



FULALEISA Intelligent Equipment (Jiangsu) Co., LTD.

ПРОВЕРКА ОБОРУДОВАНИЯ



A Проверка прямолинейности

E Проверка усилия зажима шпинделя

B Проверка прямолинейности ШВП

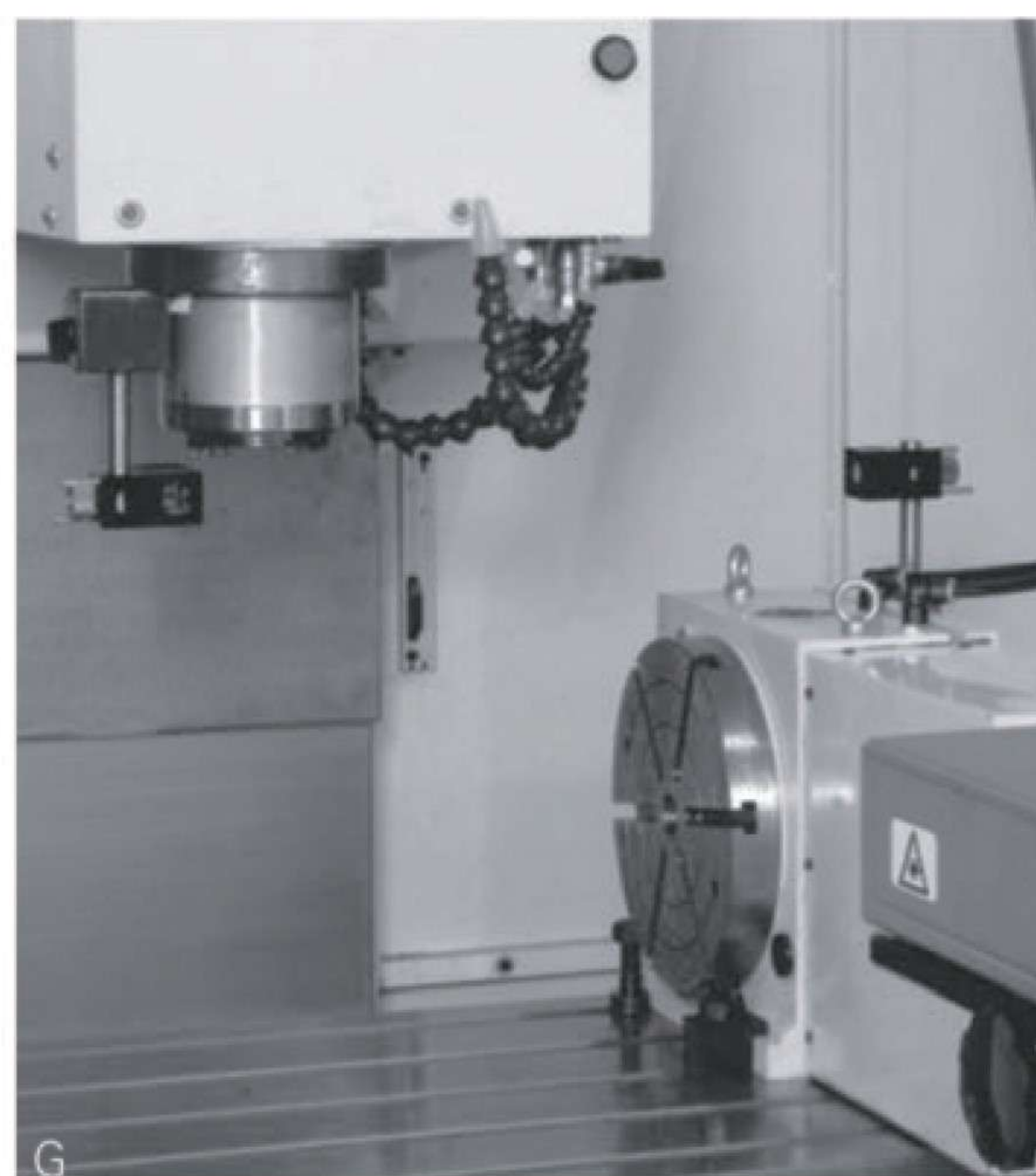
F Проверка подшипников станка

C Проверка точности станка

G Проверка лазерным интерферометром

D DBB тест

H Проверка круговой интерполяции





0500605 2.

СОДЕРЖАНИЕ



Серия 5-осевых обрабатывающих центров с ЧПУ.....07



Вертикальные фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ.....11



Горизонтальные фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ.....15



Портальные фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ.....19

Серия 5-осевых обрабатывающих центров с ЧПУ

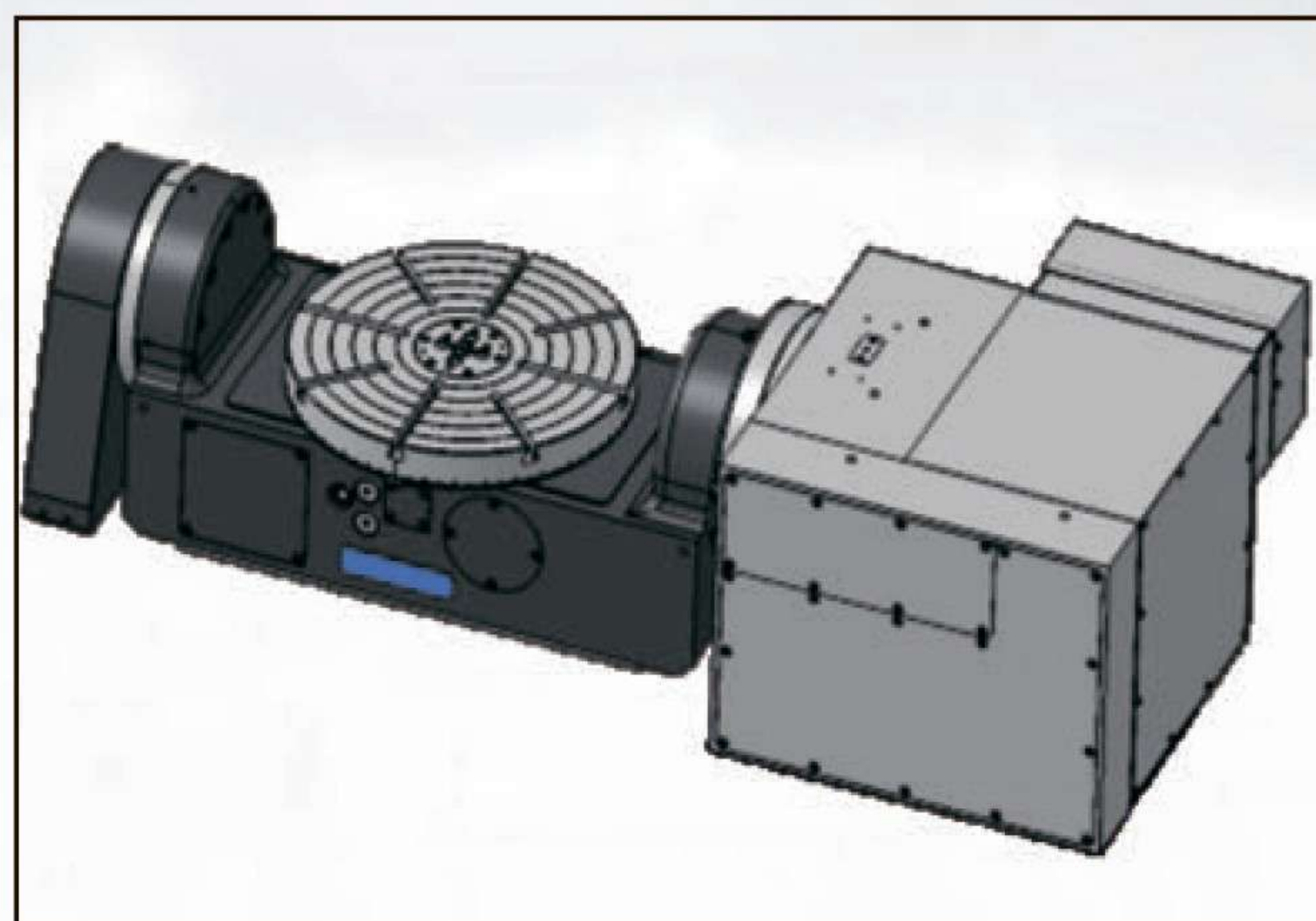
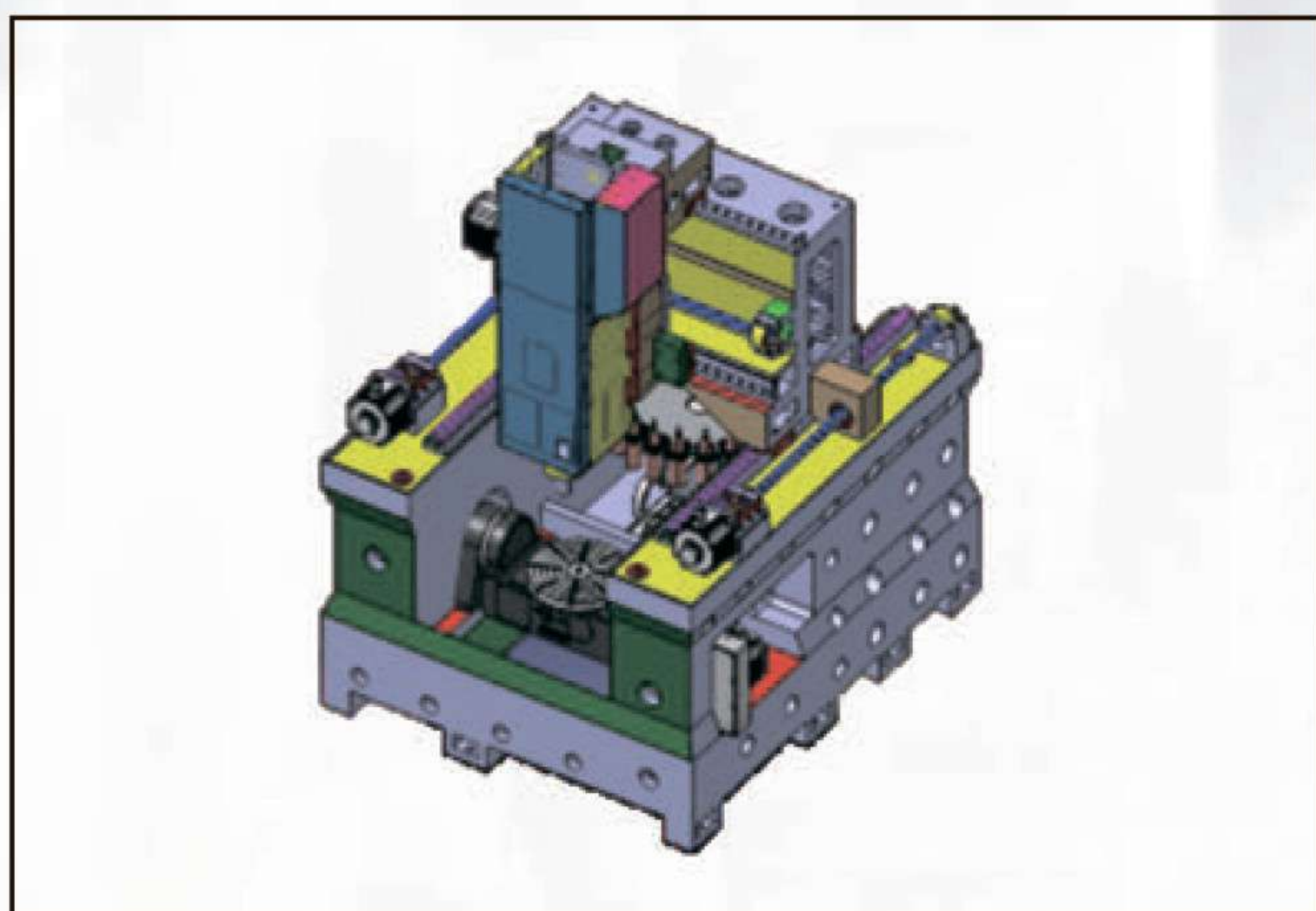
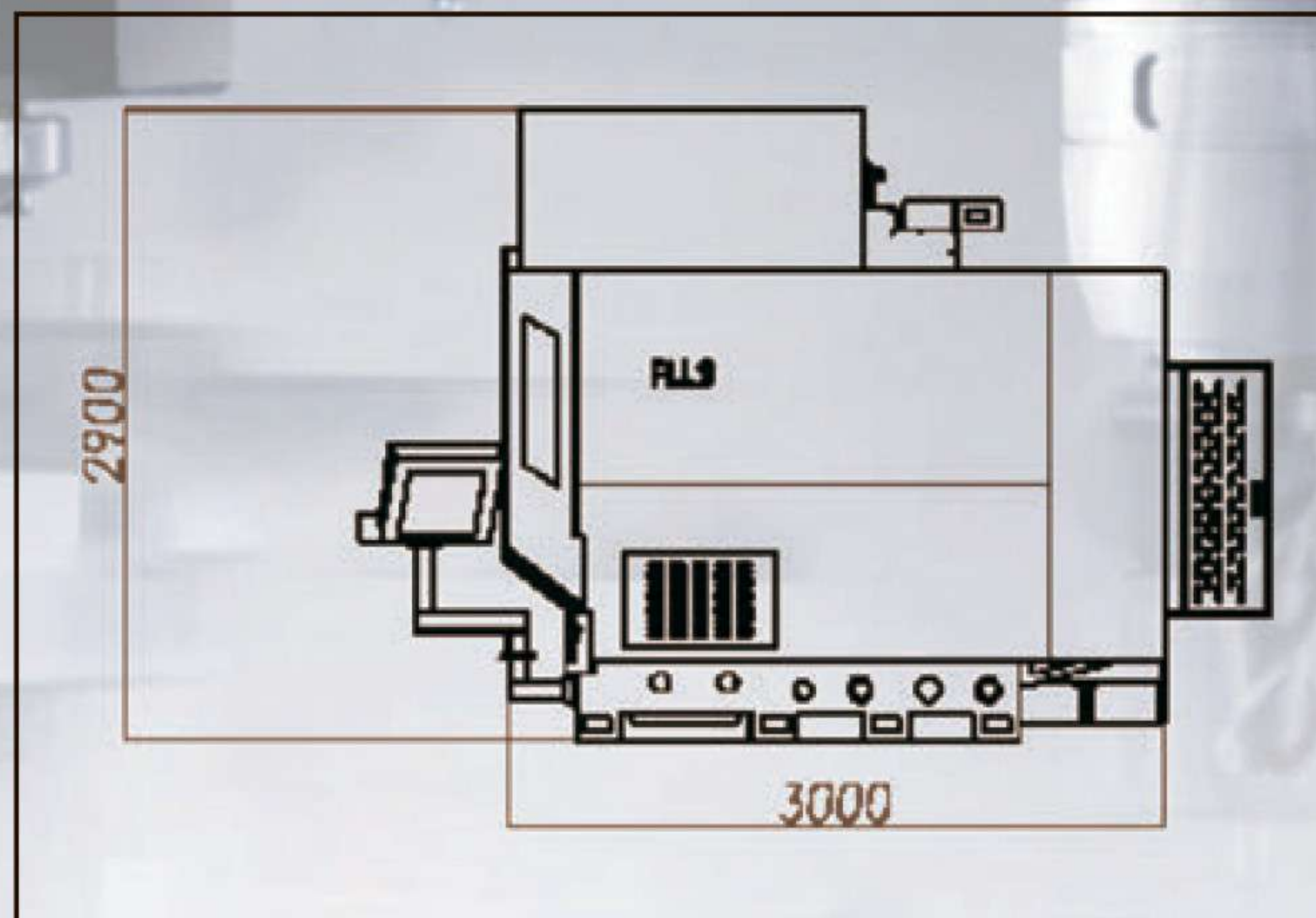
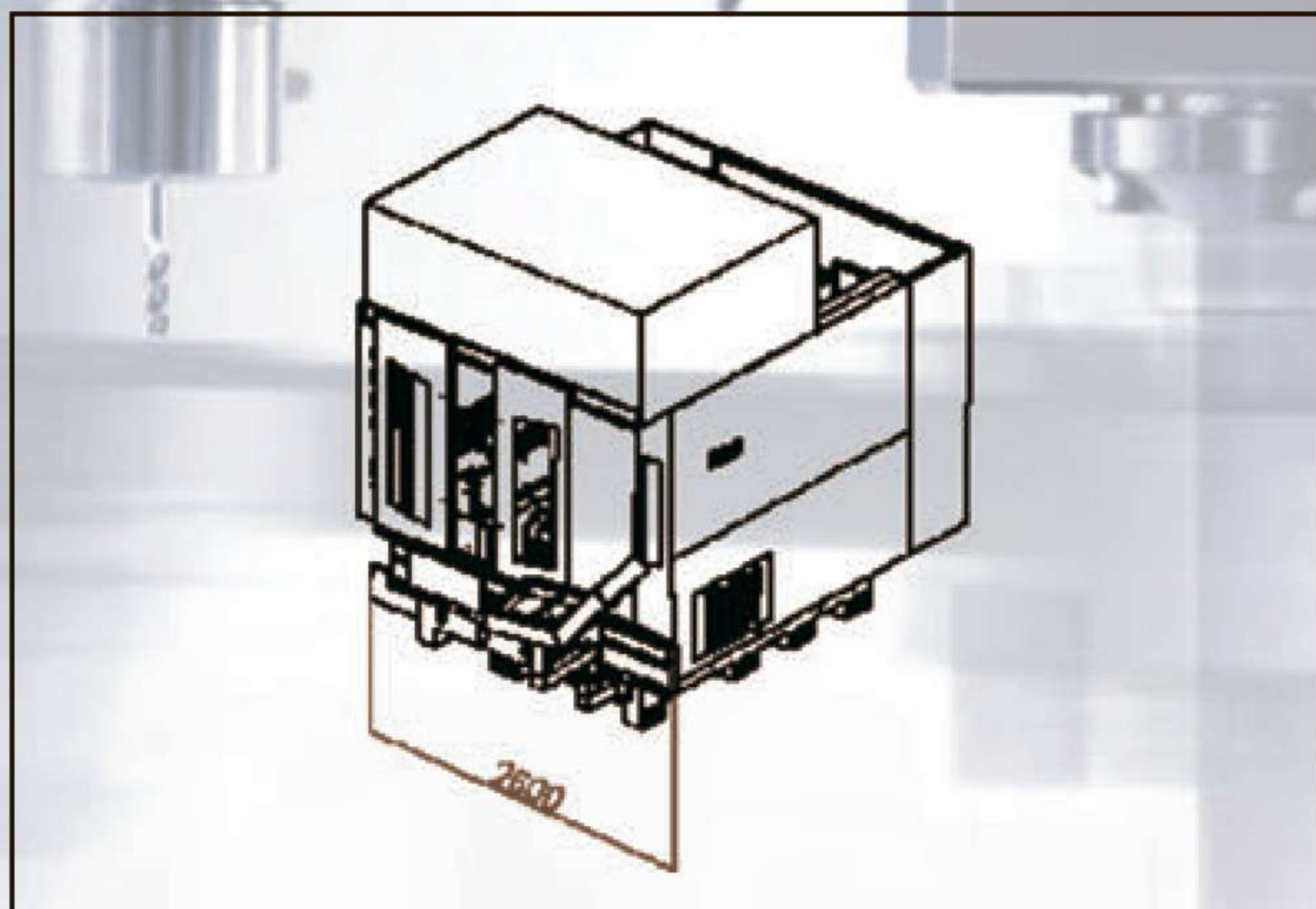
В 5-осевом обрабатывающем центре с функцией одновременной обработки по 5-ти осям применяется двойная U-образная конструкция портального типа. Оси с двойным приводом и конструкция основания являются интегрированными. Внутренние ребра на 80% толще и общий вес больше на 40%, по сравнению с предыдущими моделями. Все отливки проходят многократное старение для стабильной работы станка и жесткости обработки.

Непрерывная 5-осевая обработка позволяет создавать не только плоские, составные угловые детали, но и сложные криволинейные трехмерные поверхности.



1. Высокая жесткость: литая станина + роликовые направляющие;
2. Высокая эффективность: фреза D10, глубина резания 12 мм, ширина резания 0,5 мм (материал S45C);
3. Высокая точность: точность позиционирования <math>< 4 \mu\text{m}</math>, повторяемость позиционирования <math>< 3 \mu\text{m}</math> (полный ход по стандарту VDI);
4. Низкие расходы: количество приспособлений уменьшается, нет необходимости в специальных инструментах, и срок службы инструмента и подшипника увеличивается.





Параметры 5-осевого обрабатывающего центра

Модель	
Пункт	Ед. изм.
Рабочий стол	
Размер рабочего стола	мм
Максимальный диаметр заготовки	мм
Диапазон обработки по оси А	°
Диапазон обработки по оси С	°
Точность позиционирования по осям А/С	сек
Повторяемость позиционирования по осям А, С	сек
Максимальная нагрузка на рабочий стол (в горизонт. положении)	кг
Максимальная нагрузка на рабочий стол (при поворте)	кг
Перемещение	
Перемещение по осям X/Y/Z	мм
Расстояние от колонны до центра шпинделя	мм
Шпиндель	
Конус шпинделя	
Максимальная частота вращения шпинделя (стандартная)	об/мин
Тип передачи шпинделя (стандартный)	
Подача	
Скорость рабочей подачи по 3 осям	мм/мин
Скорость быстрого перемещения по 3 осям	м/мин
ШВП по 3 осям	
Точность позиционирования по трем осям	мм
Повторяемость позиционирования	мм
Инструментальный магазин (опция)	
Количество инструментов в магазине	
Максимальный диаметр и длина инструмента	мм
Максимальный вес инструмента	кг
Тип хвостовика	
Серводвигатель	
Мощность двигателя шпинделя	кВт
Двигатель по осям X/Y/Z	кВт
Насос СОЖ	кВт
Основные характеристики	
Давление воздуха	кг
Потребляемая мощность	кВА
Габариты (Д*Ш*В)	м
Вес станка	т

FLLS-F0	FLLS-F1	FLLS-F2
Значение	Значение	Значение
250	420	630
Φ400	Φ540	Φ800
+20°/-120°	+20°/-120°	+20°/-120°
+360°/-360°	+360°/-360°	+360°/-360°
45/15	45/15	45/15
8/6	8/6	8/6
50	200	350
50	150	350
400/400/350	500/500/400	800/800/600
130-480	130-530	130-730
BT40	BT40	BT40
12000	12000	12000
Прямая 12000	Прямая 12000	Прямая 12000
10000	10000	10000
36/36/36	36/36/36	36/36/36
4016	4016	4016
±0.005/300	±0.005/300	±0.005/300
±0.003/300	±0.003/300	±0.003/300
20	24	24
80*200	80*200	80*200
8	8	8
BT40	BT40	BT40
7.5	7.5/11	7.5/11
2.0/2.0/3.0	3.0/3.0/3.0	3.0/3.0/3.0
0.49	0.49	0.49
8	8	8
50	50	50
2.5*2.6*2.6	3*2.8*2.8	4.5*3.6*3.4
5	9	14

Вертикальные фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ

Вертикальный обрабатывающий центр с ЧПУ (VMC) имеет вертикально ориентированный шпиндель, заготовки устанавливаются на стол сверху и выполняется обработка по 3м осям. Станки серии VMC идеально подходят как для небольших предприятий, осуществляющих металлообработку под заказ, так и для крупных производственных предприятий. Высокая производительность станков серии VMC достигается за счет высокоскоростного шпинделя и высоких возможностей ЧПУ. Возможна установка множества опций, включая: увеличение частоты вращения шпинделя, угловые головки, датчики привязки инструментов и заготовок, быстросменные зажимные приспособления и поворотные столы для обеспечения 4 или 5 осевой обработки.



1. Система ЧПУ: японская система ЧПУ FANUC стабильна и удобна при работе, обеспечивает безопасное и интуитивно понятное управление.

2. Магазин инструментов: 24-поз. магазин инструментов, барабанного типа, магазин инструментов установлен на основании, позволяет уменьшить влияние веса магазина инструментов на колонну. Простая замена магазина инструментов, механизм смены инструмента кулачкового типа, движение плавное, а позиционирование точное.

3. Электрический шкаф: электрический шкаф оснащен кондиционером для обеспечения стабильной работы системы управления, а внешний кабель-канал защищен сильфонной трубкой для обеспечения водонепроницаемости, теплоизоляции и предотвращения проникновения масла.

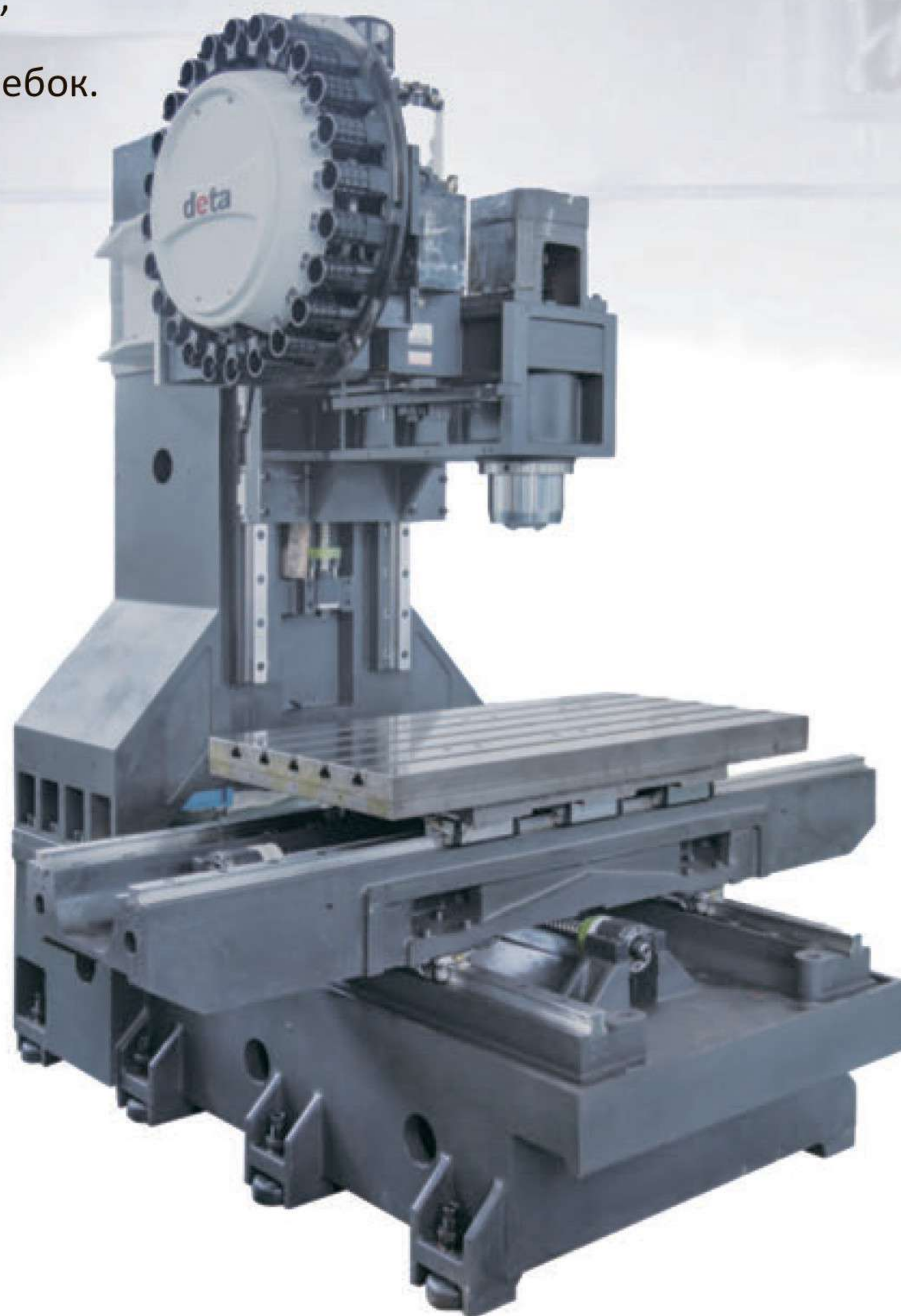
Преимущества

Стандартная частота вращения шпинделя ременного типа- 10000 об/мин, отсутствие шума и минимизация вибрации;

Роликовые направляющие качения : танкетка, направляющая, торцевая крышка, сепаратор, ролик;

Система смазки: масляный ниппель, соединение маслопровода;

Защитные кожухи: маслоъемный скребок, пылезащитный лист нижней поверхности, крышка болта направляющей, металлический скребок.



Кольцевое сопло охлаждающей жидкости вокруг шпинделя может эффективно устранять тепло, выделяемое во время обработки. Система смазки с прерывистой подачей масла, автоматическим сбросом давления обеспечивает подачу масла в нужное время, в необходимом количестве, с постоянным давлением, что гарантирует, что каждый элемент механизма получает смазочное масло в необходимый момент.

Параметры вертикального обрабатывающего центра

Модель		VMC-855
Пункт	Ед. изм.	Значение
Перемещение		
Перемещение по осям X/Y/Z	мм	800*550*550
Расстояние от торца шпинделя до поверхности стола	мм	120-670
Расстояние от колонны до центра шпинделя	мм	570
Рабочий стол		
Размер рабочего стола	мм	1000*550
Максимальная нагрузка на рабочий стол	кг	750
Размер Т-образных пазов	мм	18*5*90
Шпиндель		
Скорость вращения шпинделя	об/мин	10000
Мощность двигателя шпинделя	кВт	11/15
Конус шпинделя		BT40
Диаметр шпинделя	мм	150
Подача		
Скорость быстрого перемещения по осям X/Y/Z	об/мин	48*48*48
Винты ШВП по осям X/Y/Z		4016/4016/4016
Мощность двигателя по осям X/Y/Z	кВт	3/3/3
Точность		
Повторяемость позиционирования		±0.003
Точность позиционирования		±0.005
Инструментальный магазин		
Тип инструментального магазина		АСИ
Количество инструментов в магазине	шт	24(опция BT40/32)
Максимальный диаметр инструмента	мм	80
Максимальная длина инструмента	мм	300
Максимальный вес инструмента	кг	8
Время смены инструмента (от инструмента к инструменту)	сек	2
Время смены инструмента (от стружки к стружке)	сек	2.8
Источник питания		
Масляная система охлаждения шпинделя		515
Автоматическая система подачи смазки	В	200
Насос СОЖ	В	700
Давление воздуха	кгс/см ²	7
Потребляемая мощность	кВА	20
Вес и габариты станка		
Вес	т	6
Габариты (ДхШхВ)	м	2.7*2.45*2.55

Стандартная конфигурация

Полная защита кабинетного типа
 Стандартный набор инструментов
 Трансформатор
 Анкерные болты и подставки
 Пистолет СОЖ
 Светодиодный рабочий свет
 Воздушный пистолет

Бак для стружки и резервуар для воды
 Автоматическая система смазки
 Инструкция по эксплуатации
 Система защиты шпинделя с воздушной циркуляцией
 Индикатор рабочего состояния
 Кондиционер электрического шкафа
 Телескопические кожуха направляющих по трем осям

VMC-1160	VMC-1370	VMC-1580
Значение	Значение	Значение
1100*600*600	1300*700*650	1500*800*700
140-740	140-790	150-850
630	710	840
1200*600	1400*700	1600*800
900	1000	1300
18*5*100	5*18*120	22*7*110
10000	10000	8000
11/15	11/15	15
BT40(опция BT50)	BT40(опция BT50)	BT50(опция BT40)
150	150	155/190
36*36*36	24*24*24	20*20*20
4012/4012/4012	4012/4012/4012	5010/5010/5010
3/3/3	3/3/3	3/3/3
±0.003	±0.003	±0.003
±0.005	±0.005	±0.005
АСИ	АСИ	АСИ
24(опция BT40/32 BT50/30)	24(опция BT40/32 BT50/30)	24(опция BT40/32 BT50/30)
80(опция BT50/110)	80(опция BT50/110)	80(опция BT50/110)
300(опция BT50/350)	300(опция BT50/350)	300(опция BT50/350)
8	8	15
2	2	4
2.8	2.8	4.8
515	515	515
200	200	200
700	700	700
7	7	7
30	30	30
7	9	12
3.1*2.4*2.7	3.4*3.3*3.0	4*3.3*3.0

Опция

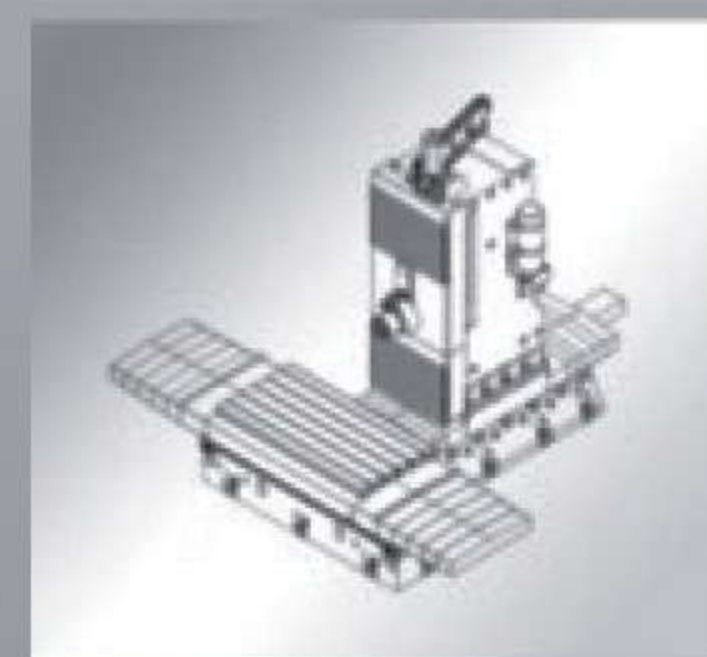
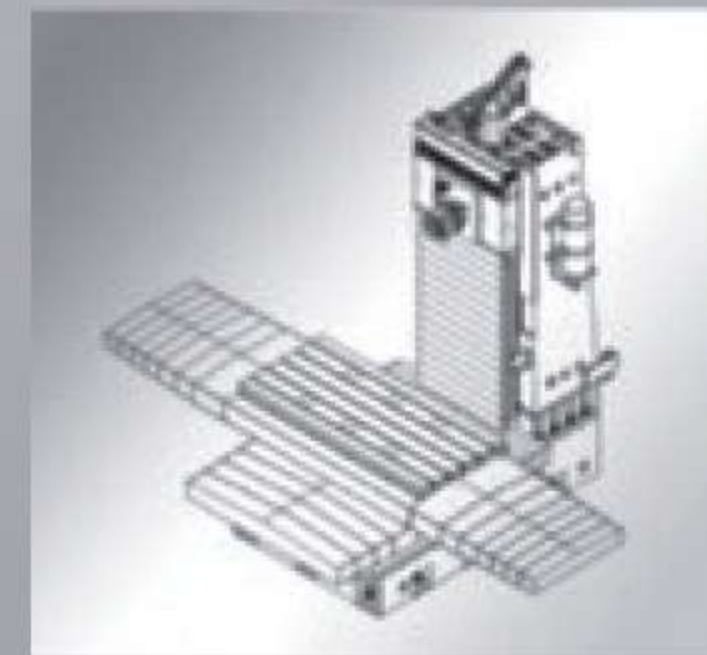
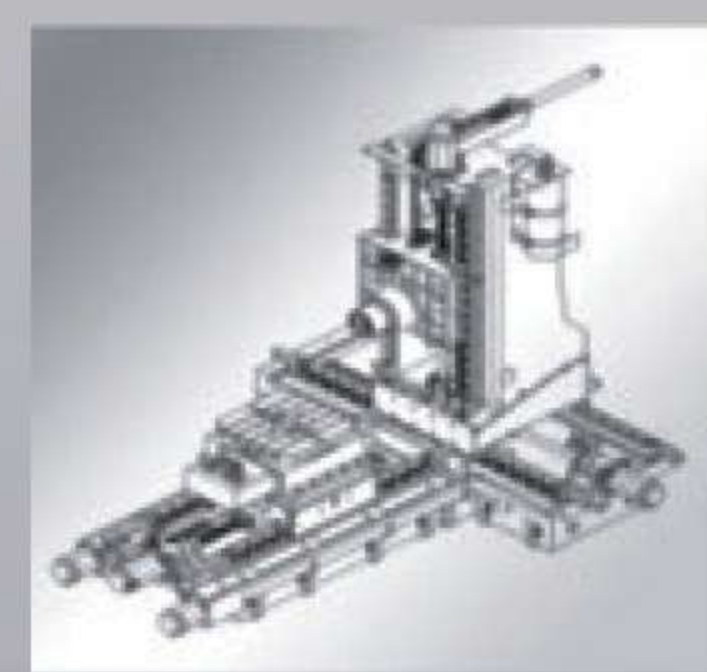
Кольцо сопел СОЖ на шпинделе
Шпиндель 10000/12000 об/мин с прямым приводом
Масляный сепаратор
Инструментальный магазин дискового типа на 30 шт.
Поворотный стол NC (четвертая ось)
Масляное охлаждение шпинделя

Система подачи СОЖ через шпиндель 300 psi или 100 psi
Автоматическое измерение длины инструмента и
детектор поломки
Магазин Инструментов на 24 поз.
Ленточный конвейер для стружки
Коллектор масляного тумана

Горизонтальные фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ

Горизонтальный обрабатывающий центр представляет собой высокоскоростную, точную и надежную конструкцию. Станок характеризуется жесткостью, высокой мощностью, большим крутящим моментом и возможностью обработки при тяжелых режимах резания, что обеспечивает производительность и точность обработки.

Конструкция станка гарантирует максимальную стабильность и отличное качество фрезерования и растачивания.



Направляющие: Ось X/Z - линейные роликовые направляющие качения.

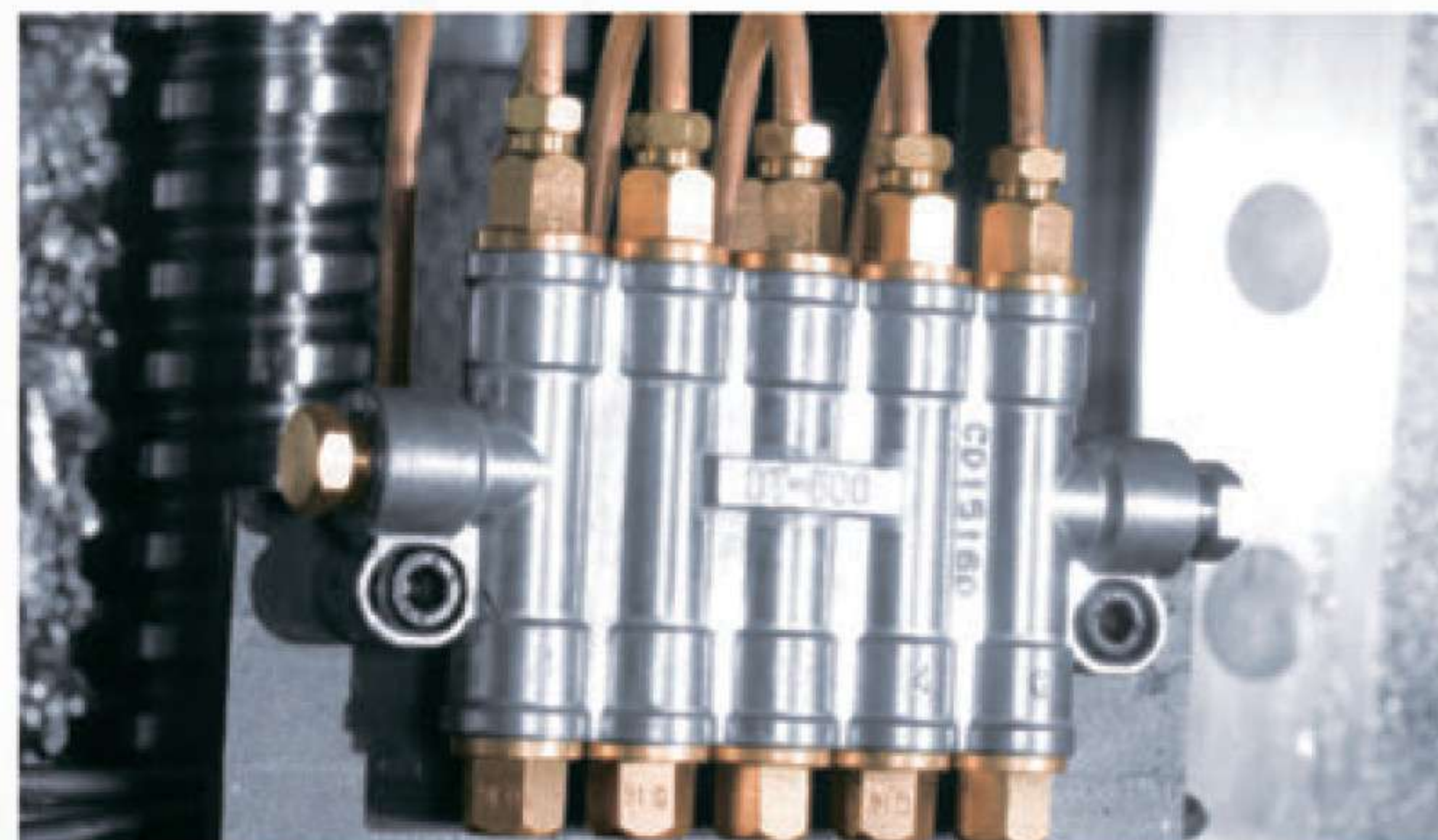
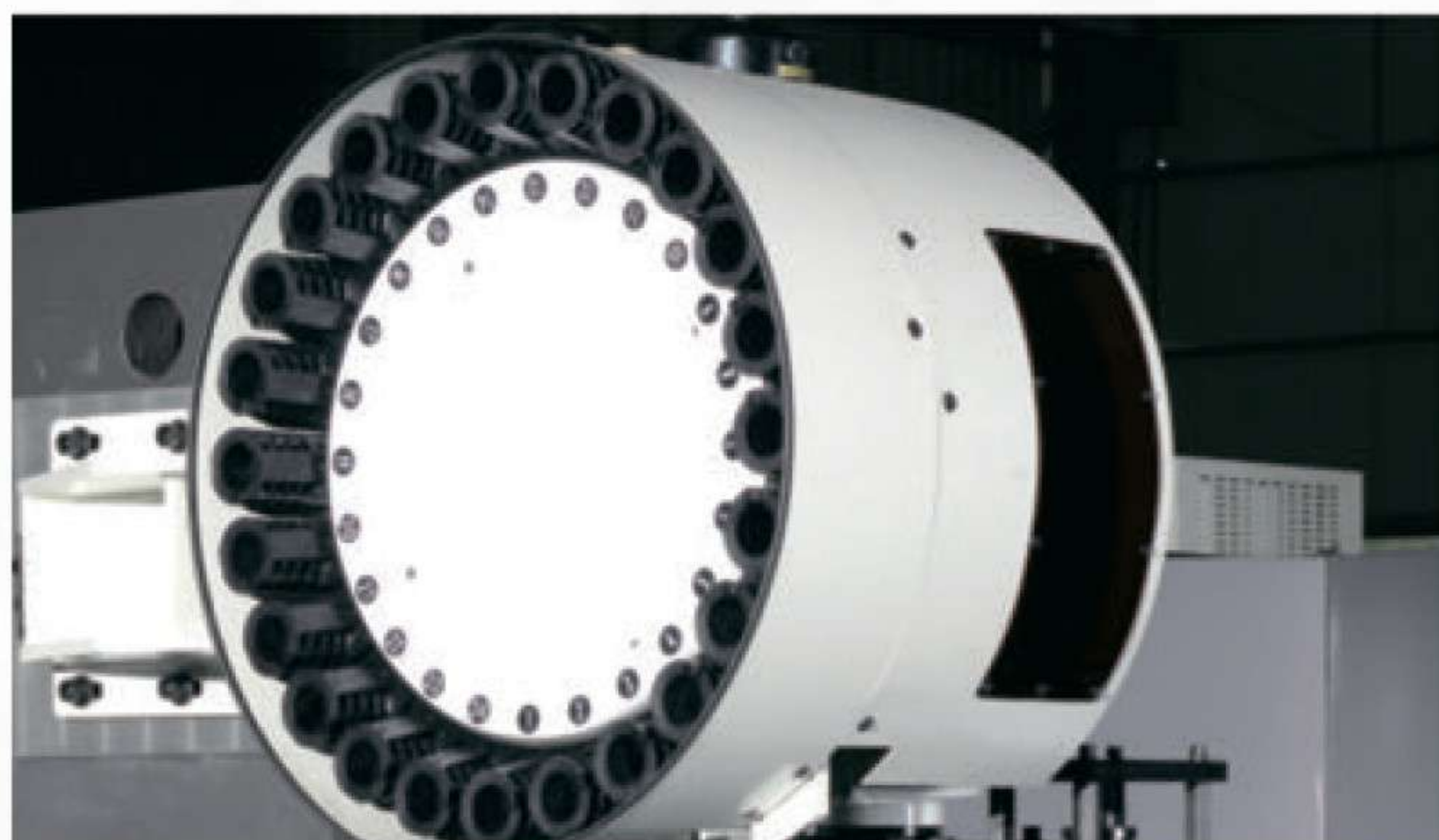
Станина: Станина изготовлена из высококачественного полимерного литья в песчаные формы и конструкции коробчатого типа, а конфигурация ребер жесткости анализируется компьютером для повышения жесткости и устойчивости.

ШВП: На осях X/Z высокоточный прецизионный шариковый винт с двойной гайкой с предварительным натягом, что способствует устранению погрешностей, вызванных повышением температуры и обеспечивает точность позиционирования.

Шпиндель: Шпиндельная головка, характеризующаяся высокой точностью и жесткостью, выдерживает тяжелые режимы резания по радиальным и осевым сторонам в течение долгового времени, а также поддерживает точность обработки.

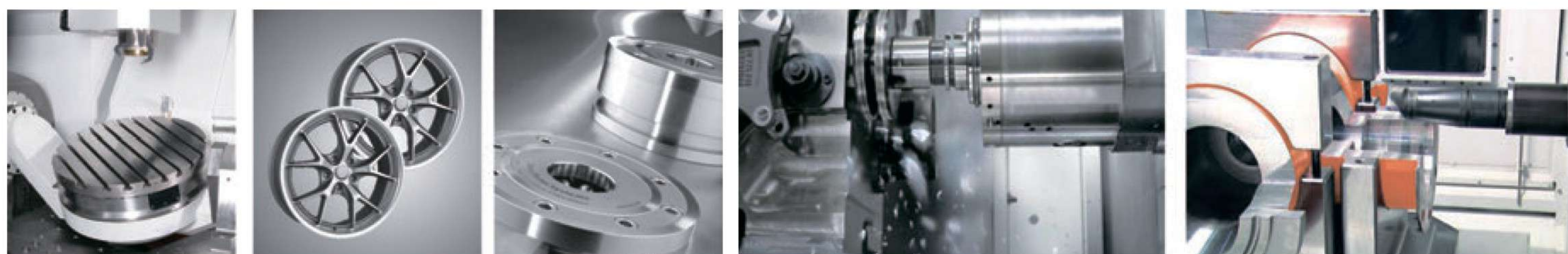
● Конструкция станины

Цельнолитая конструкция станины дает станку высокую жесткость. Шпиндель большого диаметра обеспечивает крутящий момент. Двухосевые винтовые стержни предварительно растянуты, что может устранить погрешность, вызванную повышением температуры, и обеспечивает точность обработки. Ускоренное перемещение с высокой скоростью, точность зажима вогнуто-выпуклых зубьев обеспечивают точность позиционирования.



Параметры горизонтального обрабатывающего центра

Модель	
Пункт	Ед. изм.
Рабочий стол	
Размер рабочего стола	мм
Количество рабочих столов	шт
Поворот стола	°
Максимальная нагрузка на рабочий стол	кг
Перемещение	
Перемещение по осям X/Y/Z	мм
Расстояние от центра шпинделя до поверхности рабочего стола	мм
Расстояние от торца шпинделя до поверхности стола	мм
Шпиндель	
Тип конуса шпинделя	
Мощность шпинделя	кВт
Максимальная частота вращения шпинделя	об/мин
Подача	
Точность позиционирования по оси В	сек
Повторяемость позиционирования по оси В	сек
Скорость рабочей подачи по трем осям	мм/мин
Скорость быстрого перемещения по осям X/Y/Z	м/мин
Точность позиционирования	мм
Повторяемость позиционирования	мм
Мощность по осям X/Y/Z	Н*м
Магазин инструментов	
Количество инструментов в магазине (опционально)	поз
Основные характеристики	
Габариты станка (ДхШхВ)	мм
Масса	т



Стандартная конфигурация

Полная защита кабинетного типа
 Скорость шпинделя 6000 об/мин
 Жесткое нарезание резьбы
 Автоматическая система смазки
 Воздушный пистолет
 Светодиодный рабочий свет
 Стандартный набор инструментов
 Выносной пульт - маховик
 Система охлаждения шпинделя

Магазин инструментов 30 поз.
 Двойной спиральный конвейер для стружки
 Очиститель конуса шпинделя
 Интерфейс Rs232
 Отображение нагрузки на шпиндель и серводвигатель
 Защита шпинделя и сервопривода от перегрузки

FLLS-500	FLLS-630	FLLS-800
Значение	Значение	Значение
500*500	630*630	800*800
1(опция 2)	1(опция 2)	1(опция 2)
1°*360	1°*360	1°*360
600	1200	2000
700*600*600	1000*850*900	1400*1000*1000
100-700	90-940	110-1110
80-680	140-1040	190-1190
BT40/φ150	BT50/φ190	BT50/φ190
11/15	15/18.5	18.5/22
10000	6000	6000
10"	10"	10"
4"	4"	4"
10-10000	10-10000	10-10000
30/30/30	24/24/24	24/24/24
±0.005/300	±0.005/300	±0.005/300
±0.003/300	±0.003/300	±0.003/300
3/3/3	3/3/3	7/7/7
24/32/40	24/30/40	24/30/40
3000/3000/3200	3300/3300/3200	4000/3300/3300
9	11	14



ЖЕСТКОСТЬ КОНСТРУКЦИИ, ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ, ТОЧНОСТЬ, БОЛЬШАЯ НАГРУЗКА, ЭКОНОМИЯ ПЛОЩАДИ

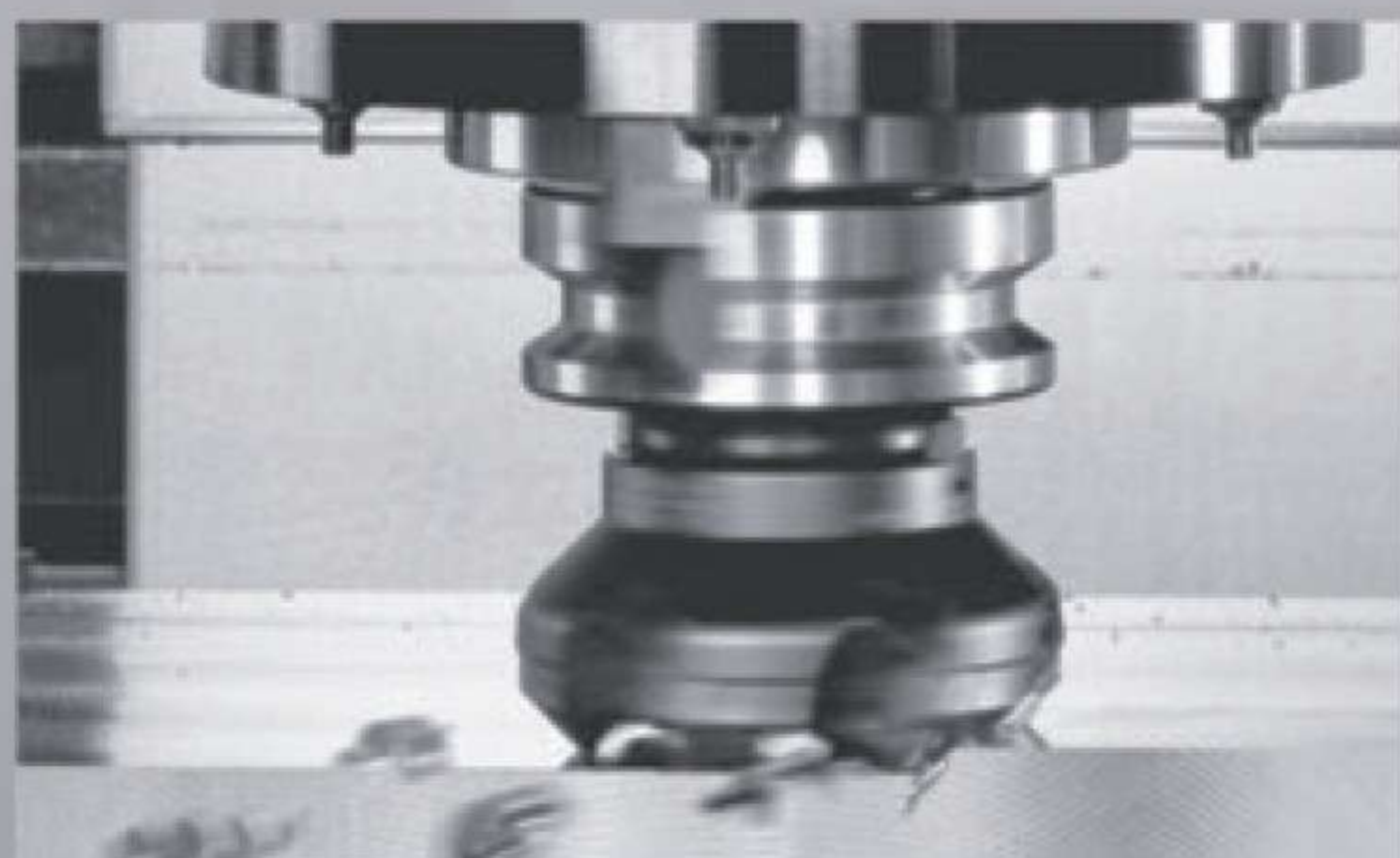
Опция

Частота вращения шпинделя 8000 об/мин
Инструментальный магазин 24/40 поз.
Поворотный стол
Система измерения инструмента
Ленточный конвейер для стружки

Линейки обратной связи - 3-оси
Система измерения детали
Внутреннее охлаждение шпинделя
Система измерения инструмента

Портальные фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ

Портальный обрабатывающий центр с неподвижной балкой, высокой мощностью и жесткой конструкцией, в сочетании с превосходным качеством, а также совершенными спецификациями и размерами, гарантирует эффективные и высокопроизводительные решения для обработки. Портальный обрабатывающий центр широко используется в автомобильной, железнодорожной, аэрокосмической, энергетической промышленности и при производстве пресс-форм.





Особенности: большие части, такие как рабочий стол, станина, колонна, балка и ползунок, изготовлены из чугуна Meehanite. Внутри отливка представляет собой сотовую композитную конструкцию. Все отливки подвергаются вторичному старению для обеспечения стабильности материала. Портальный обрабатывающий центр FLLS отличается высокой точностью обработки заготовок и длительным сроком службы, станок отличается производительностью и занимает небольшую площадь.



Применение

Автомобильная промышленность

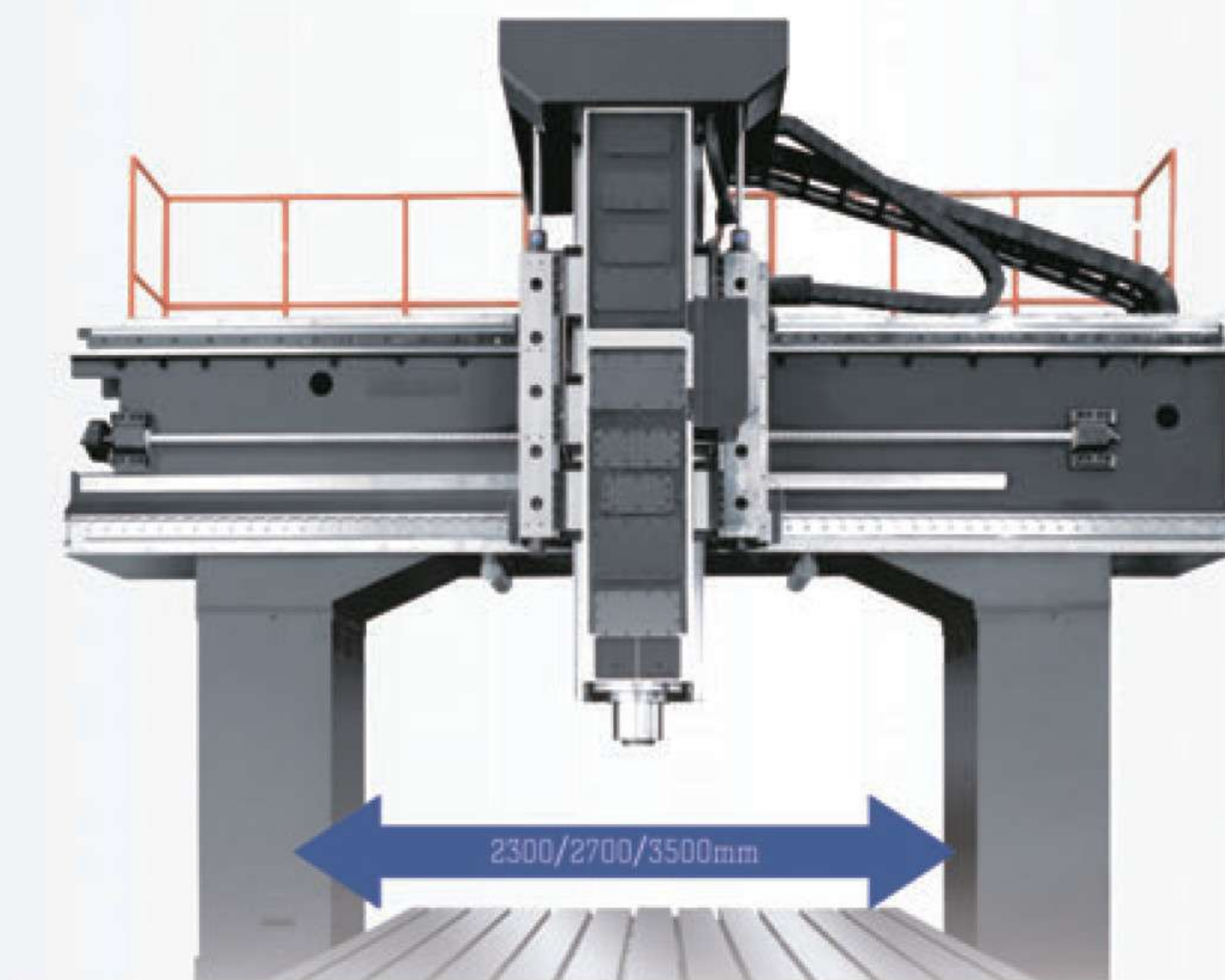
Авиация и энергетика

Производство пресс-форм

Железнодорожная отрасль

Отличная производительность, стабильная точность, высокая жесткость

Данный станок изготовлен из высококачественного полимерного литья в песчаные формы с коробчатой конструкцией. После обработки старением внутреннее напряжение устраняется. Материалы прочны, в сочетании с конструкцией высокой жесткости станок обладает высокой стабильностью и надежностью, идеально подходит для тяжелых режимов резания и высокоточной обработки.



Жесткость конструкции, высокая точность, долгий срок эксплуатации

- Полностью литая конструкция: станина, стол, колонна, балка, седло и шпиндельная головка изготовлены из высококачественного чугуна
- Квадратная направляющая с износостойкой поверхностью
- Широкая рабочая дверь для удобства загрузки/выгрузки заготовок
- Кулачковый механизм смены инструмента (смена инструмента за 3 секунды)
- Максимальный размер автоматической смены инструмента диаметром 180 мм * длиной 380 мм
- Подвесной поворотный пульт управления
- Возможна установка различных дополнительных шпиндельных головок (опция)
- Угловая головка 90 градусов, удлинительная головка, универсальная головка

Точное перемещение шпинделя с помощью прецизионной системы обратной связи.

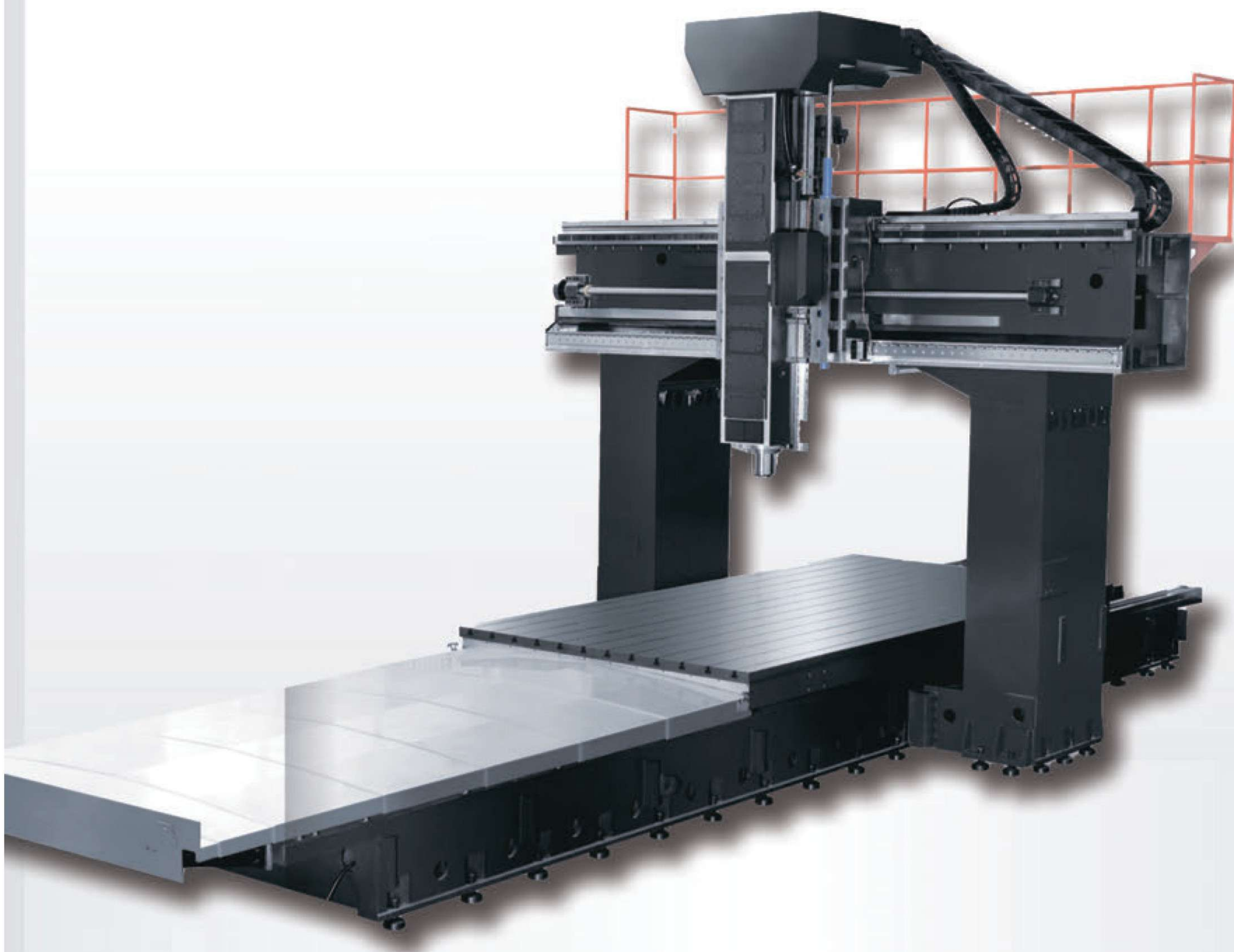
Конец винта напрямую соединен с энкодером, который точно отражает положение вращения винта.

Опциональная линейка обратной связи для достижения точного контурного управления и высокой точности позиционирования.



Современный дизайн, жесткая конструкция

Большие горизонтальные балки и вертикальные колонны позволяют достичь большего хода по оси-Z и способствуют достижению высокой точности и стабильности работы станка. Интегрированная станина полностью поддерживается тремя или четырьмя линейными направляющими, что обеспечивает равномерное распределение веса заготовки. Жесткий рабочий стол способствует достижению максимально возможной рабочей нагрузки на станок. Коробки передач соединены трансмиссионными валами, которые эффективно рассеивают тепло, выделяемое при работе, и оснащены системой циркуляционного охлаждения типа "душ" для повышения стабильности работы станка.



Все прецизионные опорные плоскости шабруются вручную, чтобы увеличить плоскость контакта и обеспечить надежность.



Параметры портального обрабатывающего центра

Модель	
Пункт	Ед. изм.
Рабочий стол	
Размер рабочего стола	мм
Размер Т-образных пазов	шт
Максимальная нагрузка на рабочий стол	кг
Перемещение	
Перемещение по осям X/Y/Z	мм
Ширина портала	мм
Шпиндель	
Частота вращения шпинделя	об/мин
Тип конуса шпинделя	тип
Расстояние от торца шпинделя до поверхности стола	мм
Тип передачи шпинделя	
Подача	
Скорость рабочей подачи по 3м осям	мм/мин
Типоразмер ШВП по 3м осям	мм
Скорость быстрого перемещения по осям	м/мин
Точность позиционирования	
Повторяемость позиционирования	
Инструментальный магазин	
Количество инструментов в магазине	шт
Максимальный диаметр*длина инструмента	м
Максимальная масса инструмента	кг
Тип конуса	
Серводвигатель	
Модель двигателя шпинделя	
Мощности двигателя по осям	кВт
Насос СОЖ	кВт
Инструментальный магазин	
Потребляемая мощность	кВА
Давление воздуха	кг/см ²
Габариты (ДхШхВ)	м
Вес станка	мин

Стандартная конфигурация

Система ЧПУ FANUC 0i-MF
 Централизованная автоматическая система смазки
 Ножная педаль
 Трансформатор (380В--220В)
 Система контроля температуры шпинделя
 Полная защита кабинетного типа (без крыши)
 Выносной пульт - маховик
 Горизонтальный подвесной пульт управления
 Двух диапазонный шпиндель на 6000 об/мин.
 Система подачи СОЖ (включая насос и бак)

Рабочее освещение и сигнальная лампа
 Пистолет СОЖ и воздушный пистолет
 Конфигурация системы с двойным гидроцилиндром
 Конвейер для стружки цепного типа
 Интерфейс RS-232/RJ45/USB RS-232/RJ45/USB
 Фундаментные болты и инструменты для выравнивания - комплект
 Трехосевой предохранительный механизм для замедления подачи
 Независимая система восстановления моторного масла
 Функция автоматического отключения питания
 Техническое задание на фундамент - комплект

V-2015	V-2518	V-3016
Значение	Значение	Значение
2000*1200	2500*1400	1500*3000
7*22*170	7*22*180	9*22*150
3.5T	4T	5T
2000*1500*800	2500*1800*800	3000*1600*800
1500	1800	1600
BT50-155	BT50-190	BT50-190
8000	6000	6000
150-950	150-950	340-1140
ремень	ремень	ремень
5000	5000	5000
6310/5512/5512	6310/5512/5512	6310/5512/5512
18/18/15	18/18/15	12/12/10
±0.005/300	±0.005/300	±0.005/300
±0.005	±0.005	±0.005
24	24	24
110*350	110*350	110*350
15	15	15
BT50	BT50	BT50
AP30	AP30	AP30
3/3/3	3/3/3	3/3/3
0.7	0.7	0.7
8	8	8
50	50	50
6.0*3.5*3.5	7.4*4.0*4.0	8.5*4.5*4.8
15	19	23

Опция

Система ЧПУ FANUC31iMB/Siemens 828D
Автоматическая система измерения длины инструмента
Дисковый маслоотделитель Функции AICC II
Шпиндель 8 000/10000 об/мин с прямым приводом
Автоматическая система измерения деталей
Угловая фрезерная головка 90°
Функция интерполяции NURBS

Увеличение высоты колонны (200 мм)
Цепной магазин инструментов 32/40/60
Ручная универсальная фрезерная головка
Отдельные датчики положения на три оси
Линейные направляющие по оси Z 1200 мм
Кондиционер электрошкафа
Полуавтоматическая универсальная фрезерная головка Triaxial Grid Ruler

Верхняя крышка
Угловая фрезерная головка 5° и 90°
Интерфейс четвертой оси
Второй рабочий стол
Рабочий постамент с пятью ступенями
Педали





СЕРТИФИКАТ ДИЛЕРА

Настоящим подтверждается, что

ООО «СКАЛАВ»

является официальным дилером ООО «ПСК» и
имеет право рекламировать, предлагать и поставлять
оборудование

Dalian R&C Machinery Co., Ltd. (DRC MACHINERY),
FULALEISA Intelligent Equipment (Jiangsu) Co., Ltd. (FLLS)
Zhejiang Ligang CNC Machine Tool Co., Ltd. (LGNCL)
на территории Российской Федерации.

Генеральный директор
ООО «ПСК»



Саидкасимов С.Д.

Срок действия до 31.12.2024 г.

115035, Москва, улица Пятницкая 2/38 стр.3, 601
Тел. +7 (495) 145-83-03
www.promcab.ru

Серт. №D01/23



СКАЛАВ

ВМЕСТЕ К ВЕРШИНАМ



ООО «СКАЛАВ»

Россия, 117342, г. Москва, ул. Бутлерова, 17

Бизнес-центр "НЕО ГЕО", блок А, офис 283

Тел: +7 (495) 233-55-65

Моб: +7 (925) 701-77-14

e-mail: skalav-21@mail.ru

www.skalav.com

Авторские права на информацию в данном каталоге принадлежат ООО «ПСК». Использование информации, содержащейся в данном каталоге, в частности ее копирование, сохранение, пересылка и изменение без разрешения правообладателя запрещено