

Интеллектуальные многофункциональные обрабатывающие центры

MULTUS BII series

MULTUS B200II / MULTUS B250II

MULTUS B300II / MULTUS B400II

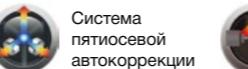
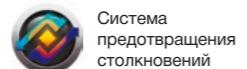
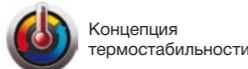


Интеллектуальные многофункциональные обрабатывающие центры

MULTUS BII series

MULTUS B200II / MULTUS B250II

MULTUS B300II / MULTUS B400II



MULTUS B250II



MULTUS B200II

Эволюционный станок будущего

Многофункциональные обрабатывающие центры нового поколения Okuma не перестают преумножать показатели развития в направлении более высокого уровня производительности, сокращения времени обработки и высочайшей микронной точности.

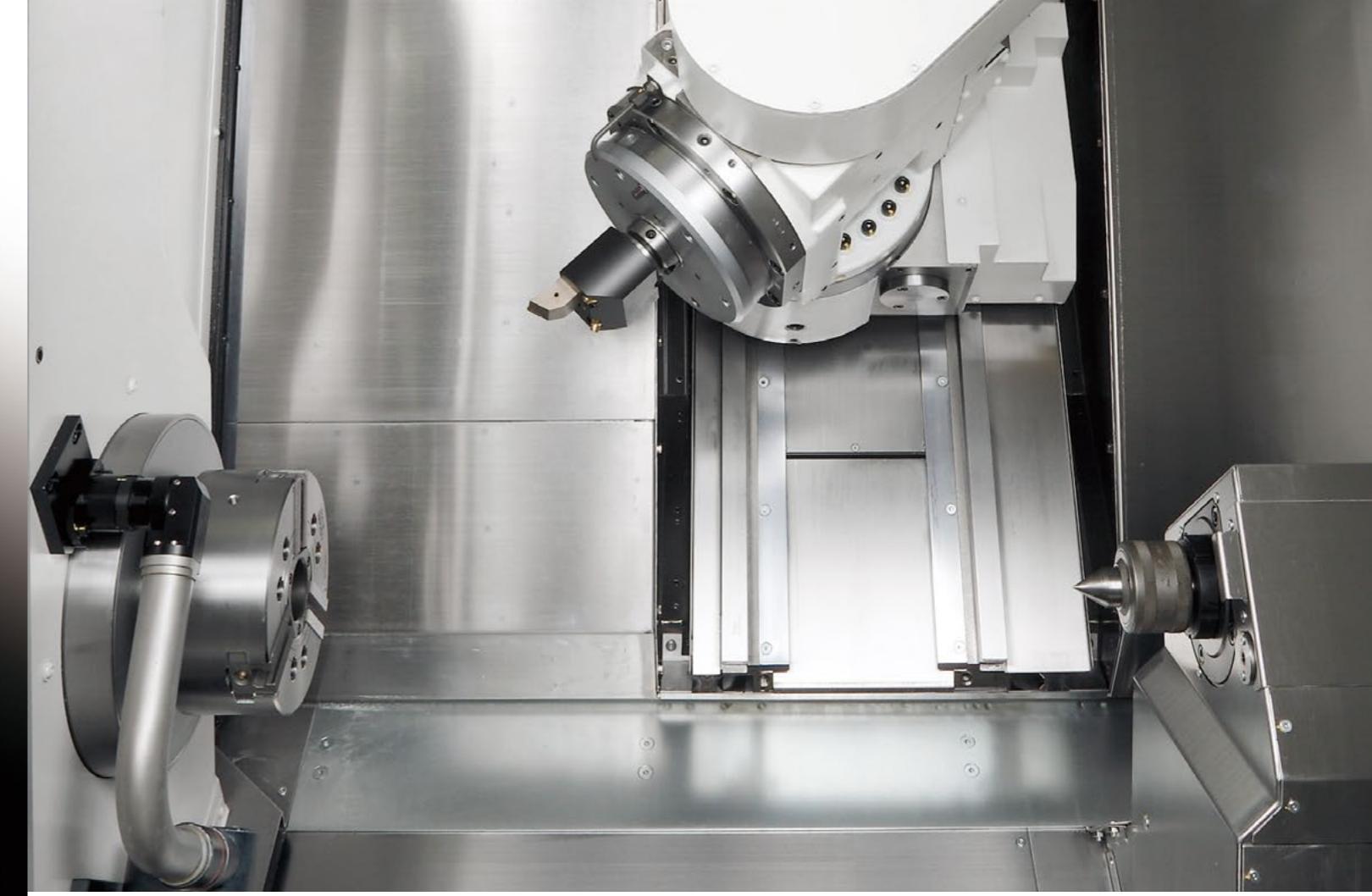


MULTUS B400II



MULTUS B300II

На фотографиях представлены станки с опциональными характеристиками



Многозадачность проще, чем когда бы то ни было

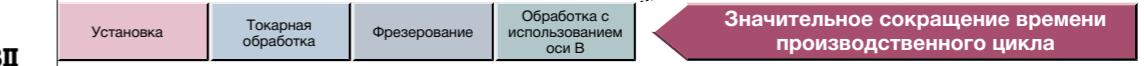
**Эффективное объединение токарных и фрезерных операций
в одном интеллектуальном обрабатывающем центре**

Высокий коэффициент использования станка за счет более эффективного использования производственных площадей, меньшего числа установов, сокращения затрат труда на производство продукции и т.д. В значительной степени сокращаются общие производственные расходы.

Производственный
процесс



**Интенсивная
обработка на
MULTUS серии BII**



**Значительное сокращение времени
производственного цикла**



Мощный шпиндель и прочная конструкция станка

Мощный, компактный фрезерный шпиндель

- Установлен компактный PREX двигатель высокой мощности
- Используются роликовые подшипники высокой жесткости (MULTUS B300II / B400II)

Мощность двигателей

| | | |
|----------------|---------------------------|---------|
| MULTUS B200II/ | 12000 мин ⁻¹ : | 12 кВт |
| MULTUS B250II | 20000 мин ⁻¹ : | 9 кВт * |
| MULTUS B300II | 6000 мин ⁻¹ : | 11 кВт |
| | 10000 мин ⁻¹ : | 16 кВт |
| MULTUS B400II | 6000 мин ⁻¹ : | 14 кВт |
| | 10000 мин ⁻¹ : | 20 кВт |

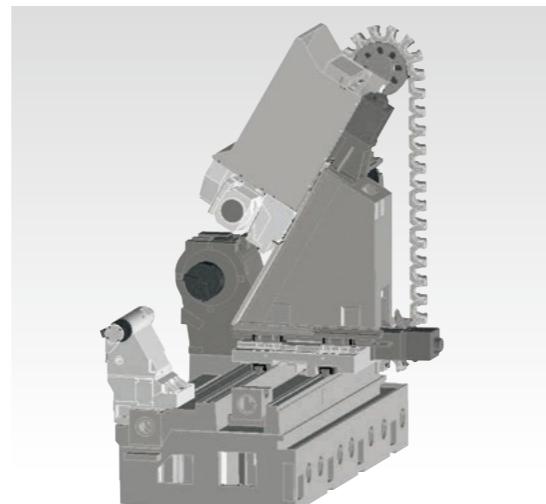
* HSK-A63



Амплитуда поворота по оси B: 225°
(Индексация: 0.001°)

Жесткая станина и направляющие

- Стабильность обработки достигается за счет широкой и жесткой станины.
- Высокая жесткость, износостойкость и гашение вибрации благодаря роликовым направляющим осей X-Y-Z. Жесткость роликовых направляющих в 2.6~3 раза выше, чем шариковых направляющих.



Большой рабочий диапазон

- Ход по оси Y
- MULTUS B200II: 160 мм
MULTUS B250II: 200 мм
MULTUS B300II: 160 мм
MULTUS B400II: 230 мм



MULTUS B250II

Выдающаяся точность и производительность

Производительность станка [Фактические данные*]

| Токарная обработка | MULTUS B200II | MULTUS B200II | MULTUS B200II |
|--|--------------------------------------|---|---|
| | Силовое резиние: 2.5 мм ² | Силовое резиние: 3.0 мм ² | Силовое резиние: 4.8 мм ² |
| ● Наружный диаметр (S45C) | | | |
| Скорость резания | 135 м/мин | 150 м/мин | 140 м/мин |
| Глубина резания | 5 мм | 6 мм | 58 мм |
| Скорость подачи | 0.5 мм/об | 0.5 мм/об | 0.6 мм/об |
| ● Сверло с режущей пластиной (S45C) | | | |
| Оснастка | ø20 мм | ø50 мм | ø63 мм |
| Скорость резания | 150 м/мин | 150 м/мин | 180 м/мин |
| Скорость подачи | 0.18 мм/об | 0.22 мм/об | 0.22 мм/об |
| Фрезерование | | | |
| ● Торцевое фрезерование (S45C) | | Объем стружки: 224 см ³ /мин | Объем стружки: 360 см ³ /мин |
| Скорость резания | 200 м/мин | 250 м/мин | 210 м/мин |
| Глубина резания | 2.8 x 20 мм | 8 x 20 мм | 4 x 20 мм |
| Скорость подачи | 1.26 мм/об | 0.56 мм/об | 1.68 мм/об |
| Интенсивность съема стружки | 224 см ³ /мин | 360 см ³ /мин | 450 см ³ /мин |
| ● Торцевое фрезерование (S45C) | | Объем стружки: 360 см ³ /мин | Объем стружки: 450 см ³ /мин |
| Скорость резания | 300 м/мин | 300 м/мин | 300 м/мин |
| Глубина резания | 2.6 x 35 мм | 3.3 x 35 мм | 3.8 x 35 мм |
| Скорость подачи | 1.25 мм/об | 1.5 мм/об | 1.5 мм/об |
| Интенсивность съема стружки | 217 см ³ /мин | 330 см ³ /мин | 380 см ³ /мин |
| ● Сверло с режущей пластиной (S45C) | | Объем стружки: 450 см ³ /мин | Объем стружки: 500 см ³ /мин |
| Скорость резания | 160 м/мин | 120 м/мин | 120 м/мин |
| Скорость подачи | 0.13 мм/об | 0.11 мм/об | 0.13 мм/об |
| ● Резьба (S45C) | | M20 P2.5 | M20 P2.5 |
| | | M24 P3 | M24 P3 |

Примечание: «фактические данные», упомянутые выше в этой брошюре, представляют собой примеры, и могут быть не достигнуты из-за различий в спецификациях, условиях окружающей среды при измерении, оснастке, резании и других условиях.

Точность контурной обработки (Некруглость) 1.8 мкм (MULTUS B300II фактические данные)



- Материал заготовки: Алюминий
- Инструмент: ø12 мм концевая фреза (4 зуба)
- Скорость резания: 8000 мин⁻¹
- Скорость подачи: 500 мм/мин

Максимально эффективное использование ограниченных производственных площадей

Компактность



MULTUS B200 II: DBC 550: 2650 мм
DBC 750: 3190 мм

MULTUS B250 II: 3190 мм

MULTUS B300 II: 3750 мм
MULTUS B400 II: DBC 1500: 4950 мм
DBC 2000: 6250 мм

Управляемая задняя бабка

■ Положение задней бабки и усилие зажима могут быть заданы и изменены в программе

■ Значительное сокращение времени установки

■ Усилие зажима пинолью

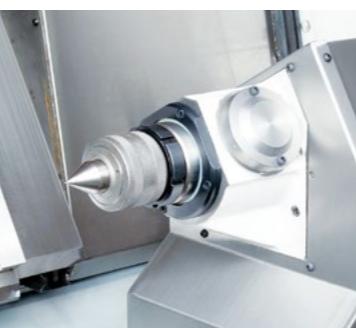
MULTUS B200II: от 0.5 до 3 кН

MULTUS B250II: от 1 до 5 кН

MULTUS B300II: от 1 до 5 кН

MULTUS B400II: от 1.5 до 7 кН

(С большим осевым усилием: до 10 кН)



Количество операций, которые осуществлялись в режиме ручного ввода данных, сократилось вдвое.

Возможности ЧПУ производства компании Okuma позволяют значительно снизить временные затраты, необходимые на выполнение обработки пробной детали. Подготовка инструмента, оснастки, первоначальная настройка, различные подготовительные работы стали намного проще благодаря многолетнему опыту и инновационным технологиям, которые позволяют вдвое сократить количество операций, требующих ручного ввода данных, по сравнению с предыдущими стойками.

Расширенные функциональные возможности для обработки различных деталей

Модификации обрабатывающих центров

| Модель | MULTUS B200II | MULTUS B250II | MULTUS B300II | MULTUS B400II |
|-----------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Расстояние между центрами | 550 | 750 | 750 | 900 |
| Без задней бабки/противошпинделья | ☒ | — | — | ☒ |
| Задняя бабка (C) | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ |
| Противошпиндель (W) | — | ☒ | ☒ | ☒ |

Противошпиндель (Модификация W)



MULTUS B200II

- Скорость шпинделя 6000 мин⁻¹
- Выходная мощность 11/7.5 кВт

MULTUS B300II

- Скорость шпинделя 5000 мин⁻¹
- Выходная мощность 15/11 кВт

MULTUS B400II

- Скорость шпинделя 3800 мин⁻¹
- Выходная мощность 22/15 кВт

Производительность станка [Фактические данные]

Силовое резание: 2.0 мм²

Скорость резания: 150 м/мин

Глубина резания: 5 мм

Скорость подачи: 0.4 мм/об

Силовое резание: 2.5 мм²

Скорость резания: 100 м/мин

Глубина резания: 5 мм

Скорость подачи: 0.5 мм/об

Силовое резание: 3.0 мм²

Скорость резания: 100 м/мин

Глубина резания: 6 мм

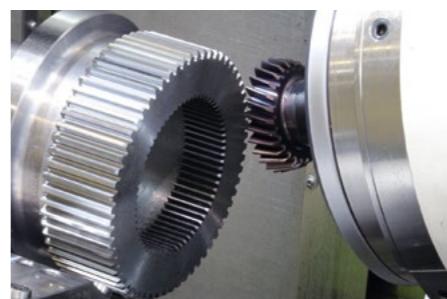
Скорость подачи: 0.5 мм/об

Примечание: «фактические данные», упомянутые выше в этой брошюре, представляют собой примеры, и могут быть не достигнуты из-за различий в спецификациях, условиях окружающей среды при измерении, оснастке, резании и других условиях.

Пакет обработки зубчатых шестерён (GMP) (Опция)

Высокоточная обработка зубчатых шестерён с помощью многофункционального обрабатывающего центра

Обработка зубчатых шестерён, ранее требовавшая сложного программирования, теперь может быть выполнена легко. С помощью GMP достаточно ввести тип инструмента, данные зубчатой шестерни и условия резания. Время программирования составляет всего одну десятую часть от времени ручного ввода. Выполняется интенсивная обработка, включая обработку зубчатых шестерён, что ранее выполнялась на дорогих станках специального назначения.



Работа станка при перепадах температуры окружающей среды

Компенсация температурной деформации

Концепция термостабильности



Концепция термостабильности компании Okuma позволяет достичь высокого уровня точности обработки с помощью интеллектуальной конструкции станка способной минимизировать влияние температуры окружающей среды.

Температурно-симметрическая конструкция показывает отличную стабильность размеров даже при длительной непрерывной работе и при изменении температуры окружающей среды.

TAS-S

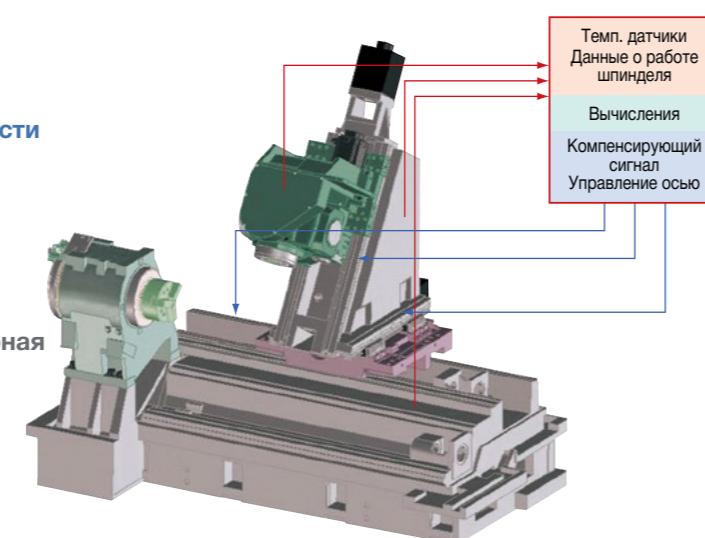
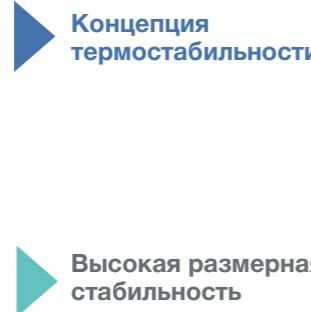
[Термоактивная концепция - Шпиндель]

Трёхосевой контроль температурной деформации

TAS-C

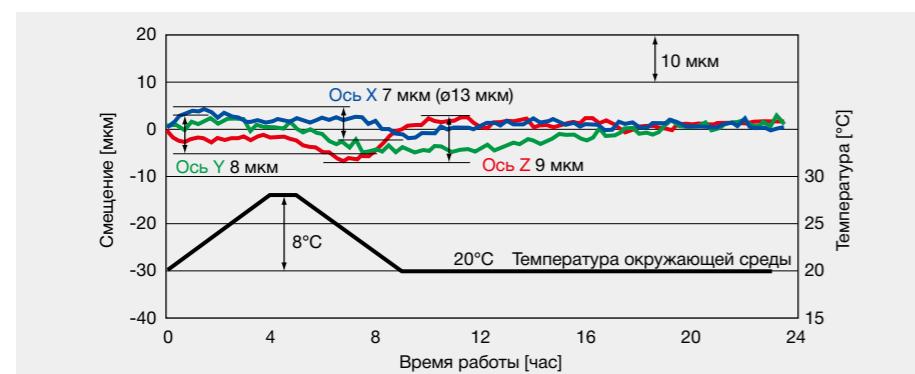
[Термоактивная концепция - Конструкция]

Общий контроль температурной деформации передней бабки, станины, колонны и револьверной головки.



Длительная и стабильная точность обработки: смещение менее 10 мкм

(MULTUS B300II фактические данные*)



[Рабочие условия]

- Основной шпиндель 3800 мин⁻¹ (2.5 мин)
- Фрезерный шпиндель 6000 мин⁻¹ (6 мин)
- 10000 мин⁻¹ (6 мин)
- Интервал (0.5 мин)
- Время цикла 15 мин
- С охлаждением

Первый в мире станок с защитой от столкновения подвижных элементов

Контроль узлов станка

Система предотвращения столкновений (CAS)

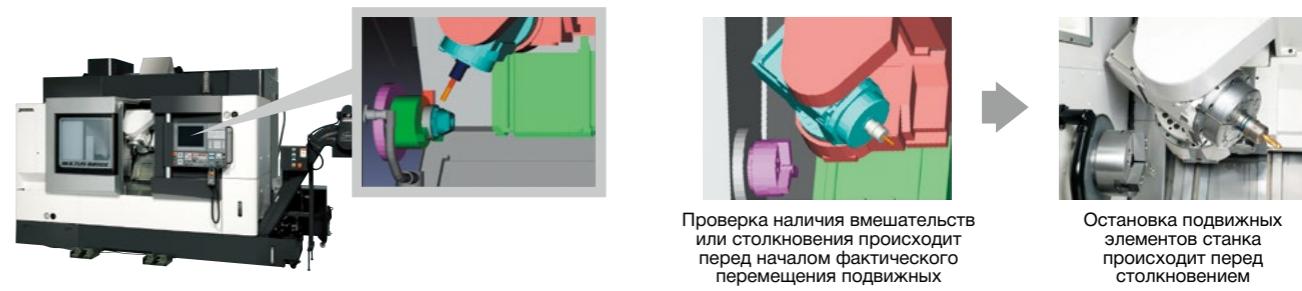


Позволяет операторам сосредоточиться на изготовлении деталей

Стойка ЧПУ с данными трёхмерной модели деталей станка, такими как заготовка, инструмент, патрон, кулачки, передняя бабка, револьверная головка, задняя бабка выполняет моделирование в реальном времени непосредственно перед началом фактического перемещения подвижных элементов станка. Она осуществляет проверку наличия вмешательства или столкновения и останавливает перемещение подвижных элементов станка до столкновения. Операторы тратят меньше времени на настройку и пробный цикл и могут сосредоточиться на изготовлении деталей.

Исключает время простоя станка, связанное со столкновениями приводящим к поломке

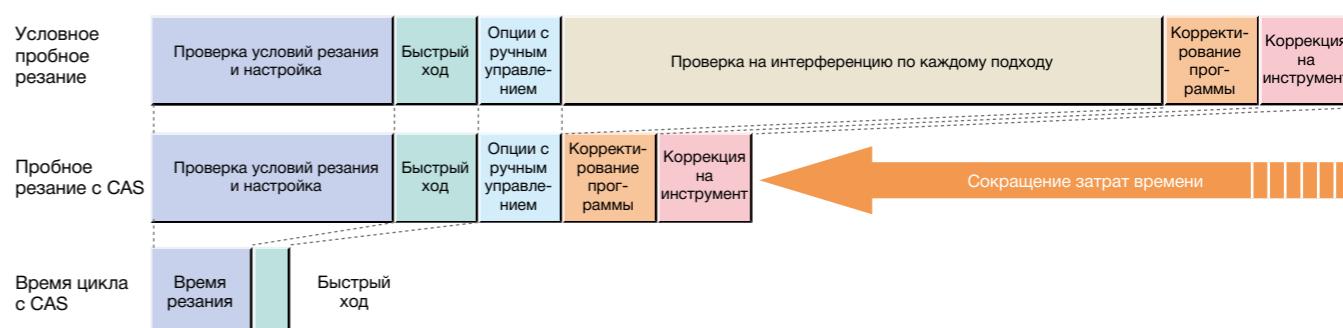
При столкновении подвижных элементов станка обработка прекращается, что ведёт к значительным потерям на производстве. Система предупреждения столкновений исключает возникновение такой проблемы.



Проверка наличия вмешательства или столкновения происходит перед началом фактического перемещения подвижных элементов станка

Остановка подвижных элементов станка происходит перед столкновением

Усовершенствованная обработка



Сравнение Значительное сокращение времени на наладку и пробное резание

Предыдущий многофункциональный обрабатывающий центр
MULTUS U3000

Длительность наладки
120 мин
Длительность пробного резания
295 мин
100 мин
145 мин
Быстрее на 40%



Поиск оптимальных режимов резания

Функция поиска режима резания

Machining Navi (Опция)

Технология Machining Navi с гармоническим контролем и интеллектуальной оптимизацией скорости шпинделя является выдающимся техническим достижением, которое позволяет повысить качество обрабатываемой поверхности, продлить срок службы инструмента и сократить время рабочего цикла в 3 раза.



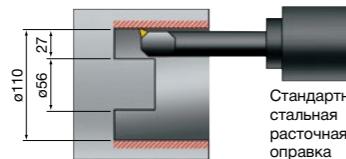
Токарная обработка

Программа снижения вибрации

"Machining Navi" L-g

Расточкой резец с 5-кратным удлинением для обработки внутренних поверхностей без вибрации

- Материал заготовки: S45C
- Инструмент: Расточкой резец (сталь)
Диаметр: Ø20 мм
Удлинение: 100 мм
- Скорость резания: 180 м/мин



Снижение вибрации достигается путем анализа вибрационных шумов, зарегистрированных микрофоном, и изменения оборотов шпинделя до оптимальных величин для достижения идеального баланса амплитуды и импульса.

Эффективная наружная токарная обработка вала малого диаметра без люнета

- Материал заготовки: S45C
- Заготовка: Приводной вал
Диаметр: Ø17 мм
Длина: 400 мм
- Режимы резания
Глубина резания: 0.1 мм
Скорость подачи: 0.12 мм/об
Скорость резания: 170 м/мин



Снижение вибрации при нарезании резьбы

"Machining Navi" T-g

Выполняет пошаговое снижение вибраций во время нарезания резьбы путем корректировки числа оборотов шпинделя.

Фрезерная обработка

Контроль и интеллектуальная оптимизация

"Machining Navi" M-i

Возникновение вибрации определяется встроенными датчиками. Данные о вибрации посыпаются в Machining Navi и скорость вращения шпинделя автоматически изменяется на оптимальную. На оптимальной скорости шпинделя вибрация гасится.

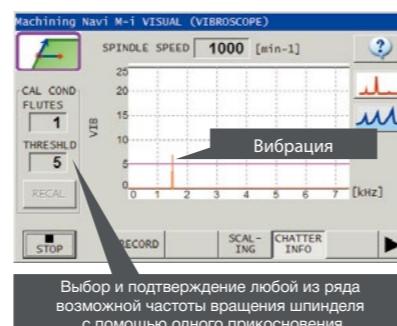
Регулировка режимов резания

"Machining Navi" M-g II+

Посредством анализа вибрационных шумов, зарегистрированных микрофоном, Machining Navi отобразит наилучшие варианты оптимальной скорости шпинделя, которые обеспечат отсутствие вибрации.

Изменение скорости вращения инструмента снижает расходы на инструменты и сокращает время цикла

- Затраты на инструмент сокращаются за счет торцевой фрезы меньшего диаметра. Время цикла сокращается втрое.
- Материал заготовки: S45C
- Инструмент: Концевая фреза Ø12 → Ø6 мм
- Скорость шпинделя: 2100 → 5500 мин⁻¹



Вибрация исчезла после изменения скорости вращения инструмента всего на 7 оборотов

- Материал заготовки: S45C
- Инструмент: Торцевая фреза Ø63 мм
- Скорость шпинделя: Вибрация при 400 мин⁻¹, → отсутствие вибрации при 407 мин⁻¹

Нулевое центрирование системы координат

Автокоррекция геометрических погрешностей

Система пятиосевой автокоррекции (Опция)



Система пятиосевой автокоррекции обеспечивает корректировку геометрических погрешностей, таких как смещение центрального положения оси вращения, ее наклон по отношению к ортогональным осям и т.д. Принцип действия основан на использовании калибровочной сферы и контактного измерительного датчика. С их помощью производится расчет и вносится коррекция в параметры станка.

Простая и быстрая коррекция геометрических погрешностей

Раньше устранение геометрических погрешностей требовало много времени и усилий. Более того, их диагностика, как правило, осуществлялась вручную, что сказывалось на точности обработки. Упомянутая технология позволяет обнаруживать в автоматическом режиме 11 типов погрешностей, в то время, как вручную оператор может выявить только четыре. Системе потребуется всего 5-10 минут, в зависимости от выбранного режима, на выявление и устранение погрешностей, вместо 5 часов и более при настройке вручную.



Энергосберегающие решения нового поколения

ECO suite

Визуализация энергосбережения ECO Power Monitor

Оценка преимуществ использования энергосберегающей системы в режиме реального времени. Потребляемая мощность показывается индивидуально для каждого узла на рабочем экране стойки ЧПУ с помощью графиков.

- ECO Idling Stop - интеллектуальная энергосберегающая функция с обеспечением компенсации температурной деформации. Станок сам определяет, требуется ли охлаждение. Система охлаждения может быть остановлена без ущерба для точности обработки.

- Энергосберегающий гидравлический блок, использующий технологию сервоуправления. "ECO Hydraulics" (опция)

- Прерывистая/непрерывная работа стружкоуборочного конвейера и уловителя масляного тумана во время обработки.

"ECO Operation" (опция)

Технические характеристики

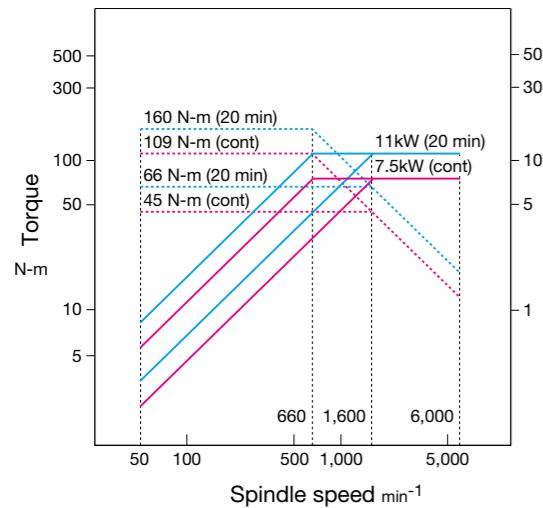
| Позиция | Модель | MULTUS B200II | | | | MULTUS B250II | | MULTUS B300II | | | MULTUS B400II | | | | | | | | | |
|---|--|-------------------|---|-------|---------------|---------------|---|---------------|---|-------|--------------------------------------|------|----------------------------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| | | 550 | | 750 | | 750 | | 900 | | 1500 | | 2000 | | | | | | | | |
| | | T | C | C | W | C | W | T | C | W | T | C | W | C | W | | | | | |
| Функциональные возможности | Макс. диаметр заготовки над суппортом | мм | ø600 | | | | ø600 ¹ | | ø630 (Y=0) | | ø710 (Y=0) | | | | | | | | | |
| | Макс. диаметр обработки | мм | ø600 | | | | ø600 | | ø630 | | ø710 | | | | | | | | | |
| | Расстояние между центрами | мм | 550 | 750 | | 750 | | 900 | | 1500 | | 2000 | | 2000 | | | | | | |
| Перемещения по осям | Ось X | мм | 500 < от +480 до -20 > | | | | 500 < от +480 до -20 > | | 580 < от +600 до -20 > | | 690 < от +670 до -20 > | | | | | | | | | |
| | Ось Z | мм | 600 | 800 | | 800 | | 935 | | 1545 | | 2045 | | | | | | | | |
| | Ось Y | мм | 160 < от +80 до -80 > | | | | 200 < от +100 до -100 > | | 160 < от +80 до -80 > | | 230 < от +115 до -115 > ² | | | | | | | | | |
| | Ось W | мм | - | | 810 | - | 810 | - | 1000 | - | 1550 | - | 2050 | | | | | | | |
| | Ось C | град | 360 (Позиционирование 0.001 ³) | | | | 360 (Позиционирование 0.001 ³) | | | | | | | | | | | | | |
| | Ось B | град | 225 (от - 30 до 195) (Позиционирование 0.001 ³) | | | | 225 (от - 30 до 195) (Позиционирование 0.001 ³) | | | | | | | | | | | | | |
| Основной шпиндель | Скорость шпинделя | мин ⁻¹ | от 50 до 6000 | | | | от 45 до 5000 | | от 45 до 5000 | | от 38 до 3800 | | | | | | | | | |
| | Присоединительный торец | | ø140 плоский [JIS A2-6] | | | | JIS A2-6 | | JIS A2-6 [JIS A2-8] | | JIS A2-8 [JIS A2-11] | | | | | | | | | |
| | Диаметр отверстия | мм | ø62 [ø80] | | | | ø80 [ø110] | | ø62 [ø80] | | ø80 [ø110] | | | | | | | | | |
| | Диаметр подшипника | мм | ø100 [ø120] | | | | ø120 [ø150] | | ø100 [ø120] | | ø120 [ø150] | | | | | | | | | |
| Противошпиндель (Опция) ⁴ | Скорость шпинделя | мин ⁻¹ | - | | от 50 до 6000 | - | от 50 до 6000 | - | от 45 до 5000 | - | от 38 до 3800 ³ | - | от 38 до 3800 ³ | | | | | | | |
| | Присоединительный торец | | - | | ø140 плоск | - | ø140 плоск | - | A2-6 | - | A2-8 ³ | - | A2-8 ³ | | | | | | | |
| | Диаметр отверстия | мм | - | | ø62 | - | ø62 | - | ø62 | - | ø80 | - | ø80 | | | | | | | |
| | Диаметр подшипника | мм | - | | ø100 | - | ø100 | - | ø100 | - | ø120 ³ | - | ø120 ³ | | | | | | | |
| Фрезерный шпиндель (Шпиндель инструмента) | Тип | | H1-ATC | | | | H1-ATC | | | | | | | | | | | | | |
| | Инструментальный магазин | | 1 (для токарного и фрезерного инструмента) | | | | 1 (для токарного и фрезерного инструмента) | | | | | | | | | | | | | |
| | Размер хвостовика инструмента | мм | □20, ø32 | | | | □25, ø32 | | □25, ø40 | | | | | | | | | | | |
| | Скорость вращения приводного инструмента | мин ⁻¹ | от 50 до 12000 [20000 ⁴] | | | | от 50 до 12000 [20000 ⁴] | | от 50 до 6000 [10000] | | | | | | | | | | | |
| | Макс. крутящий момент | Н-М | 40.1/26.3 (5 мин/постоянное) | | | | 40.1/26.3 (5 мин/постоянное) | | 65.7/41.8 [57.3/38.2] (5 мин/постоянное) | | 85/59.6 [65.5/45] (5 мин/постоянное) | | | | | | | | | |
| Подача | Скорость подачи при резании | мм/об | от 0.001 до 1000 | | | | от 0.001 до 1000 | | | | | | | | | | | | | |
| | Быстрое перемещение | мм/мин | X: 40000 Z: 40000 Y: 26000 | | | | X: 40000 Z: 40000 Y: 26000 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | - | 12000 | | 20000 | 12000 | 20000 | - | 12000 | 20000 | - | 12000 | 20000 | 12000 | 20000 | | | | |
| | MIN ⁻¹ | | C: 200 B: 30 | | | | C: 200 B: 30 | | | | | | | | | | | | | |
| Задняя бабка | Присоединительный конус пиноли | | - | MT4 | | - | MT5 | - | - | MT5 | - | - | MT5 | - | MT5 | - | | | | |
| | Перемещения задней бабки | мм | - | 720 | 810 | - | 810 | - | - | 1000 | - | - | 1550 | - | 2050 | - | | | | |
| Устройство автоматической смены инструмента | Хвостовик инструмента | | HSK-A63 [CAPTO C6] | | | | HSK-A63 [CAPTO C6] | | | | | | | | | | | | | |
| | Вместимость инструментального магазина | шт | 20 [40, 60] | | | | 20 [40, 60] | | 20 [40, 60, 120] | | 20 [40, 80, 120] | | | | | | | | | |
| | Макс. диаметр инструмента | мм | ø90 < ø130 > | | | | ø90 < ø130 > | | | | | | | | | | | | | |
| | Макс. длина инструмента | мм | 200 | | | | 200 | | 300 | | 400 | | | | | | | | | |
| | Макс. масса инструмента | кг | 4 | | | | 4 | | 8 | | 10 | | | | | | | | | |
| Двигатели | Основной шпиндель | кВт | PREX 11/7.5 (20 мин/пост.) [PREX 22/15 (15 мин/пост.)] | | | | PREX 22/15 (30 мин/пост.) | | PREX 15/11 (20 мин/пост.) [PREX 22/15 (20 мин/пост.)] | | PREX 22/15 (50% ED/пост.) [PREX 3 | | | | | | | | | |

■ Крутящий момент шпинделя/диаграммы мощности (Стандартные характеристики)

MULTUS B200II

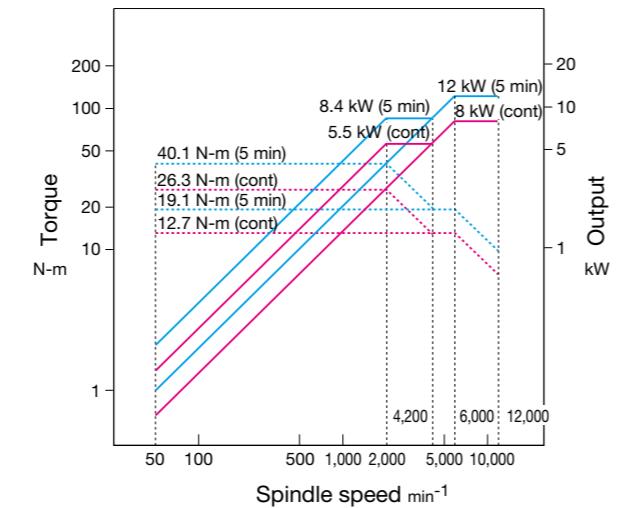
Основной шпиндель

- Spindle speed 6,000 min⁻¹
- Output 11/7.5 kW (20 min/cont)
- Torque 160/109 N·m (20 min/cont)



Фрезерный шпиндель

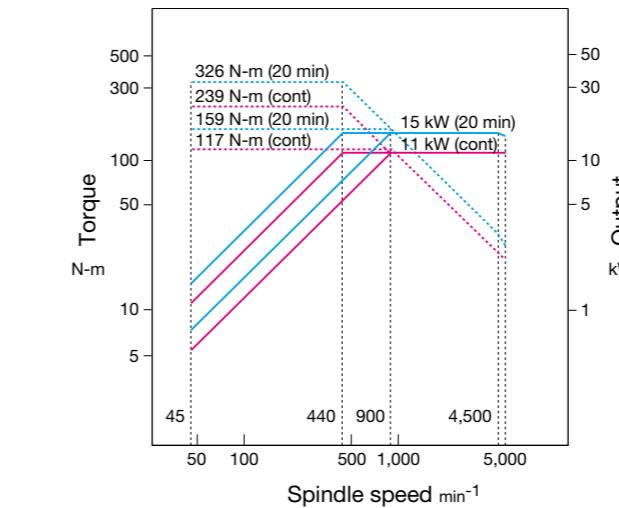
- Spindle speed 12,000 min⁻¹
- Output 12/8 kW (5 min/cont)
- Torque 40.1/26.3 N·m (5 min/cont)



MULTUS B300II

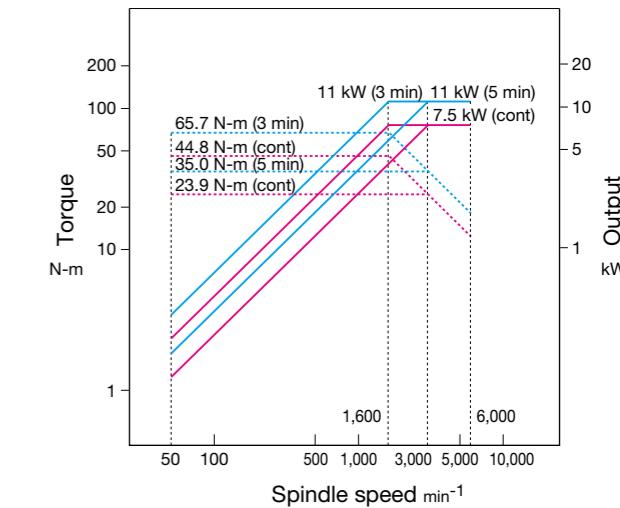
Основной шпиндель

- Spindle speed 5,000 min⁻¹
- Output 15/11 kW (20 min/cont)
- Torque 326/239 N·m (20 min/cont)



Фрезерный шпиндель

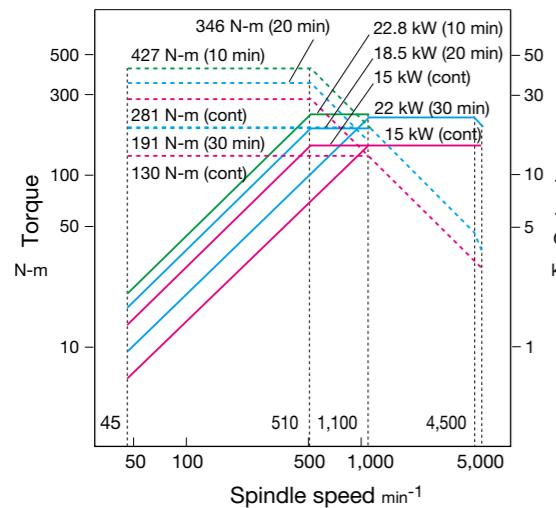
- Spindle speed 6,000 min⁻¹
- Output 11/7.5 kW (5 min/cont)
- Torque 65.7/44.8 N·m (3 min/cont)



MULTUS B250II

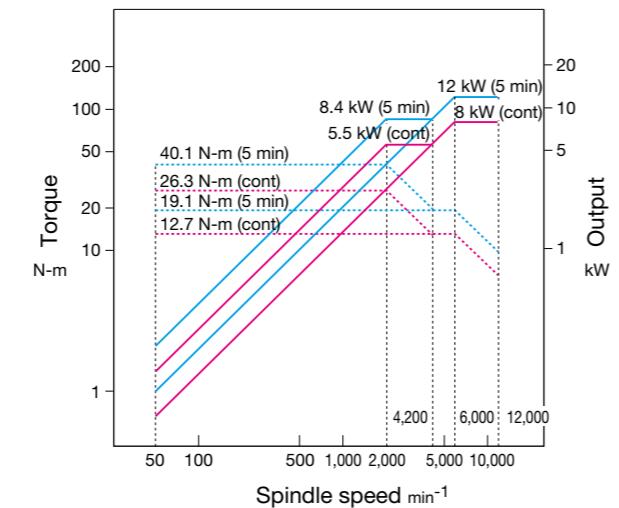
Основной шпиндель

- Spindle speed 5,000 min⁻¹
- Output 22/15 kW (30 min/cont)
- Torque 427/346/281 N·m (10 min/20 min/cont)



Фрезерный шпиндель

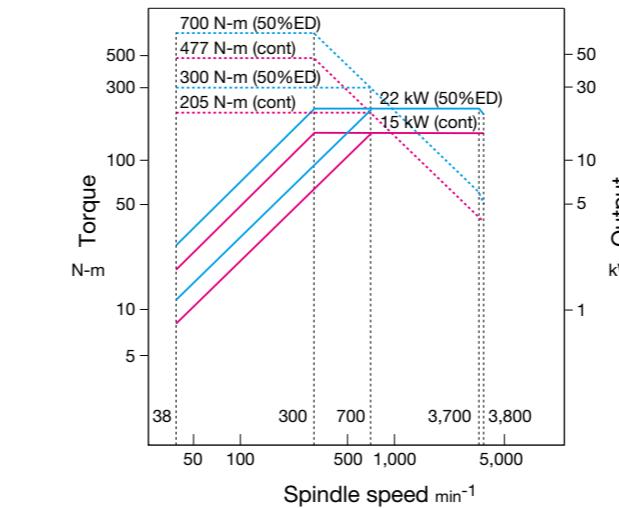
- Spindle speed 12,000 min⁻¹
- Output 12/8 kW (5 min/cont)
- Torque 40.1/26.3 N·m (5 min/cont)



MULTUS B400II

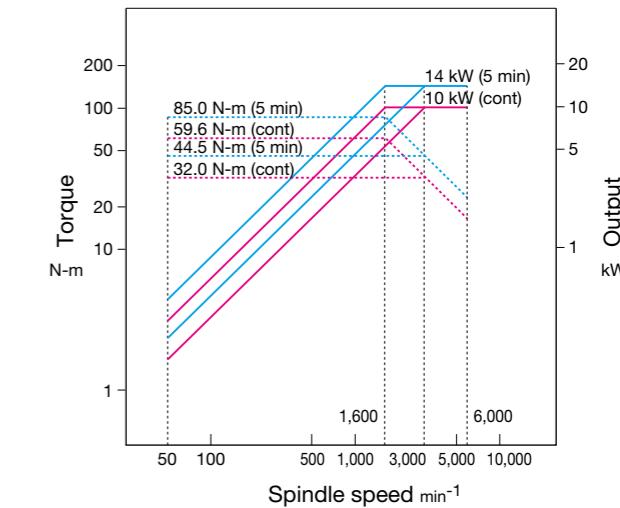
Основной шпиндель

- Spindle speed 3,800 min⁻¹
- Output 22/15 kW (50%ED/cont)
- Torque 700/477 N·m (50%ED/cont)



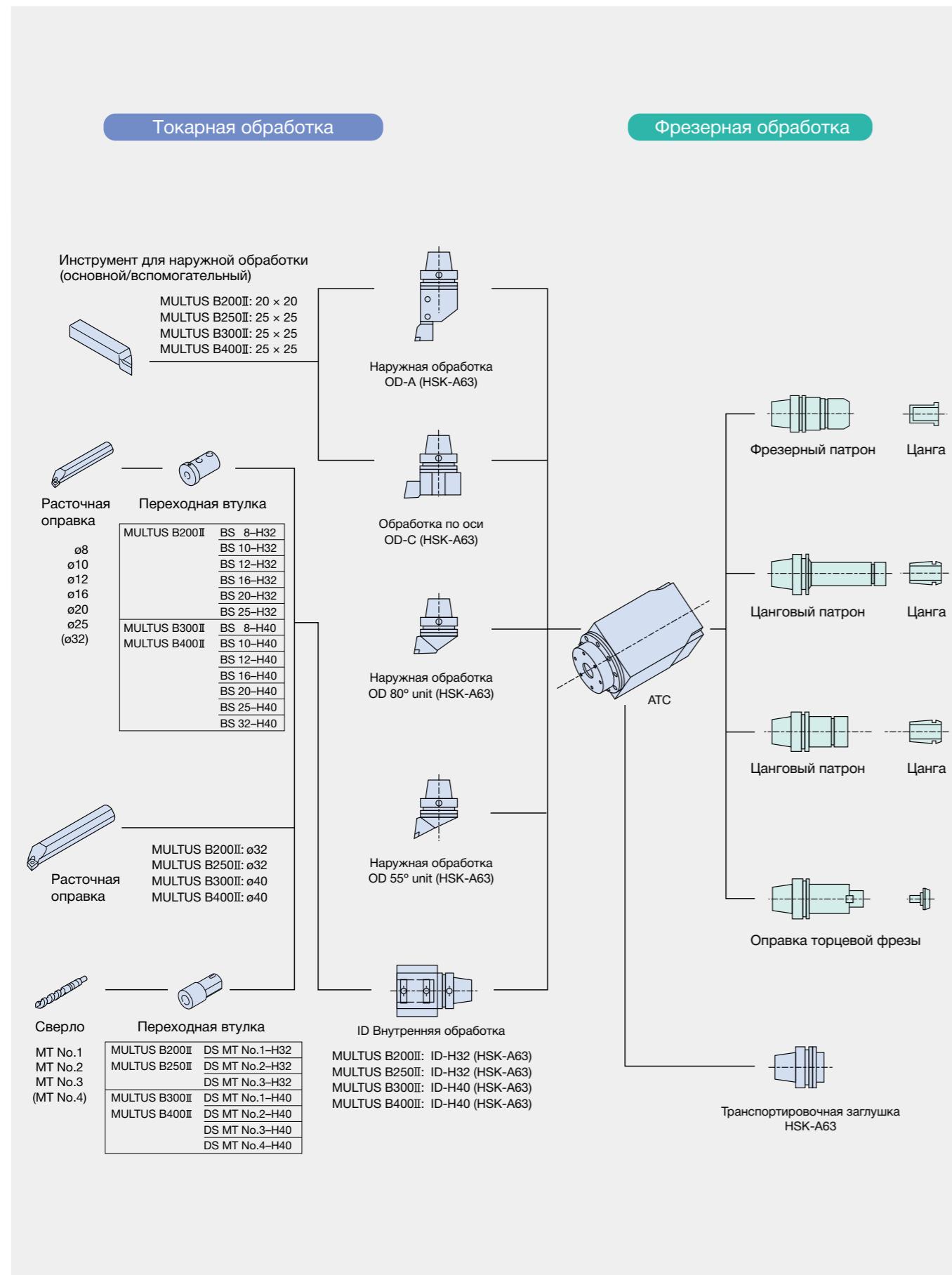
Фрезерный шпиндель

- Spindle speed 6,000 min⁻¹
- Output 14/10 kW (5 min/cont)
- Torque 85.0/59.6 N·m (5 min/cont)



■ Инструментальная система фрезерного шпинделя (HSK-A63)

Ед.: мм



■ Габариты инструмента

MULTUS B200II

- Стандартный инструмент

- Инструмент большего размера

MULTUS B250II

- Стандартный инструмент

- Инструмент большего размера

MULTUS B300II

- Стандартный инструмент

- Инструмент большего размера

MULTUS B400II

- Стандартный инструмент

- Инструмент большего размера

■ Опциональные характеристики / комплектация

| | MULTUS B200II | MULTUS B250II | MULTUS B300II | MULTUS B400II |
|---|--|-------------------|--|---|
| Big-bore specs | ø120 A2-6 5,000 min ⁻¹ High-power spindle 22/15 kW included | – | ø120 A2-8 3,800 min ⁻¹ High-power spindle 22/15 kW included | ø150 A2-11 2,800 min ⁻¹ High-power spindle 30/22 kW included |
| High-power spindle | 15/11 kW | – | 22/15 kW | 30/22 kW |
| Milling tool optional spindle speeds | 20,000 min ⁻¹ VAC9/6 kW* | | 10,000 min ⁻¹ 16/11 kW | 10,000 min ⁻¹ 20/14 kW |
| Tool shank | CAPTO C6 | | | |
| Milling tool thru-spindle | | | | |
| High pressure coolant | | | 3.7 kW 7 MPa | |
| ATC tool magazine capacity | 40, 60 tools | 40, 60, 120 tools | 40, 80, 120 tools | |
| Chip conveyor | Side discharge, drum filter type | | | |
| | Side discharge, hinge type | | | |
| Chip bucket | | | | |
| Touch setter | Touch setter M | | | |
| | Touch setter A | | | |
| In-process work gauging | Renishaw radio transmission | | | |
| AbsoScale | X, Y, Z-axes | | | |
| High accuracy C axis | | | | |
| Auto front door open/close | | | | |
| Automated systems | Bar feeder, parts catcher | | | |
| | OGL loader | | | |
| | Robot | | | |
| Air blower (air blast) | Chuck | | | |
| | Tailstock | | | |
| | Within spindle | | | |
| | Turret | | | |
| Coolant blower | Shower coolant system | | | |
| | Within spindle | | | |
| Special coolant pump | High/low pressure | | | |
| Coolant sensors | Oil level | | | |
| | Flow | | | |
| Coolant tank | With line filter | | | |
| | With reverse washing filter (separate) | | | |
| Coolant sludge prevention | Oil skimmer | | | |
| Mist collector | | | | |
| Steadyrest | | | | |
| B-axis NC control | | | | |
| Hydraulic power chuck | Solid chuck, hollow chuck | | | |
| Work stopper in spindle | | | | |
| Auto chuck open/close | With confirmation | | | |
| Chuck pressure high/low switch | | | | |
| Chucking miss detection | | | | |
| Workpiece stand | | | | |
| Front cover auto open/close | Area sensor, Safe tape switch | | | |
| Coolant gun | | | | |
| Tooling | Please refer to the tooling system | | | |

*HSK-A63 only

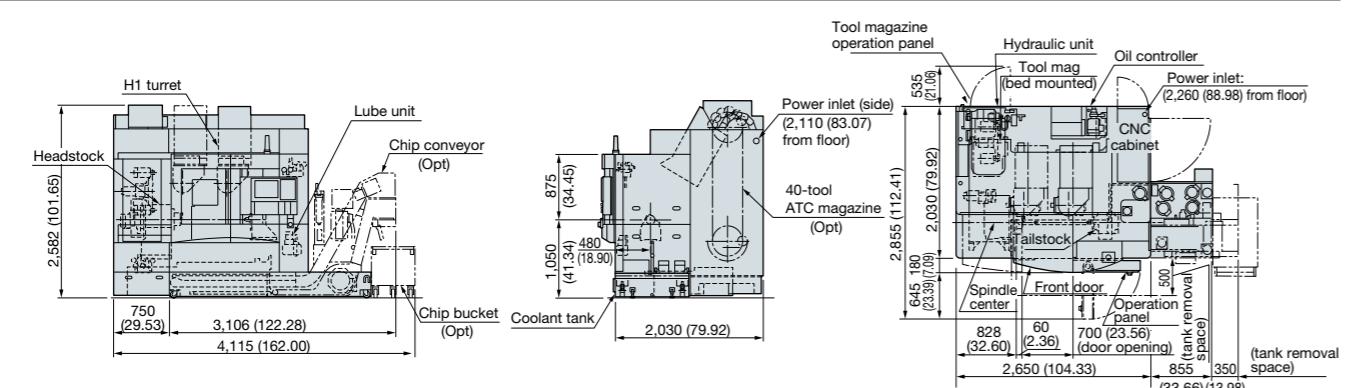
■ Опциональные характеристики / комплектация

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| Контактный датчик для наладки инструмента | | Люнет | | Измерения в процессе обработки | |
| | | Для высокоеффективной обработки длинных и тонких заготовок | | Измерения размеров заготовки в процессе обработки и контроль обработанных после переналадки станка деталей | |
| Увеличенный магазин инструментов | | CAPTO C6 | | AbsoScale/DD encoder | |
| | Магазин инструментов большей емкости для расширения возможностей обработки MULTUS B200II/B300II: Вместимость магазина - 60 инструментов MULTUS B400II: Вместимость магазина - 80 инструментов | | Быстро меняемая инструментальная система Sandvik | [AbsoScale] Абсолютные шкалы - высокоскоростное устройство позиционирования с высоким разрешением. | [DD encoder] Высокоточный поворотный датчик с высоким разрешением для управления осью C |
| Разновидности стружкоуборочных конвейеров | | | | | |
| ■ Типы и применение стружкоуборочных конвейеров | | | | | |
| Тип | Пластинчатый | Скребковый | Магнитно-скребковый | Пластинчато-скребковый (с барабанным фильтром) | |
| Применение | ● Для стали | ● Для чугуна | ● Для чугуна | ● Для стали, чугуна, цветных металлов | |
| Характеристики | ● Общего назначения | ● Простой в обслуживании ● Лопастной скребок | ● Подходит для мелкой стружки с содержанием СОЖ | ● Фильтрация СОЖ, длинной и короткой стружки | |
| Вид | | | | | |
| Примечание | Фильтр входит в комплект конвейера | | | | — |

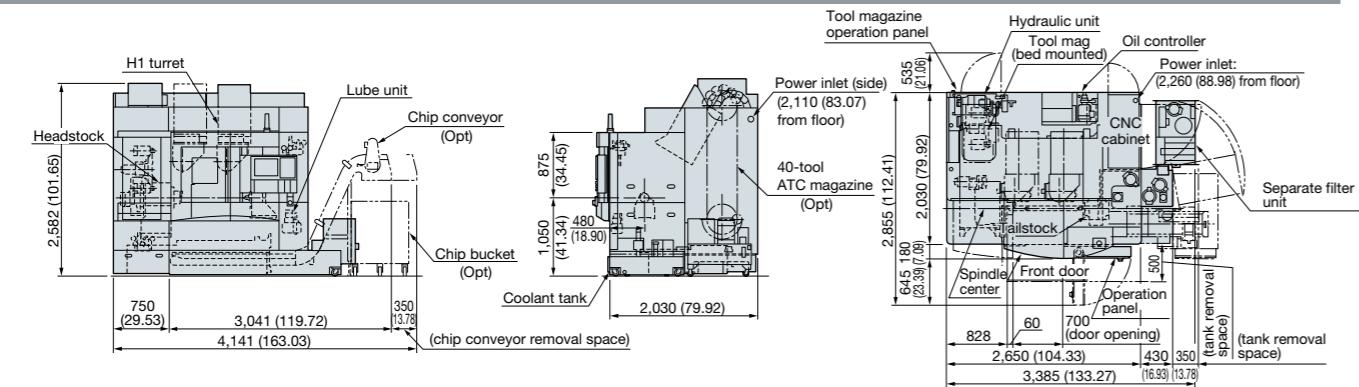
Габаритные и установочные чертежи

MULTUS B200II

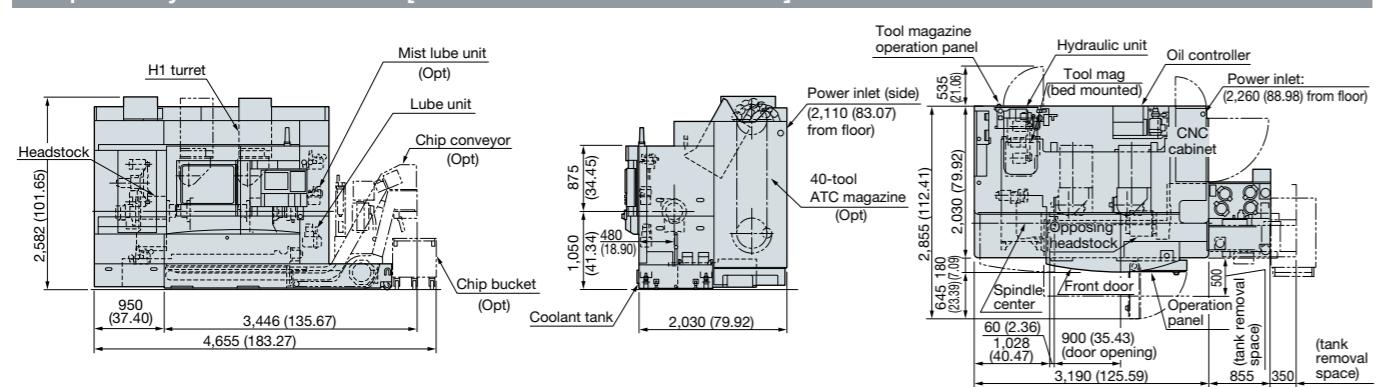
Chip conveyor with drum filter [550 distance between centers]



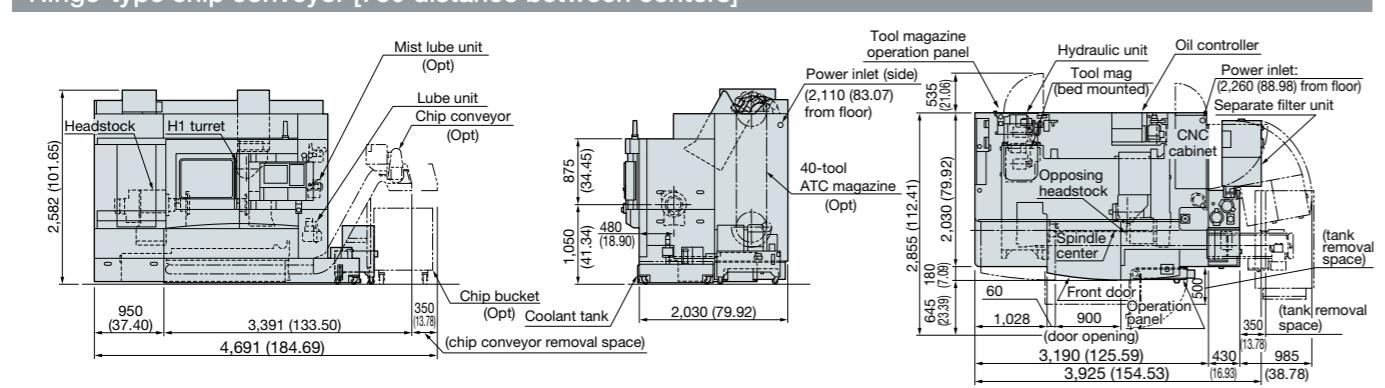
Hinge-type chip conveyor [550 distance between centers]



Chip conveyor with drum filter [750 distance between centers]

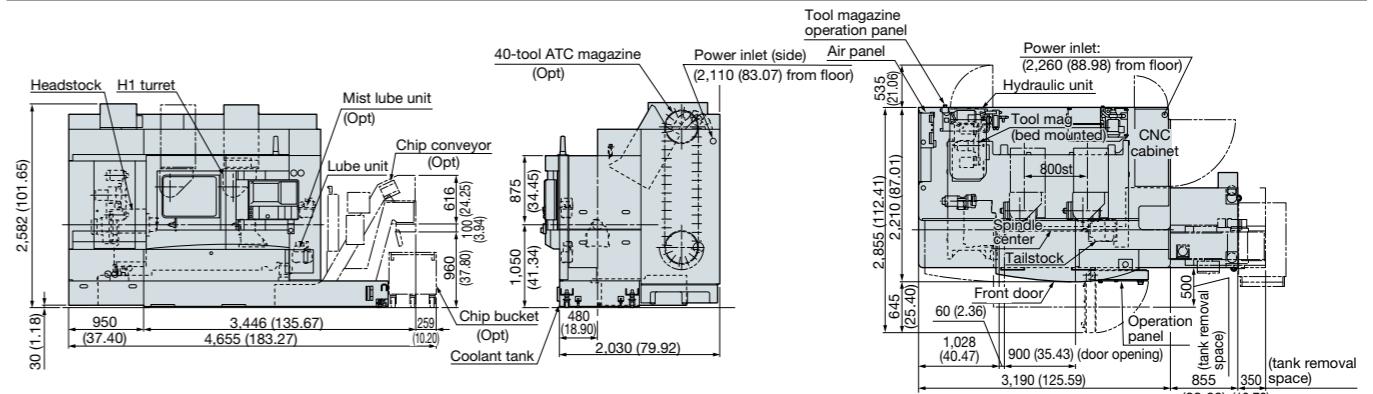


Hinge-type chip conveyor [750 distance between centers]

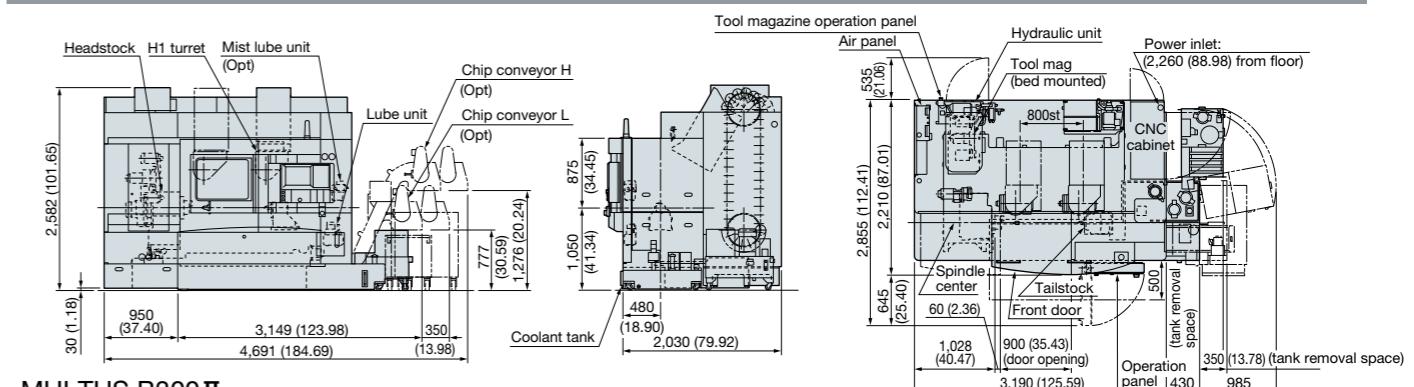


MULTUS B250II

Chip conveyor with drum filter [750 distance between centers]

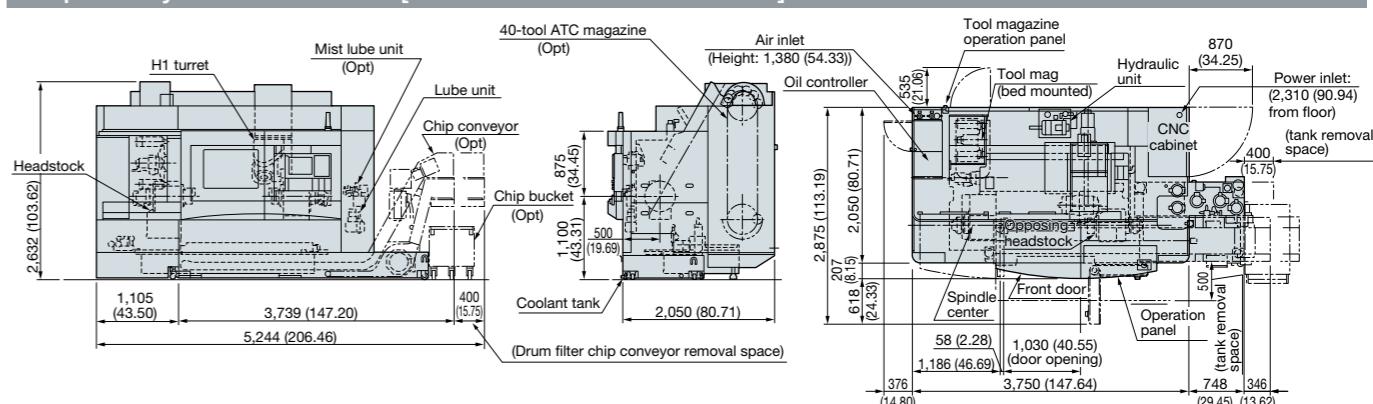


Hinge-type chip conveyor [750 distance between centers]

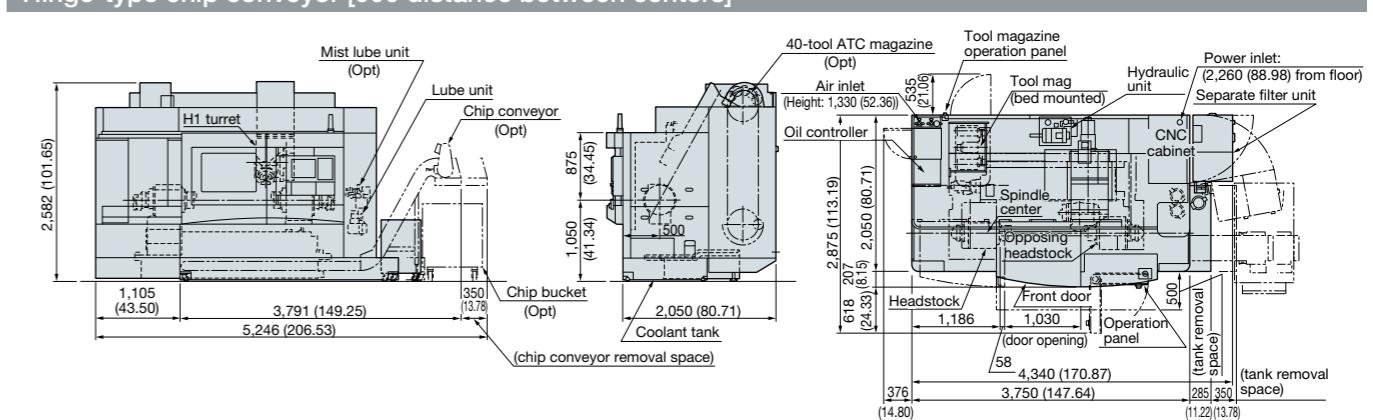


MULTUS B300II

Chip conveyor with drum filter [900 distance between centers]



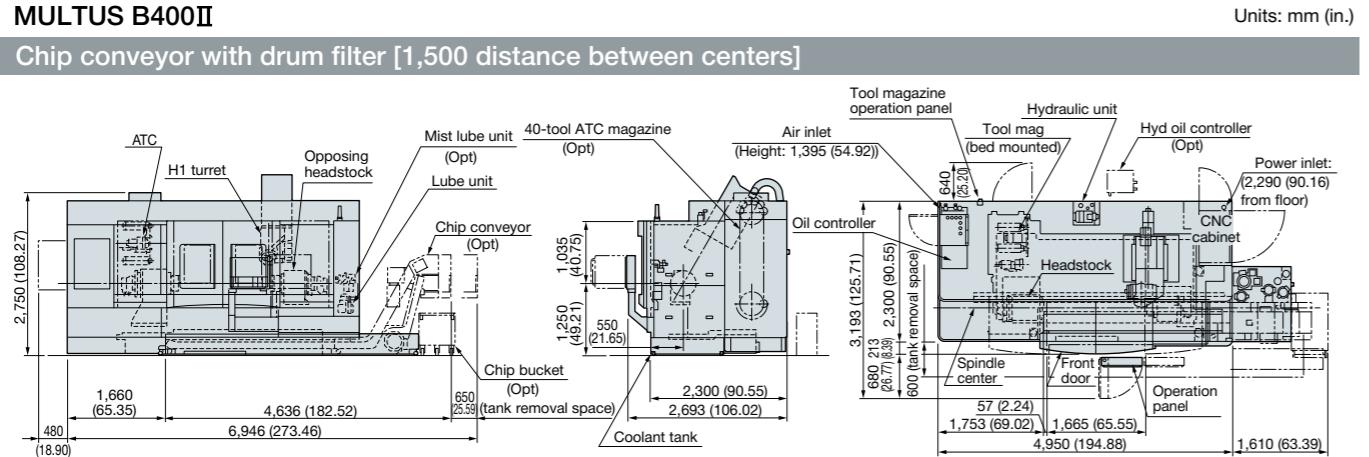
Hinge-type chip conveyor [900 distance between centers]



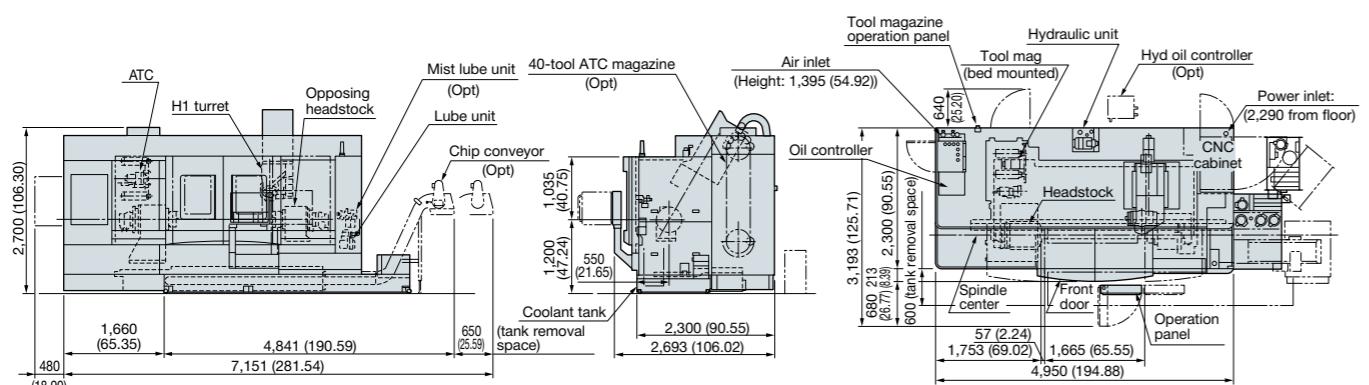
Габаритные и установочные чертежи

MULTUS B400II

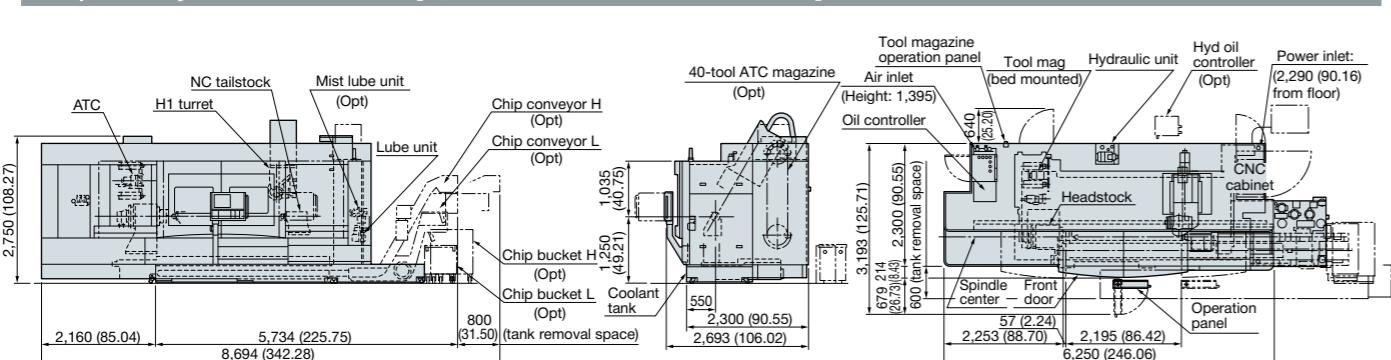
Chip conveyor with drum filter [1,500 distance between centers]



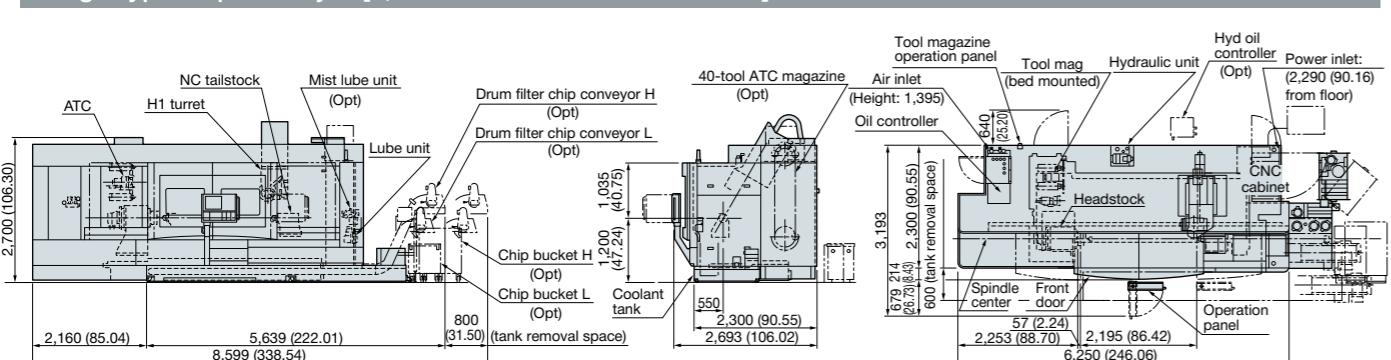
Hinge-type chip conveyor [1,500 distance between centers]



Chip conveyor with drum filter [2,000 distance between centers]



Hinge-type chip conveyor [2,000 distance between centers]



Стойка ЧПУ нового поколения

OSP suite **OSP-P300SA**

Более быстрая и отзывчивая!

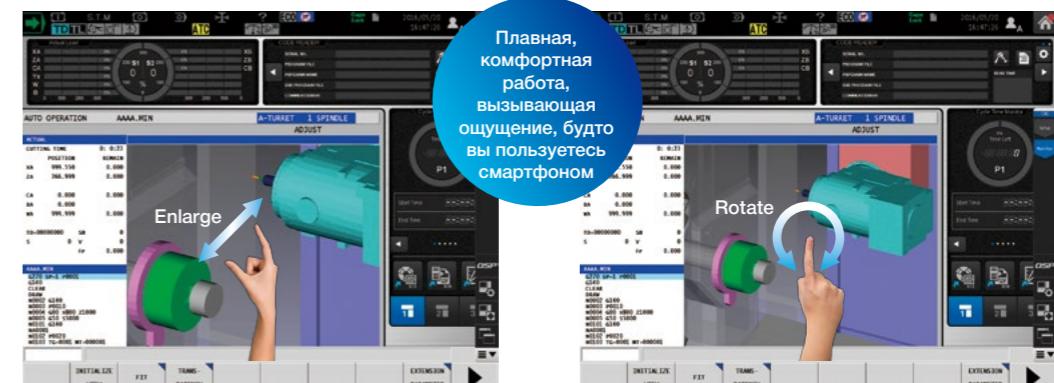
В умном производстве используются передовые технологии цифровизации и сетевых технологий (IoT), чтобы повысить производительность и создать еще большую добавленную стоимость.

Новая система управления Okuma OSP использует новейшие процессоры для значительного повышения функциональности, производительности рендеринга и скорости обработки.

Пакет приложений OSP содержит широкий спектр решений - от процесса подготовки производства до технического обслуживания.

Удобное управление, будто вы пользуетесь смартфоном

Улучшенная производительность рендеринга и сенсорная панель обеспечивают удобное и интуитивно понятное графическое управление. Перемещение, увеличение, уменьшение и вращение трехмерных моделей, а также просмотр списка инструментов, управляющих программ и другой информации могут быть выполнены с помощью прикосновений, будто вы пользуетесь смартфоном. Для комфортной работы можно выполнить индивидуальную настройку рабочего экрана в соответствии с предпочтениями каждого пользователя.



Функции, которые вы хотели - реализованы в новых приложениях пакета OSP!

Окума, опираясь на свой опыт и основываясь на обратной связи полученной от клиентов, предлагает ультрасовременные решения. В дополнение к интеллектуальным технологиям компании Okuma предусмотрено большое количество приложений для визуализации/оцифровки информации, необходимой в производстве.



Повышение производительности благодаря визуализации запаса мощности

Мониторинг мощности шпинделя

Установленная мощность двигателя шпинделя (красная линия: кратковременная мощность, зеленая линия: при непрерывной работе) и мощность двигателя шпинделя во время резания (синий кружок) одновременно отображаются на экране для просмотра резерва мощности в режиме реального времени. Позволяет ускорить резание за счет увеличения скорости шпинделя или скорости подачи, исходя из данных отображаемых на графике.



Простое программирование

Планировщик программ



Удаленный мониторинг состояния станка

E-mail оповещения

Стандартные характеристики

| Control | |
|---|--|
| 5-axis machining | Multitasking X-Y-Z-B-C simultaneous:5 axes |
| Spindle axis | Max 4 axes (= 2 axes + 2 rotary tool axes) |
| Position feedback | OSP full range absolute position detection |
| No. of control systems | Max 4 systems (= 2 spindles x 2 turrets) |
| 2-spindle independent control | Each spindle executes an independent part program |
| Y axis control | X-Y-Z simultaneous 3 axes, orthogonal Y axis |
| Override structure | Spindle override 50 to 200% |
| | Milling tool override 30% to 200% (max 300% possible) |
| | Feed override 0 to 200% |
| Programmable units | 0.001 mm, 0.01 mm, 1 mm, 0.001°, 0.01°, 1° |
| Min input | 0.001 mm, 0.001° |
| Max input | Decimal 8 digits, ±99999.999 mm (±3937.0078 in.) |
| Display/Operating functions | |
| Suite operation | Shop floor suitable; pointing device not required |
| Suite apps | Instruction manual viewer |
| | Maintenance application |
| Operation panel | 15-inch liquid crystal display |
| | Multi touch panel operations |
| Program editing | Simultaneous edit 2 files in 1 screen |
| | Selected part program edit |
| | A/B turret simultaneous editing (2 turret specs) |
| | Selected range copy, paste, delete |
| | Adds files |
| | Moves edit pointer (designates top, end and number of lines) |
| | Arranges sequence numbers |
| | Program editing exceeds editing backup capacity |
| File name index display | 2 file name indexes displayed in 1 screen |
| | Sorting (by file names, date and size) |
| Programming operations | Copies, renames, deletes, protects and verifies programs |
| | Memory initializing, formatting |
| | Memory available display (pie graph) |
| | Multi-level directory |
| Scheduled programs | Run several programs in a sequence |
| Sequence number search | Machine from the specified sequence no. |
| Manual interrupt, auto return | After manual operations, auto mode restarted from interrupted position |
| Sequence return | Return to specified sequence, auto restart from returned point |
| PLC monitor | Supports maintenance work after machine shutdown |
| | Ladder display, data trace, etc |
| Parameter I/O | Parameter file input/output, verify |
| Easy Operation | |
| Single-mode operation | Series of tasks completed on a single screen |
| Tool information management | Integrated management of collective tool data for each tool no. |
| | Setup data shared between machining operation, Advanced One-Touch IGF (optional), and Collision Avoidance System |
| | Multiple tool management for each turret station |
| | Display/change of tool comp data for tools commanded in machining program |
| Setup data save | Setup data saved together with machining program |
| Soft jaw machining | Automatic machining of soft jaws with set shape, tools, and conditions |
| Easy zero setting | Auto calculation of zero point offset from jaw and workpiece length |
| SERVO NAVI | Inertia auto setting |
| Tool position compensation | Dimensional errors corrected with cutting conditions |
| Tool command (TD command) | Tool orientation, tool comp command based on tool information |
| Machine operation panel | Clear, straightforward machine operation |
| Programming | |
| Basic interpolation | Linear/circular interpolation |
| Tool compensation | No. of registered tools: Max. 1,000 sets |
| | Tool offset, tool edge R, amount of wear: 20 sets per tool |
| Nose-radius comp (2B) | Auto correct of tool nose error (No. of comp sets same as tool comp) |
| Tool wear compensation | Blade tip position compensation due to tool wear amount (No. of comp sets same as tool comp) |
| Automatic programming (LAP4) | Automatically carries out from roughing to finishing Generates cutting paths according to material shape |
| Taper fixed cycles | Taper machining with 4 patterns: ID, OD/longitudinal, axial face |
| mm/min programming | Use feedrate in mm/rev and mm/min together |
| Chamfering, corner R | Chamfering, corner R instructions on drawing commanded in program |
| Arbitrary angle chamfering | Easy any-angle chamfering (C, R) |
| Circular radius designate | Arc machining to command radius L and end points X, Z |
| Pocket manual functions (online help) | |
| Programming help | Explains part program G, M codes, cycle commands, etc |
| Operation help | Screen menu functions explained Menu selected operation procedures explained |
| Alarm help | Alarm causes and remedies explained |
| Energy saving ECO suite | |
| ECO Idling Stop | Accuracy remains stable with cooler idling stop |
| ECO Power Monitor | Visualization of power usage |
| Other functions | |
| Tool compensation function for multi control system | Management of compensation for base, vertical and L-tool index position (when using a turret with B axis control or tool index) |

* Ethernet is a registered trademark of Xerox Corp., USA.

Опциональные характеристики

| Optional | Kit spec *1 | NML | 3D | AOT-M | |
|---|---|---------------------------|----|-------|---|
| | | E | D | E | D |
| Interactive Programming | | | | | |
| Advanced One-Touch IGF-L Multitasking (w/Real 3D) | | | | | |
| Programming | | | | | |
| Circular threading | | ● | ● | ● | |
| Program notes | | ● | ● | ● | |
| User Task 1 | | | | | |
| Temporary stop during threading, excluding G34/G35 | | | | | |
| GOTO statement, IF statement, arithmetic operation | | | | | |
| Local variables, system variables | | | | | |
| Common variable (Standard 200 sets) | | | | | |
| User Task 2 | | | | | |
| Sub-programs, functional operation, logical operation | | | | | |
| Zero shift | | | | | |
| Zero offset calculation, and shift according to G code | | | | | |
| Milling programming (milling applications only) | | | | | |
| Hole drilling fixed cycle | | | | | |
| Drilling, boring and tapping | | | | | |
| Fine boring, back boring | | | | | |
| Deep bore drill cycle gradually decreasing movement | | | | | |
| Synchronized tapping | | | | | |
| High speed, high accuracy tapping with synchronized control of rotation angle and feed shaft position | | | | | |
| Synchronized tapping torque monitor | | | | | |
| Synchronized deep bore tapping | | | | | |
| Helical cutting | | | | | |
| Circular interpolation + helical axis interpolation | | | | | |
| Generation helical cutting with XC + Z axes | | | | | |
| Slope machining | | | | | |
| Simplified B-axis slope programming | | | | | |
| C axis synchronized control | | | | | |
| Cutting with C axis on both main and opposing spindles | | | | | |
| Programming capacities | | | | | |
| Program storage capacity | 2 GB | | | | |
| Operation backup capacity | 2 MB | | | | |
| Machining management | | | | | |
| Machining records | Totals and displays machining status per selected main program | | | | |
| Operating records | Machine operating times (power ON, cutting, etc) | | | | |
| | Input of reasons for non-operation | | | | |
| Operating history | Time charts of machine operating status | | | | |
| Trouble information | Auto totaling of data required for troubleshooting (alarm history, etc) | | | | |
| Records, trouble information output | Machining, operating, operating history, trouble info | | | | |
| Monitoring | | | | | |
| Real 3-D simulation* | | ● | ● | ● | |
| Cycle time over check | | ● | ● | ● | |
| Load monitor (spindle, feed axis) | | ● | ● | ● | |
| Load monitor no-load detection (load monitor ordered) | | | | | |
| Tool life management | | ● | ● | ● | |
| Tool life prior notice | | | | | |
| Operation end buzzer | | | | | |
| Work counters | | | | | |
| Count only | | | | | |
| Cycle stop | | | | | |
| Start disabled | | | | | |
| Hour meters | | | | | |
| Power ON | | | | | |
| Spindle rotation | | | | | |
| NC operating | | | | | |
| NC operation monitor (counter, totaling) | | ● | ● | ● | |
| NC work counter (Stops at full count with alarm) | | | | | |
| Status indicator (3-color C type) [A type, B type] | | ● | ● | ● | |
| Measuring | | | | | |
| In-process work gauging | | Included in machine specs | | | |
| Z-axis automatic zero offset by touch sensor | | | | | |
| C-axis automatic zero offset by touch sensor | | | | | |
| Y-axis gauging | | | | | |
| Gauge data output | File output | | | | |
| Post-process work gauging interface | | | | | |
| Quantitative compensation (five level, seven level) | | | | | |
| BCD | | | | | |
| RS-232-C (w/dedicated channel) | | | | | |
| Touch setter [M, A] | | Included in machine specs | | | |
| Energy saving ECO suite | | | | | |
| ECO operation | | | | | |
| Chip conveyor, mist collectors intermittent continuous operation | | | | | |
| Other Functions | | | | | |
| One-Touch Spreadsheet | | | | | |
| Gear machining package | | | | | |
| Machining Navi [M-gII+, M-ij] | | | | | |
| Machining Navi [L-g, T-g threading] | | | | | |
| Harmonic spindle speed control (HSSC) | | ● | ● | ● | |
| Spindle dead-slow cutting | | | | | |
| Tool center point control II | | | | | |
| Tool tilt command | | | | | |
| Synchronized C-axis control | | | | | |
| Y-axis alignment compensation | | | | | |
| Spindle power peak cutting | | | | | |
| Short circuit breaker | | | | | |
| External M signals [2 sets, 4 sets, 8 sets, ()] | | | | | |
| Edit interlock | | | | | |
| OSP-VPS (Virus Protection System) | | | | | |

*1. NML: Normal, 3D: Real 3D simulation, E: Economy, D: Deluxe, AOT-M: Advanced One-Touch IGF-L Multitasking

*2. Engineering discussions required.

⚠ Меры противопожарной защиты

Чтобы защитить ваше предприятие и оборудование от пожара и обеспечить безопасную работу, соблюдайте следующие меры пожарной безопасности всякий раз, когда вы работаете с оборудованием. По возможности избегать использования масляных СОЖ для операций резки. Искры, вызванные горячей стружкой, трением инструмента и шлифовкой, могут привести к пожару. Всегда соблюдайте следующие меры безопасности, чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию при обработке легковоспламеняющихся материалов или при выполнении сухой обработки.

1. СОЖ на масляной основе
 - (1) Используйте СОЖ на основе негорючей жидкости.
 - (2) Когда использование охлаждающей жидкости на масляной основе является неизбежным:
 - Перед началом обработки проверить режущие инструменты, чтобы убедиться, что их срок службы не истек и состояние режущей кромки удовлетворительное, выбрать режим резки, при котором не возникает огонь.
 - Периодически очищать фильтр охлаждающей жидкости для поддержания отвода СОЖ на достаточном уровне и часто проверять отвод СОЖ.
 - Принять меры по контролю появления пламени: Поместить огнетушитель рядом со станком, оператор должен постоянно контролировать работу и установить автоматическую систему пожаротушения.
 - Не оставлять горючие материалы вблизи станка.
 - Не допускать накопления стружки.
 - Периодически очищать внутреннюю часть машины и прилегающую территорию.
 - Убедиться в нормальной работе станка
 - Никогда не оставляйте станок без присмотра.
 - Поскольку автоматическая система пожаротушения и другие периферийные устройства необходимы для операций шлифования, просьба сообщить нам как можно скорее, если вы планируете выполнять такие операции.
2. Меры предосторожности при обработке потенциально воспламеняющихся материалов.

Перед обработкой любого материала, обозначенного законом как воспламеняющееся вещество, например, пластмасса, резина, дерево, ознакомиться со специальными характеристиками материала в рамках пожарной безопасности и соблюдать меры предосторожности, приведённые в (2) выше, для обеспечения безопасной работы. Пример: При обработке магния существует опасность, что стружка магния и водорасторвимые СОЖ будут взаимодействовать с образованием газообразного водорода, в результате чего может произойти взрыв и возникнет пожар.
3. Сухая обработка

Сухая обработка может вызвать пожар, потому что заготовка, инструменты и стружка не охлаждаются. Для обеспечения безопасной работы не ставить легковоспламеняющиеся предметы рядом со станком и не допускать чрезмерного накопления стружки. Кроме того, проверить срок годности и состояние режущей кромки, и соблюдать меры предосторожности в отношении СОЖ на масляной основе, указанные в п. (2) выше.

04/18

На настоящий продукт распространяется действие закона японского правительства О контроле внешнеэкономической деятельности и валютных операциях в отношении позиций безопасности; поэтому компании «Okuma Corporation» необходимо уведомить до его отправки в другую страну.



ООО «Пумори-инжиниринг инвест»

Россия, 620085, Екатеринбург, ул. Монтёрская, 3, офис 105

Телефон: +7 (343) 287-47-87

E-mail: pin@pumori.ru www.pumori-invest.ru

Эксклюзивный дистрибутор в Российской Федерации



Представительство по Москве и Центральному федеральному округу

Россия, Москва, шоссе Энтузиастов, 56

Телефон: +7 (495) 228-64-63, 228-64-65

E-mail: pumori-moscow@pumori.ru

Представительство по Нижнему Новгороду и Приволжскому федеральному округу

Россия, Нижний Новгород, ул. Наргата, 6, пом. П1, офис 16

Телефон: +7 (831) 217-93-77, (915) 930-38-06

E-mail: pumori-volga@pumori.ru

Представительство по Республике Татарстан

Россия, Казань, ул. Островского, 67, офис 313

Телефон: +7 (843) 537-90-82, (912) 666-30-13

E-mail: pumori-kazan@pumori.ru

Представительство по Новосибирску и Сибирскому федеральному округу

Россия, Новосибирск, ул. Чаплыгина, 50, офис 610

Телефон: +7 (383) 213-50-84, (913) 385-60-18

E-mail: pumori-novosib@pumori.ru