ДЕЛЬТА ТЕХНО

ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ ВОПЛОЩЕНИЯ
ВАШИХ ИДЕЙ!

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ ЦЕНТР С ЧПУ DMM 1160S

▷ ПРОСЛУШАТЬ ИНФОРМАЦИЮ

delta-tehno.ru

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩАЯ КОМПОНОВКА

Вертикальные многоцелевые обрабатывающие центры DMM 1160 предназначены для высокоточной обработки металла, для производства деталей и узлов машин и механизмов, пресс-форм и т.д. Такие операции как фрезерование, сверление, зенкерование, растачивание, нарезание резьбы, обработка двухмерных и трехмерных изогнутых поверхностей, обработка наклонных поверхностей.

Вертикальный обрабатывающий центр DMM 1160 выполнен по вертикальной рамной схеме: колонна закреплена на станине; шпиндельная бабка перемещается по колонне вверх и вниз (ось Z); салазки перемещаются продольно по станине (ось Y); рабочий стол перемещается поперечно по салазкам (ось X).

Станина, рабочий стол, салазки, колонна и шпиндельная бабка изготовлены из высокопрочного чугуна методом формования в песчано-смоляные формы. Для снятия внутренних напряжений детали проходят двукратное старение. Конструкция основных узлов оптимизирована в Pro/E и ANSYS, что повышает жёсткость и стабильность станка и эффективно снижает деформации и вибрации под действием сил резания.

1100 / 600 / 600 мм Перемещения X / Y / Z	**50-10 000 об/мин** Диапазон шпинделя
11 / 15 кВт Мощность шпинделя	**0,006 мм** Повторяемость X / Y / Z

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочая зона и шпиндель

Параметр	Значение
Рабочий стол — размеры	1200 × 600 мм
Рабочий стол — допустимая нагрузка	1100 кг
Т-образные пазы	5–18–115 мм
Максимальный ход по оси X	1100 мм
Максимальный ход салазок по оси Y	600 мм
Максимальный ход шпинделя по оси Z	600 мм
Расстояние от торца шпинделя до стола — максимальное	650 мм
Расстояние от торца шпинделя до стола — минимальное	160 мм
Конус шпинделя (7:24)	BT40
Диапазон частоты вращения шпинделя	50–10000 об/мин
Максимальный крутящий момент	24 Н·м
Мощность двигателя шпинделя	11/15 кВт
Передача шпинделя	Зубчатый синхронный ремень
Тип оправки	MAS403 BT40
Тип штревеля	MAS403 BT40-I
Ускоренное перемещение X / Y / Z	30 / 30 / 24 м/мин
Мощность двигателей подачи X / Y / Z	1,5 / 1,5 / 2,5 кВт
Крутящий момент двигателей подачи X / Y / Z	6 / 6 / 15 Н·м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подачи, инструментальный магазин, точность и габариты

Параметр	Значение
Рабочая подача	1–10 000 мм/мин
Тип магазина	Дисковый
Ёмкость магазина	24 инструмента
Максимальный размер инструмента	Ø150 × 300 мм
Максимальная масса инструмента	8 кг
Точность позиционирования по X / Y / Z	0,008 мм
Повторяемость позиционирования X / Y / Z	0,005 мм
Масса станка	6300 кг
Установленная электрическая мощность	26 кВт
Габариты, Д × Ш × В	3200 × 2400 × 3100 мм

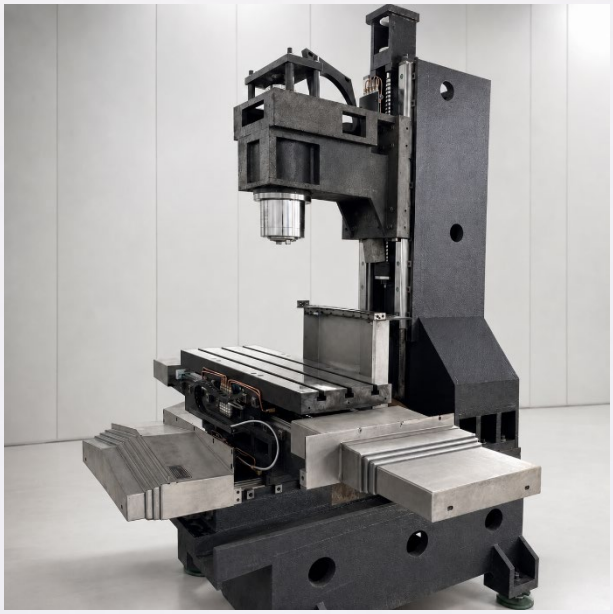
СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ

№	Наименование	№	Наименование
1	Система ЧПУ Siemens (808D)	10	Шпиндель 10 000 об/мин
2	Дисковый магазин на 24 инструмента	11	Централизованная автоматическая система подачи смазки
3	Маслоотделитель для СОЖ	12	Полное ограждение (без верхней панели)
4	Рабочее освещение станка	13	Трёхцветная сигнальная колонна
5	Система очистки конуса шпинделя	14	Выносной ручной пульт
6	Пневматический продувочный пистолет	15	Конус шпинделя BT40, 7:24
7	Система подачи СОЖ	16	Теплообменник электрошкафа
8	Дисплей 10,4"	17	Комплект технической документации
9	Фундаментные опоры и регулировочные болты		

ДОКУМЕНТАЦИЯ И КОНСТРУКЦИЯ СТАНКА

Раздел	№	Наименование
Документация	1	Руководство по эксплуатации, механическая часть
Документация	2	Руководство по эксплуатации, электрическая часть
Документация	3	Сертификат соответствия / свидетельство о приёмке
Документация	4	Упаковочный лист
Документация	5	Каталог запасных частей для ремонта
Документация	6	Руководство по эксплуатации магазина инструмента
Документация	7	Альбом электрических схем
Документация	8	Лист конфигурации системы
Документация	9	Документация системы ЧПУ

КОНСТРУКЦИЯ, ШПИНДЕЛЬ И СМЕНА ИНСТРУМЕНТА



ЦЕЛЬНОЛИТАЯ МАССИВНАЯ СТАНИНА

Станина станка отливается из высокопрочного сплава чугуна марки Mehanite методом формования в песчано-смоляные формы.

Отсутствие вибраций при обработке, жесткость и стабильность конструкции, обеспечивают высокое качество обработки и получаемых изделий.

Для снятия внутренних напряжений детали проходят двукратное старение

Конструкция основных узлов оптимизирована в Pro/E и ANSYS, что повышает жёсткость и стабильность станка и эффективно снижает деформации и вибрации под действием сил резания.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- ✓ высокая жёсткость и устойчивость;
- ✓ снижение вибраций;
- ✓ стабильная геометрия;
- ✓ повышенная точность обработки.

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭЛЕКТРОШПИНДЕЛЬ OKADA (ТАЙВАНЬ)

Шпиндельный узел изготовлен специализированным тайваньским производителем и отличается высокой точностью и жёсткостью. Применены специальные шпиндельные подшипники класса P4. После сборки при постоянной температуре каждый узел проходит динамическую балансировку и обкатку, что повышает срок службы и надёжность.

В пределах рабочего диапазона обеспечивается бесступенчатое регулирование частоты вращения. Управление осуществляется по встроенному в двигатель энкодеру; поддерживаются ориентация шпинделя и жёсткое нарезание резьбы.

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА И МАГАЗИН ИНСТРУМЕНТА

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Блок подготовки воздуха фильтрует примеси и влагу, предотвращая повреждение и коррозию узлов станка. Блок электромагнитных клапанов управляется программой PLC и обеспечивает быстрое и точное выполнение операций разжима инструмента, центральной продувки шпинделя, зажима инструмента и воздушного охлаждения шпинделя.

ДИСКОВЫЙ МАГАЗИН АВТОМАТИЧЕСКОЙ СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА OKADA (ТАЙВАНЬ) НА 24 ЕДИНИЦЫ

Обеспечивает надежное хранение и быструю смену инструмента в обрабатывающих центрах. Оптимальная вместимость позволяет выполнять широкий спектр операций без частой переналадки, а минимальное время смены инструмента способствует повышению производительности оборудования. Компактная конструкция и высокая повторяемость позиционирования гарантируют стабильное качество обработки и удобство интеграции в существующие станочные системы.

СИСТЕМА ЧПУ И ПРИВОДЫ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ SIEMENS

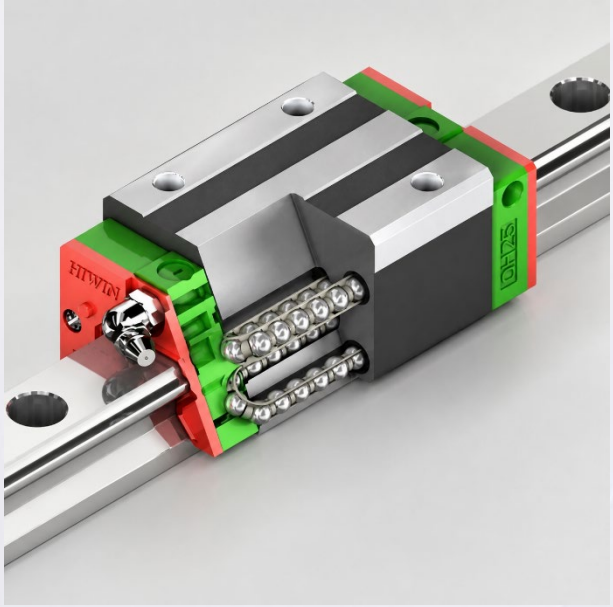
Система управления SINUMERIK 808D — это компактное и экономичное решение начального уровня от Siemens, предназначенное для базовых токарных и фрезерных станков. Система обеспечивает высокую производительность благодаря удобной конструкции, упрощающей эксплуатацию, ввод в

эксплуатацию и обслуживание. Ключевыми преимуществами являются 80-битная нано-точность вычислений (NANOFP) для обеспечения максимальной точности контуров, интеллектуальное управление динамикой движения MDynamics с функцией упреждающего чтения для высокого качества поверхности, а также наличие версий как для токарной, так и для фрезерной обработки. Панель управления имеет степень защиты IP65, что гарантирует надежную работу даже в суровых условиях цеха, а наличие интерфейсов USB и Ethernet упрощает передачу данных и подключение периферии.

ЦИФРОВЫЕ СЕРВОДВИГАТЕЛИ И ДРАЙВЕРЫ

Серводвигатели осей подобраны в строгом соответствии с управляющей системой станка. Благодаря аппаратной и программной совместимости достигается безупречная синхронизация всех узлов привода: управляющее ПО, инвертеры и сервомоторы работают как единый механизм, обеспечивая максимальное быстродействие и точность позиционирования без потери синхронизации. Серводвигатель оси Z оснащён автоматическим тормозом. При отключении питания тормоз автоматически блокирует вал двигателя и предотвращает его вращение, обеспечивая безопасность.

РОЛИКОВЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ И КАРЕТКИ HIWIN (ТАЙВАНЬ)



По осям X, Y и Z установлены тяжёлые роликовые линейные направляющие 35 / 45 / 45 мм. Они обеспечивают высокую скорость и жёсткость, низкое трение, шум и тепловыделение. Автоматическая принудительная смазка увеличивает срок сохранения точности и обеспечивает плавное стабильное перемещение шпиндельной бабки. Привод оси Z оснащён тормозом при пропадании

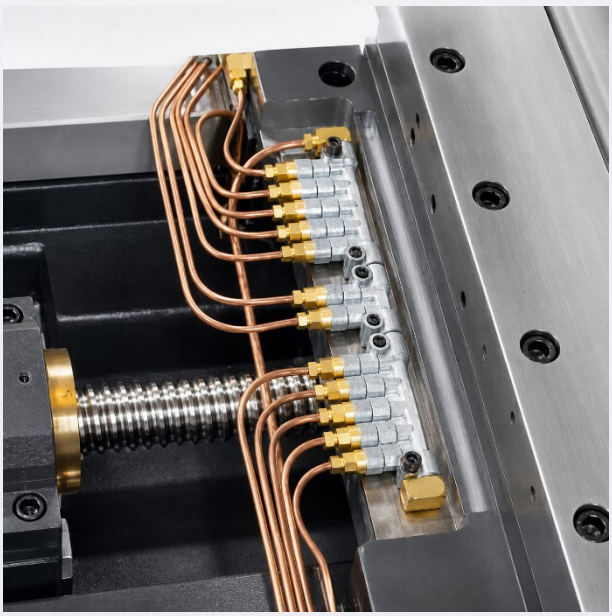
питания; по оси Z применено шесть кареток.

ШАРИКО-ВИНТОВЫЕ ПЕРЕДАЧИ NTN (Япония)

Серводвигатели трёх осей соединены с высокоточными шарико-винтовыми парами напрямую через упругие муфты. Сокращение числа промежуточных элементов обеспечивает беззазорную передачу, плавную подачу, точное позиционирование и высокую кинематическую точность.

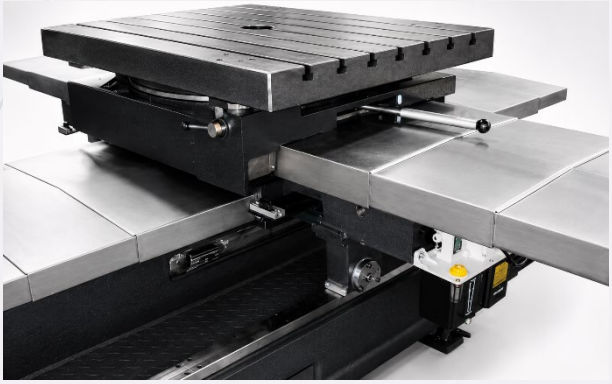
Шарико-винтовые передачи NTN — это высокоточные линейные механизмы, разработанные японским концерном NTN, мировым лидером в производстве подшипников и приводных систем. Изделия преобразуют вращательное движение в высокоточное линейное перемещение с минимальными потерями на трение, обеспечивая КПД до 90%. Класс точности С3.

СМАЗКА, ЗАЩИТА И СИСТЕМА СОЖ



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СМАЗКИ

Линейные направляющие и шарико-винтовые пары обслуживаются централизованной автоматической системой жидкой смазки. В каждой точке установлен дозатор, подающий масло через заданные интервалы и в заданном объёме. Равномерная смазка поверхностей снижает сопротивление трению, повышает точность перемещений и продлевает срок службы направляющих и ШВП.



ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЕ ЗАЩИТНЫЕ КОЖУХИ

Все направляющие защищены кожухами от попадания стружки и СОЖ, что предохраняет направляющие и шарико-винтовые пары от износа и коррозии.

СИСТЕМА ПОДАЧИ СОЖ В ЗОНУ РЕЗАНИЯ

Станок оснащён насосом высокой производительности и баком увеличенного объёма для надёжной циркуляции охлаждающей жидкости. Мощность насоса — 0,22 кВт, давление — 2 бар.

На торце шпиндельной бабки установлены сопла, позволяющие использовать жидкостное или воздушное охлаждение с произвольным переключением. Управление охлаждением выполняется М-кодами или с панели оператора.

СИСТЕМА УДАЛЕНИЯ СТРУЖКИ

Раздельная конструкция защиты оси Y направляет образующуюся при обработке металлическую стружку непосредственно на станину. Большие наклонные поверхности внутри станины обеспечивают свободное скольжение стружки к пластинам цепного стружечного конвейера в нижней части станка. Привод конвейера перемещает стружку в тележку.

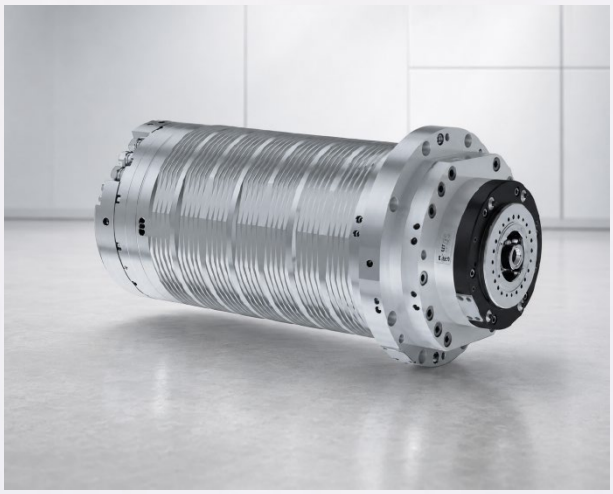
Цепной конвейер имеет высокую производительность, низкий уровень шума и защиту от перегрузки. Он безопасен и надёжен в работе и подходит для дроблёной и витой стружки из различных материалов.

ОПЦИИ ДЛЯ СТАНКА

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ SIEMENS 828D SHOPMILL

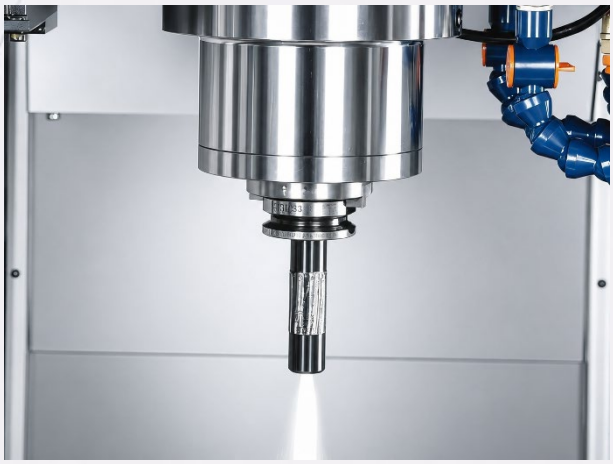
Gозволяет программировать фрезерную обработку прямо на стойке ЧПУ с использованием интуитивных экранных форм и пошаговых технологических шагов, без необходимости написания сложных G-кодов. Встроенная 2D/3D-симуляция и контурный калькулятор обеспечивают визуальный контроль программы до запуска станка, что значительно сокращает время подготовки и снижает риск ошибок. ShopMill идеально подходит для единичного и мелкосерийного производства, делая работу с оборудованием наглядной, доступной и безопасной даже для операторов с минимальным опытом.

ШПИНДЕЛЬ 12 000 ОБ/МИН



Шпиндель с максимальной частотой вращения 12 000 об/мин — это высокоскоростное решение для фрезерных станков с ЧПУ, обеспечивающее оптимальный баланс между производительностью и универсальностью. Данная опция позволяет эффективно обрабатывать как конструкционные стали на пониженных оборотах с высоким крутящим моментом, так и цветные металлы, алюминиевые сплавы и пластики на максимальной скорости, обеспечивая высокое качество поверхности и чистоту реза. Шпиндель 12 000 об/мин значительно расширяет технологические возможности станка, сокращает время цикла при чистовой обработке и позволяет применять современный режущий инструмент с твердосплавными пластинами, работающими на повышенных режимах резания. Установка данного шпинделя — это оптимальный выбор для предприятий, работающих с широкой номенклатурой материалов и стремящихся к повышению производительности без потери точности и надежности оборудования.

ПОДАЧА СОЖ ЧЕРЕЗ ШПИНДЕЛЬ 20 БАР



Система подачи СОЖ через шпиндель (CTS — Coolant Through Spindle) с давлением 20 бар — это профессиональное решение для фрезерных станков с ЧПУ, обеспечивающее эффективное охлаждение и смазку режущего инструмента непосредственно в зоне резания через внутренние каналы фрезы или сверла. Данная опция критически важна при обработке труднообрабатываемых материалов (нержавеющих, жаропрочных сталей, титановых сплавов), а также при сверлении глубоких отверстий, где стандартная подача СОЖ неспособна эффективно удалять стружку и отводить тепло. Давление 20 бар гарантирует активное вымывание стружки из канавок инструмента, предотвращая ее налипание и перегрев режущих кромок, что увеличивает стойкость инструмента в 1,5–2 раза и позволяет работать на повышенных режимах резания. В результате внедрения CTS 20 бар значительно снижается риск поломки дорогостоящего инструмента, повышается качество обработанной поверхности и сокращается время цикла, что делает эту опцию обязательной для серийного производства сложных деталей и цехов, работающих с тяжелыми условиями резания.

СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА RENISHAW TS27R

Система измерения инструмента Renishaw TS27R — это высокоточный контактный датчик для автоматической настройки режущего инструмента на фрезерных и обрабатывающих центрах с ЧПУ. Устройство позволяет автоматически измерять длину и диаметр инструмента, а также оперативно выявлять его поломку, исключая ручной труд оператора и связанные с ним ошибки. Основу системы составляет проводная передача сигнала, обеспечивающая надежную связь с ЧПУ, и прецизионный механический щуп с повторяемостью измерений до 1 мкм.

Внедрение TS27R кардинально сокращает время подготовки производства — время настройки инструментальных коррекций снижается до 80%, а время наладки партии — с часа до нескольких минут. Это повышает общую производительность оборудования (загрузка станков растет на 20%) и практически исключает брак, так как датчик автоматически компенсирует износ и размерные отклонения инструмента. Данная опция особенно эффективна для серийного производства, где критична каждая минута, и

для работы с дорогостоящим инструментом, поломка которого немедленно останавливает цикл.

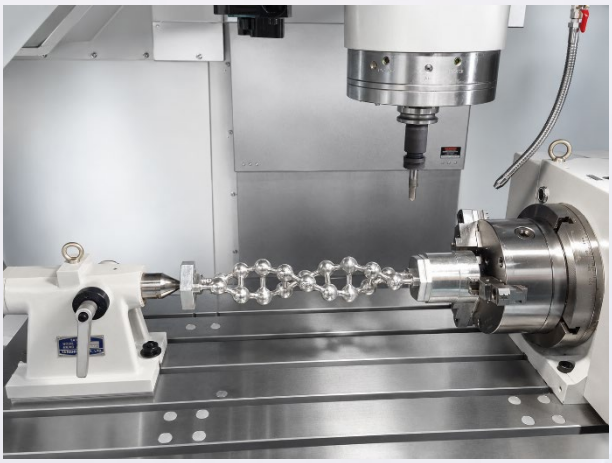
СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ ДЕТАЛИ RENISHAW OMP40

Система измерения детали Renishaw OMP40 — это высокоточный оптический измерительный пробник для фрезерных станков с ЧПУ, предназначенный для автоматического определения координат и контроля геометрии заготовок непосредственно на станке. Компактная конструкция (диаметр всего 40 мм, длина 50 мм) позволяет использовать датчик даже в станках с ограниченным рабочим пространством. Благодаря надёжной инфракрасной (ИК) передаче сигнала и высокой повторяемости измерений до ±1 мкм, OMP40 обеспечивает быстрое и точное измерение базовых поверхностей, отверстий, пазов и других элементов детали.

Внедрение OMP40 кардинально ускоряет процесс наладки при смене партий и минимизирует риск брака за счёт автоматической компенсации реального положения заготовки в программе ЧПУ. Опция особенно эффективна для серийного и мелкосерийного производства, где критически важна каждая минута, а также для работы с дорогостоящими заготовками, где ошибка ручной настройки недопустима.

ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ С ЗАДНЕЙ БАБКОЙ

Поворотный стол в комплекте с задней бабкой представляет собой полноценный 4-й ось для фрезерного станка с ЧПУ, предназначенный для обработки валов, шестерен, шлицевых соединений и других цилиндрических или профильных деталей с поворотом вокруг горизонтальной оси. Конструкция включает высокоточный червячный редуктор с минимальным люфтом (до 2–4 угловых секунд), обеспечивающий точное позиционирование и непрерывное вращение при фрезеровании сложных поверхностей, а задняя бабка гарантирует надежную фиксацию длинных заготовок, исключая их прогиб и вибрацию. Данная опция позволяет выполнять операции, требующие обработки детали с нескольких сторон и под произвольными углами, за одну установку, что исключает погрешности переустановок и повышает точность изготовления изделий в 2–3 раза.



ДЕЛЬТА ТЕХНО

РАССРОЧКА

до 12 мес
длительность рассрочки

от 10%
первоначальный взнос

от 100 000₽
стоимость оборудования

- Полностью онлайн
- Рассмотрение по 2-м документам
- Быстрое оформление
- Работаем по всей России

ДЕЛЬТА ТЕХНО

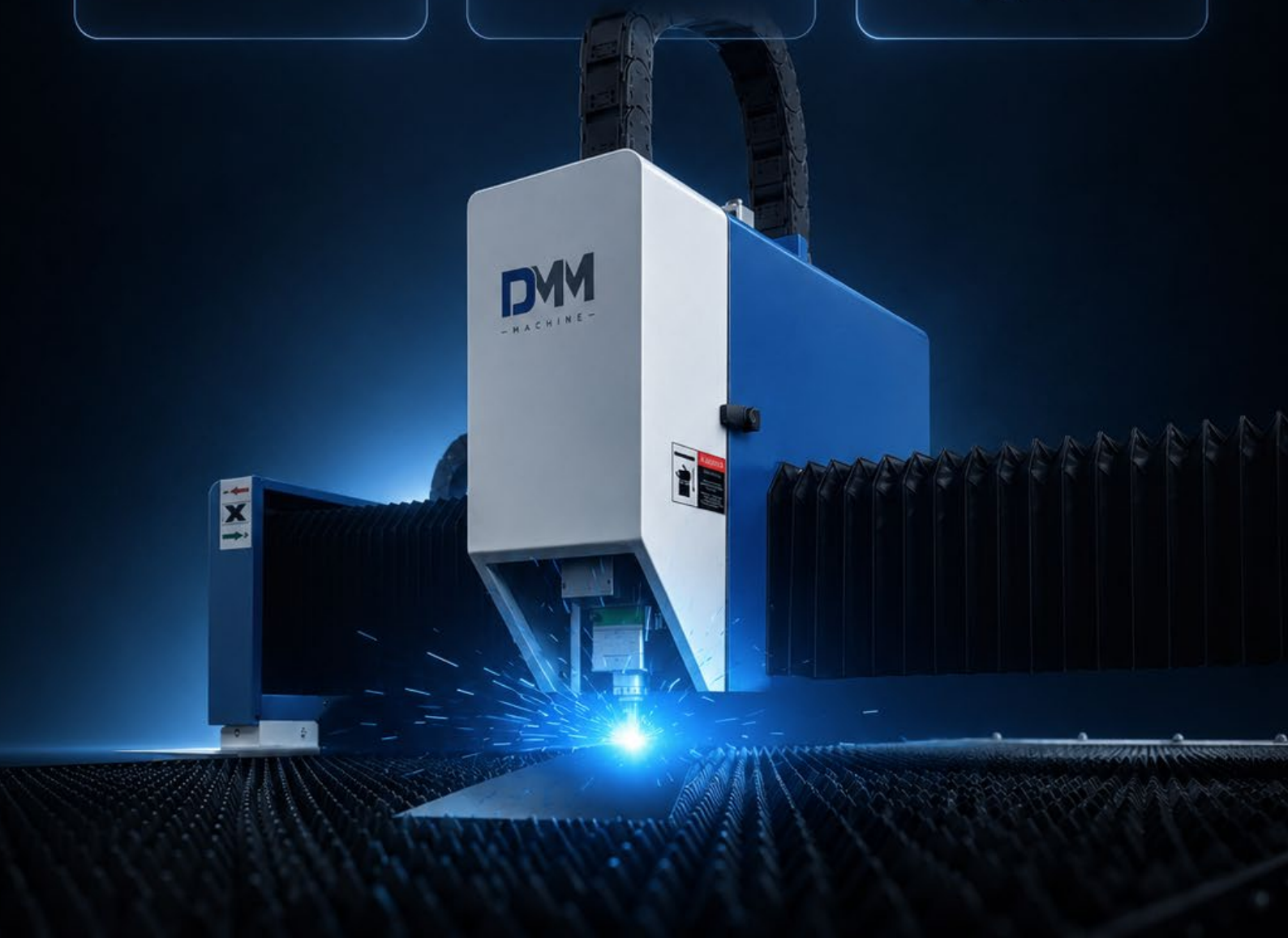
В цифрах

15+ лет

на рынке оборудования

50+ тысяч

оборудованных производств

20 складов

в крупнейших городах России, Казахстана, Беларуси и стран СНГ