

HEAVY DUTY
MACHINE TOOLS
SINCE 1903

WHT 110 C

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ

ПОРТАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ



VARNSDORF
TOS

1903

Год основания
компании

53,7

Миллионов ЕВРО
годового оборота
компании в 2022 году

30

Футбольных полей может
поместиться на территории
TOS VARNSDORF a.s.

418

это количество
человек персонала

19 951

Количество проданных
станков от 1941 года до
2022 года

7

Дочерних компаний
по всему миру

0,01

Мы обрабатываем
с точностью порядка
сотых долей
миллиметра

СОДЕРЖАНИЕ

TOSCONTROL	3
------------	---

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

WHT 110/130	7
-------------	---

ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ С ПОВОРОТНЫМ СТОЛОМ

WH 10	17
WH 105	19
WHN 110/130	21
WHN 13/15	25
WHR 13	29
MAXIMA I/II	33

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ С ПЛИТНЫМ НАСТИЛОМ

WRD 13	37
GRATA	39
WRD 130/150/160	41
WRD 170/200	45
WRD 160/180/200 H	47

ПОРТАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

WVM 2600/3600 T	53
-----------------	----

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ПОВОРОТНЫЕ СТОЛЫ	63
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ПАЛЛЕТ (АСП)	65
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТА (АСИ)	67
ФРЕЗЕРНЫЕ ГОЛОВКИ	69
ПЛАНШАЙБЫ	75
РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА И КАПОТИРОВАНИЕ СТАНКОВ	77
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	79
ДРУГИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И УСЛУГИ	81

КОМПОНЕНТЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКАУ	85
ОСТАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	87

РЕФЕРЕНЦИИ

ВАЖНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ	91
------------------	----



TOScontrol

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СИСТЕМЫ

- ➔ ОНЛАЙН ОБМЕН ДАННЫМИ В СИСТЕМУ ERP
- ➔ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ
- ➔ УДОБНОЕ УПРАВЛЕНИЕ

TOScontrol это набор приложений и функций для расширенного управления станком. Для удобства и интуитивного управления система снабжена экраном с иконками для каждого приложения (такими же, как у операционной системы мобильных устройств). Приложения наглядно отображены на плоскости панели панели станка и оператор может плавно переключаться между ними. Решение также включает в себя, кроме прочего, управление учетными записями пользователей. **TOScontrol** входит в стандартное оснащение всех станков.

СТАНДАРТНОЕ ОСНАЩЕНИЕ СТАНКА



СТАТУС ЭКРАН

Наглядно отображает основную информацию о станке (координаты, программа, сигнализация, авторизованный пользователь и т.д.).



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЧПУ ТИПА CNC

Отображает стандартный экран системы управления, дополненный боковыми панелями с кнопкой возврата к начальному экрану TOSControl.



ДОКУМЕНТАЦИЯ

Это приложение позволяет читать и управлять документами в формате PDF (например, руководство по эксплуатации, руководство по ремонту и т.д.), включая возможность создания прав пользователя, а также создания закладок и заметок в документах.



КАЛЕНДАРЬ

Стандартное изображение календаря - день, неделя, месяц. Мероприятия/акции по техобслуживанию - добавление, изменения, удаление, напоминание. Все данные сохранены в локальной базе данных.





ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Они не являются частью стандартного оснащения.

IP КАМЕРА

Приложение позволяет управлять одной или несколькими моторизованными камерами, расположенными на произвольных частях станка. Получаемые с камер данные, кроме прочего, могут способствовать упрощению работы на станке.

КОНТРОЛЬ И КОМПЕНСАЦИИ

Это метрологическое программное обеспечение, интегрированное в систему управления станком, которое вместе с контактным щупом обеспечивает точное измерение заготовок непосредственно на станке, а затем выполнить автоматическую компенсацию ошибок и наладку программы.

МЕНЕДЖЕР РАБОТ

Отображает вид на рабочее задание и перечень операций, прямо на панели управления станка, которая соединена с системой ERP. В приложение также могут вкладываться другие документы например, описание операции, фотографии, таблицы или программы ЧПУ.

МОНИТОР СТАНКА

Это интегрированная система мониторинга истории использования станка. Эта система изображает ось времени основных состояний станка например, готов, изготовление, замедление изготовления, ошибка, выключено и т.п.

ПРЕДСТОЯЩИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложения, которые мы сейчас разрабатываем.

РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Технологический советник для данного инструмента, который упрощает выбор и контроль условий резки, тем самым обеспечивая оптимальное использование свойств инструмента.


ТЕМПЕРАТУРНАЯ КОМПЕНСАЦИЯ

Приложение, изображающее виртуальную модель температурного поведения обрабатывающего станка и сравнивающее ранее измеренные температурные деформации с температурным состоянием станка на данный момент. На основании данного сравнения приложение компенсирует реальные температурные деформации станка.

ПРОГНОЗИРУЕМОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Речь идет о расширении приложения к монитору станка, которое позволяет предусматривать сервисное вмешательство и таким образом снизить издержки на техобслуживание, а также продлить время эксплуатации станка.

CENTERS

The image is a photograph of a modern building's interior. The left side of the frame is dominated by a dark, vertically-paneled wall. A horizontal white line, possibly a light fixture or a structural element, runs across the middle of this wall. To the right, a glass partition or window looks out onto a bright, outdoor area with a metal railing. In the foreground, there are various architectural details, including a metal railing and some structural elements, suggesting a multi-level space. The overall color palette is muted, with dark greys and browns, contrasted by the bright light coming from the window.



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

WNT 110/130

- ➔ станки с отличной эргономикой и готовностью к обслуживанию (применяются интеллектуальные решения для лёгкого доступа к местам техобслуживания станка)
- ➔ возможность применения токарных технологий, вариант с карусельным столом
- ➔ соблюдение экологических стандартов (закрытая система сбора, удаление стружки и охлаждающей жидкости из рабочего пространства)
- ➔ устранение вспомогательного времени, непрерывная обработка (высокая степень автоматизации и включение в систему производства)
- ➔ применение самых высоких параметров резания высокая производительность

Они образуют модульную конструкцию, в которой можно выбором модулей и их размеров составить разные варианты станков. Основные модули: стойка, стол, основные шпиндельные головки с горизонтальной осью шпинделя и специальные шпиндельные головки с фрезерными головками с автоматическим управлением углом поворота шпинделя. Дополнительные модули: периферийные устройства для автоматической смены инструментов (АСИ), автоматической смены приспособлений-спутников (АВР), технологические принадлежности и разные степени закрытия станка. Обработывающие центры **WNT 110/130** в стандартной комплектации оснащаются полным закрытием, предотвращающим нежелательное распыление охлаждающей жидкости и разлёт стружки.



WNT 110/130

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ ВЫСОКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ
- ➔ ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ АВТОМАТИЗАЦИИ МИН. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ
- ➔ ПОЛНОЦЕННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ КАРУСЕЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ
- ➔ НИЗКИЕ ТРЕБОВАНИЯ СТАНКА К ЗАНИМАЕМОМУ ПРОСТРАНСТВУ
- ➔ СООТВЕТСТВУЕТ НАИЛУЧШИМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

Новые, высокопроизводительные станки, называемые **WNT 110/130** это горизонтальные расточные станки, подходящие для самых сложных операций, требующих точного сверления, нарезания резьбы, карусельной обработки и фрезерования.

Станки **WNT 110/130** могут быть спроектированы как обрабатывающие центры с широким спектром дополнительного оборудования, например, автоматической сменой приспособлений-спутников, инструментов, специальных принадлежностей, дополнительными карусельными столами и рядом других принадлежностей, которые удовлетворяют потребности даже самого требовательного применения в таких отраслях, как авиационная промышленность, энергетика, горно-

УДОБНЫЙ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Закрытие станка приспособлено для лёгкого и быстрого доступа техобслуживания. Легкосъёмные кожухи, закрепляемые с помощью магнитов. Обрабатывающий центр оснащён шторой, раздвигаемой вдоль оси Z.

добывающая промышленность, нефтяная промышленность и общее машиностроение. Эти многозадачные станки предназначены как для штучного, так и для серийного производства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

1. максимальные размеры станка:

WNT 110 (X, Y, Z)	3 000, 2 000, 2 500 мм
WNT 130 (X, Y, Z)	5 000, 3 000, 3 000 мм

2. два типа центральных шпиндельных головок:

WNT 110	4 000 об/мин, 31 кВт, 1 205 Нм
	6 000 об/мин, 31 кВт, 1 375 Нм
	7 500 об/мин, 40 кВт, 1 245 Нм
WNT 130	4 000 об/мин, 41 кВт, 3 200 Нм
	4 500 об/мин, 41 кВт, 1 500 Нм
	5 000 об/мин, 41 кВт, 1 719 Нм
	7 500 об/мин, 40 кВт, 1 245 Нм

3. контроль температуры и её компенсация на станке

4. широкий ассортимент зажимных устройств, грузоподъёмность поворотного стола:

WNT 110	до 6 000 кг
WNT 130	до 20 000 кг

карусельный стол:

WNT 110	Ø 1 600 мм, 400 об/мин
WNT 130	Ø 2 000 мм, 250 об/мин

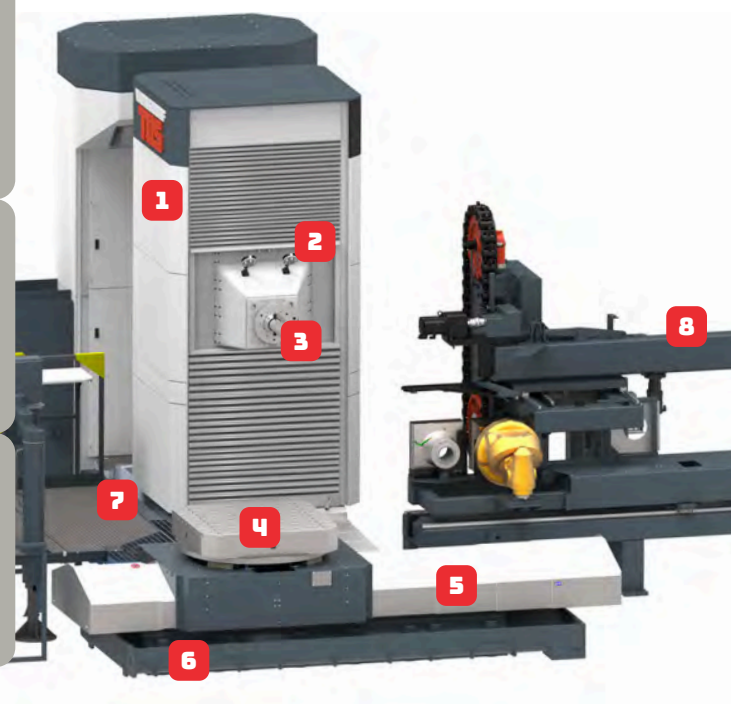
5. линейные направляющие вдоль осей X, Y, Z обеспечивают станку высокую точность и жёсткость направляющих при очень низком коэффициенте трения

6. основные части рамы (столы, приспособления-спутники, продольные и поперечные станины) изготовлены из высококачественного серого чугуна чешского происхождения

7. высокая скорость подачи вдоль осей X, Y, Z в двух исполнениях:

WNT 110	25 000 и 40 000 мм/мин
WNT 130	25 000 и 36 000 мм/мин

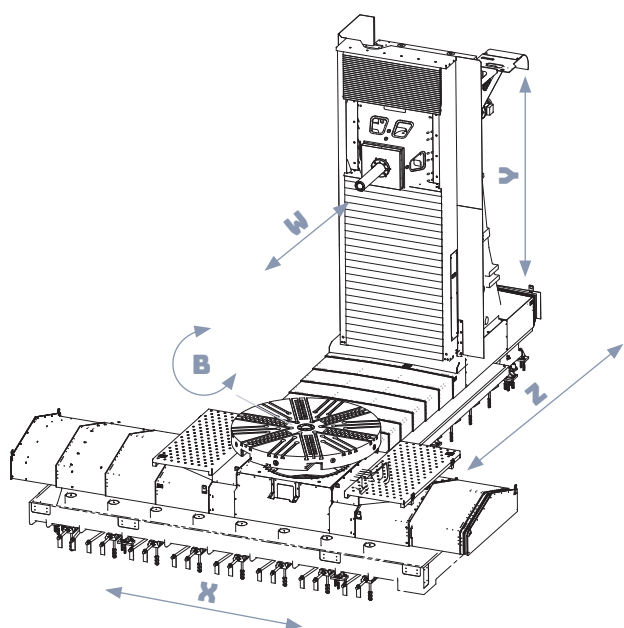
8. автоматическая смена специальных принадлежностей с двумя местами укладки и защитным щитком





КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + Исполнение станка с поворотным столом, обороты рабочего шпинделя до 4 500 об/мин
- + Исполнение станка типа обрабатывающего центра (автоматическая смена приспособлений-спутников и специальных принадлежностей, полное закрытие) с оборотами рабочего шпинделя до 7 500 об/мин
- + Станки **WHT 110** оснащены рабочим шпинделем диаметром 112 мм
- + Станки **WHT 130** оснащены рабочим шпинделем диаметром 130 мм



МАКСИМАЛЬНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ СТАНКА

Автоматическая смена инструментов, специальных принадлежностей и приспособлений-спутников.

МНОГОСТОРОННЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНКА

Станок подходит для фрезерования, сверления, нарезания резьбы, карусельных операций, производства зубчатых колёс и 5-осевой обработки.



WNT 110/130

ВЫБИРАЕМЫЕ ВАРИАНТЫ СТАНКОВ

ТИП СТАНКА		WHT 110		
ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА				
Диаметр рабочего шпинделя	мм	112		
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+		
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–4 000	10–6 000	10–7 500*
Номинальная мощность главного двигателя (S1)	кВт	31		
Номинальный крутящий момент	Нм	1 205	1 375	1 245*
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	650		
СТОЙКА				
Вертикальная перестановка шпиндельной Шпиндельной бабки Y	мм	1 250, 1 600, 2 000**		
Продольная перестановка стойки Z	мм	1 500, 2 000, 2 500		
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ				
Поперечная перестановка стола X	мм	1 500, 2 000, 2 500, 3 000		
Макс. масса заготовки	кг	6 000		
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 250 x 1 250, 1 250 x 1 600		
КАРУСЕЛЬНЫЙ СТОЛ				
Поперечная перестановка стола X	мм	1 500, 2 000, 2 500, 3 000		
Макс. масса заготовки / макс. нагрузка на приспособление-спутник	кг	6 000/4 000		
Размеры зажимной поверхности стола	мм	Ø 1 600		
Макс. обороты	об/мин	400		
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЙ-СПУТНИКОВ				
Поперечная перестановка стола X	мм	1 500, 2 000, 2 500, 3 000		
Макс. масса заготовки	кг	6 000		
Зажимная поверхность приспособления-спутника	мм	1 250 x 1 250, 1 250 x 1 600		
Макс. количество приспособлений-спутников	шт.	2 до 4		
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТОВ				
Количество мест (цепной магазин)	шт.	40, 60, 80		
Количество мест (стеллажный магазин)	шт.	100 или более		
Макс. диаметр инструмента				
– при полностью заполненном магазине	мм	125		
– при свободных соседних местах	мм	320		
Макс.длина инструмента	мм	500		
Время смены инструмента	с	16		

** Шпиндельная бабка с невдвижным шпинделом Только для горизонтально-расточного станка **WNT 110**

ВЫБИРАЕМЫЕ ВАРИАНТЫ СТАНКОВ

ТИП СТАНКА		WHT 130		
ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА				
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130		
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+		
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–4 500	10–5 000	10–7 500*
Номинальная мощность главного двигателя (S1)	кВт	41		
Номинальный крутящий момент шпинделя	Нм	1 500	1 719	1 245
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	800		
СТОЙКА				
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	1 500, 2 000, 2 500, 3 000**		
Продольная перестановка стойки Z	мм	1 500, 2 000, 2 500, 3 000		
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ				
Поперечная перестановка стола X	мм	2 000, 3 000, 4 000, 5 000**		
Макс. масса заготовки	кг	20 000		
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 800 x 1 800, 1 800 x 2 200, 1 800 x 2 500, 2 000 x 3 000, 2 500 x 3 000		
КАРУСЕЛЬНЫЙ СТОЛ				
Поперечная перестановка стола X	мм	2 000, 3 000, 4 000, 5 000**		
Макс. масса заготовки / макс. нагрузка на приспособление-спутник	кг	10 000		
Размеры зажимной поверхности стола	мм	Ø 2 000		
Макс. обороты	об/мин	250		
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЙ-СПУТНИКОВ				
Поперечная перестановка стола X	мм	2 000, 3 000, 4 000, 5 000**		
Макс. масса заготовки	кг	16 000 (10 000)		
Зажимная поверхность приспособления-спутника	мм	1 600 x 1 600, 1 600 x 2 000 (Ø 2 000)		
Макс. количество приспособлений-спутников	шт.	2 до 4		
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТОВ				
Количество мест укладки цепной магазин	шт.	40, 60, 80		
Количество мест укладки стеллажный магазин	шт.	100 или более		
Макс. диаметр инструмента				
– при полностью заполненном магазине	мм	125		
– при свободных соседних местах	мм	320		
Макс.длина инструмента	мм	500		
Время смены инструмента	с	16		

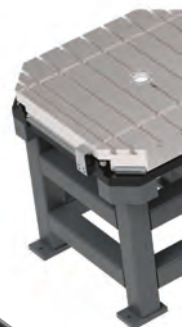
** Шпиндельная бабка с невыдвижным шпинделем Только для горизонтально-расточного станка **WHT 130**



WHT 110/130

РАМА СТАНКА

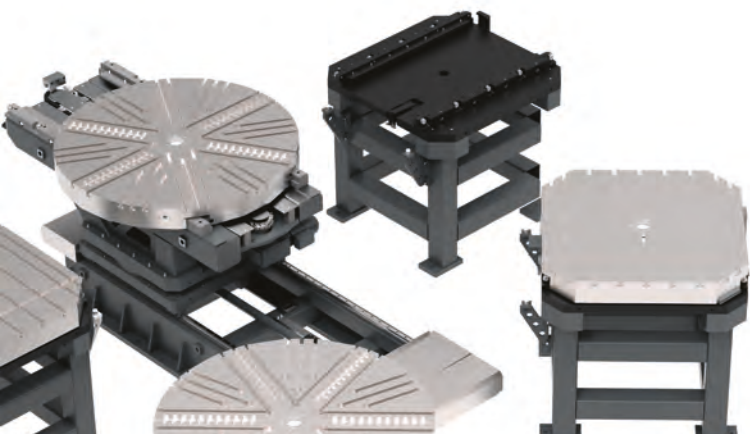
Основные тяжёлые части станка (столы, приспособления-спутники, продольные и поперечные станины) литьё из серого чугуна. Стойка станка это двухстенная отливка из серого чугуна с оптимизированной структурой. Высокая степень жёсткости всей конструкции станка обеспечивается взаимным соединением станин по осям X и Z.



БАЛАНСИРОВКА

Вес шпиндельной бабки компенсируется гидромеханически (гидравлическим цилиндром) с использованием отдельного гидравлического агрегата.





ПРИВОДЫ ОСЕЙ X, Y, Z, W

Приводы осей X и Z осуществляются с помощью шарикового винта с вращающейся шариковой гайкой. Приводы осей Y и W осуществляются с помощью вращающегося шарикового винта.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПЕРЕСТАВЛЯЕМЫХ ГРУПП

Направляющие всех линейно перемещаемых групп станка по осям X, Y, Z реализованы при помощи предварительно напряженных компактных линейных направляющих качения. Выдвижной шпindel скользит в полном шпинделе. Стол установлен на радиально-упорном подшипнике качения большого размера, обладающим высокой несущей способностью и жесткостью. системы приспособления-спутника меняются с помощью поворотного манипулятора.



КОНВЕЙЕР ДЛЯ ОТВОДА СТРУЖКИ

Конвейер для отвода стружки стандартно поставляется к каждому варианту станка.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА

Станок оснащён центрально ведомой шпиндельной головкой. Данное решение является оптимальным с точки зрения равномерной температурной, а также силовой нагрузки на раму станка. Привод шпинделя осуществляется через типовую коробку передач, присоединённую к главному двигателю, в которой находятся 2 механических ряда оборотов шпинделя с электромеханическим переключением. Выдвижной шпindel скользит в полном шпинделе.



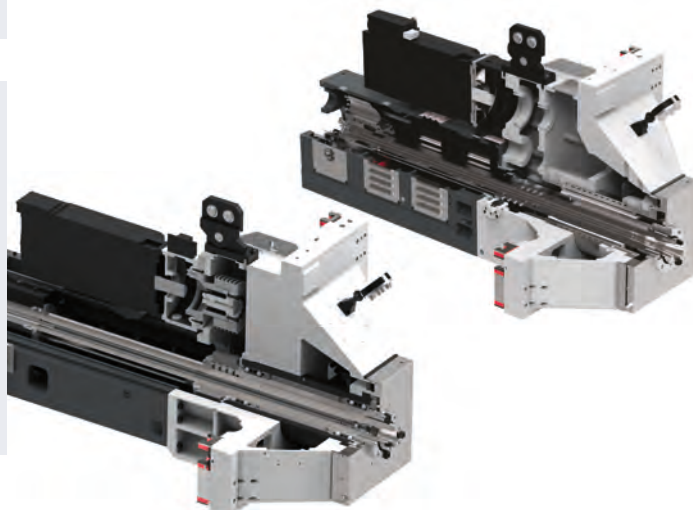
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ-СПУТНИКОВ

Концептуально устройство для смены приспособлений-спутников основано на автоматической смене технологических приспособлений-спутников между стационарными приёмными станциями и зажимным основанием приспособления-спутника на станке. При использовании систем с 2 приспособлениями-спутниками, приспособления-спутники меняются прямо между станциями для укладки и станком. В случае систем с 3 или 4 приспособлениями-спутниками.



УПРАВЛЕНИЕ СТАНКОМ

Управление станком сосредоточено на главной панели управления. Панель закреплена на поворотном, переставляемом в вертикальном направлении плече в месте обслуживания станка.





WHT 110/130

ЗАКРЫТИЕ СТАНКА

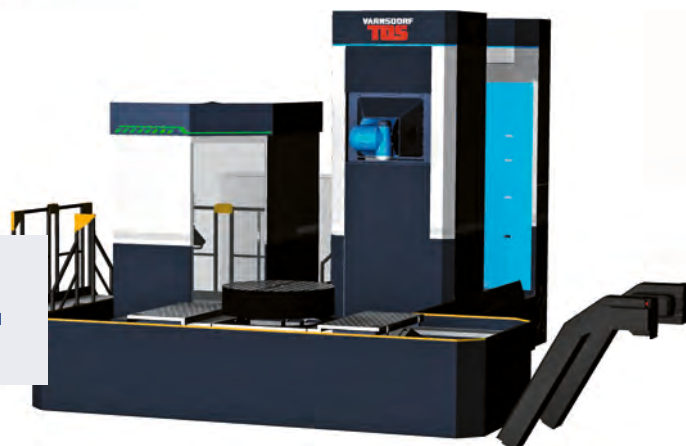


ЗАКРЫТИЕ ЦЕНТРА

Полное закрытие обрабатывающего центра.
В качестве варианта к закрытию можно выбрать
смывание стружки и вытяжку рабочего пространства.

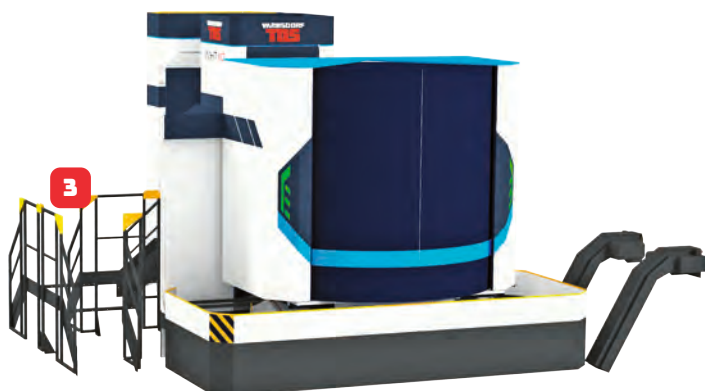
БАЗОВОЕ ЗАКРЫТИЕ СТАНКА

Основной вариант закрытия: закрытие станин, стойки
и места для управления.



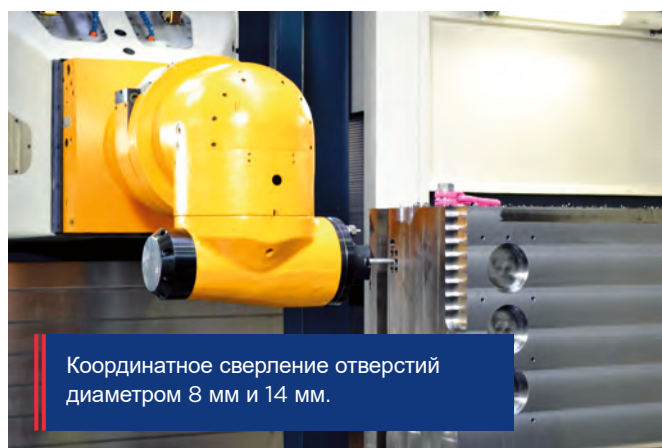
ВАРИАНТ ИСПОЛНЕНИЯ

1. закрытие станка по заявке с автоматической сменой инструментов: закрытие станин, стойки, места для управления станком и кожух автоматической смены инструмента
2. Кожух С: закрытие станин, стойки, места для управления станком и закрытие рабочего пространства вдоль осей X и Z
3. защитное закрытие рабочего пространства KVR: закрытие станин, стойки, места для управления станком и защитное закрытие рабочего пространства, состоящее из съёмной кабины из листового металла

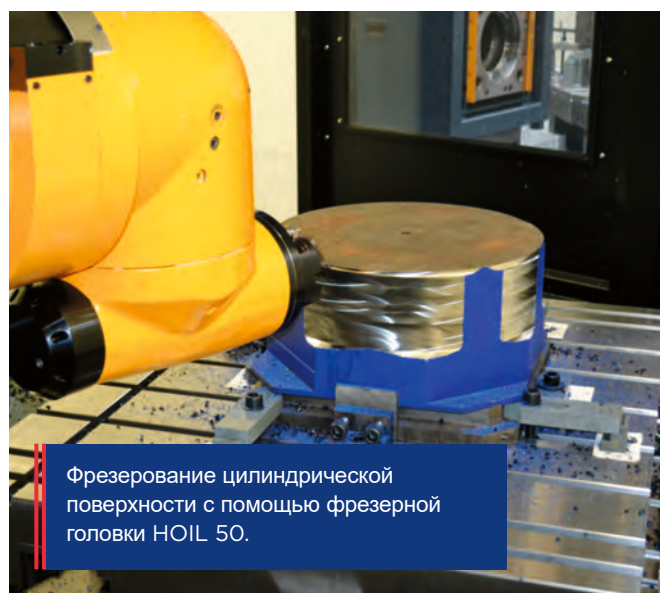




Измерение в процессе обработки с контактным щупом и независимым лазерным измерением.



Координатное сверление отверстий диаметром 8 мм и 14 мм.

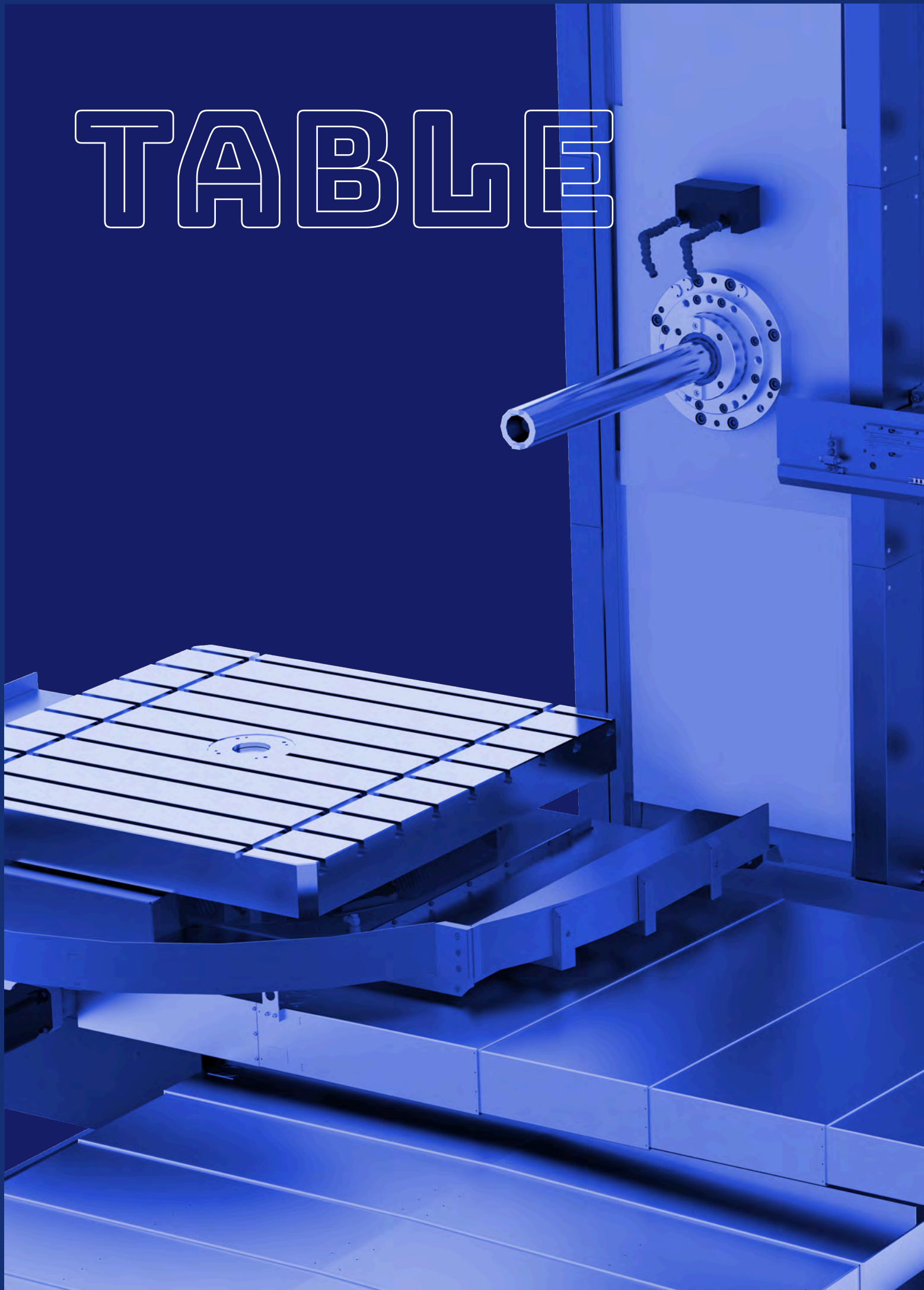


Фрезерование цилиндрической поверхности с помощью фрезерной головки HAIL 50.



Карусельная обработка при помощи специальной насадки (магнитный зажим заготовки).

TABLE





ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ С ПОВОРОТНЫМ СТОЛОМ

WH 10

WH 105

WHN 110/130

WHN 13/15

WHR 13

MAXIMA I/II

- ➔ высокое соотношение потребительной стоимости к цене
- ➔ универсальное и проверенное конструкторское решение
- ➔ простота управления, программирование в цеху
- ➔ возможность обработки на 1 зажим при использовании поворотного стола
- ➔ минимизация вспомогательного времени
 - конфигурация с приспособлениями-спутниками

Горизонтально-расточные станки с крестообразным расположением станин. Это станки высочайшего технического уровня, отвечающие требованиям современной прогрессивной технологии. Конструкция станков предлагает широкий выбор вариантов по всем параметрам и позволяет заказчику выбрать оптимальное исполнение. Горизонтальные расточные станки со столом предлагают пользователю возможность эффективной обработки с высокой производительностью резания и высокой точностью. Они предназначены для требовательных клиентов, которые будут использовать на них самые сложные технологические процессы.

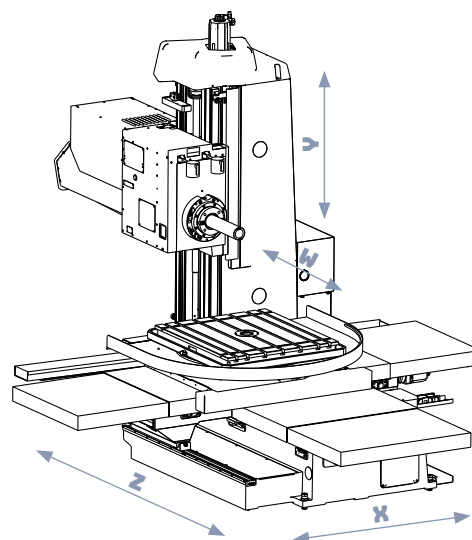


WH 10

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ГОДЯТСЯ ДЛЯ НЕБОЛЬШИХ ЗАГОТОВОК МАССОЙ ДО 3 ТОНН
- ВОЗМОЖНОСТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОСНАЩЕНИЯ АСИ
- ПОДХОДИТ ДЛЯ ШТУЧНОГО И МАЛОСЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

WH 10 это горизонтальный расточный станок со столом с выдвижным рабочим шпинделем диаметром 100 мм, максимальная грузоподъемность стола 3000 кг. Своими размерами станок относится к представителям самых маленьких типов станков компании TOS VARNSDORF. Оптимально рассчитанная конструкция станка из серого чугуна состоит из неподвижной стойки и продольной станины, по которым движется поперечная станина, на которой размещен поворотный стол. Благодаря своей жесткой конструкции, превосходно гасящей вибрации, приводам достаточной мощности и точным направляющим с ограничением зазора, станок предназначен для



универсальной обработки резанием со снятием стружки невращающихся заготовок меньших размеров и массы, прежде всего из чугуна, литейной стали и стали, включая использование технологически сложных операций. Для расширения возможностей станка служат специальные принадлежности, периферийное оборудование и специальное оснащение, по большей части технологического характера (например, направляющие опоры, планшайбы, фрезерные головки, зажимные приспособления и т.п.).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Диаметр рабочего шпинделя	мм	100
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10-2 500
Мощность главного двигателя (S1 / S6 - 60 %)	кВт	22,5/34
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 - 60 %)	Нм	812/1 218*
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	710

СТОЙКА

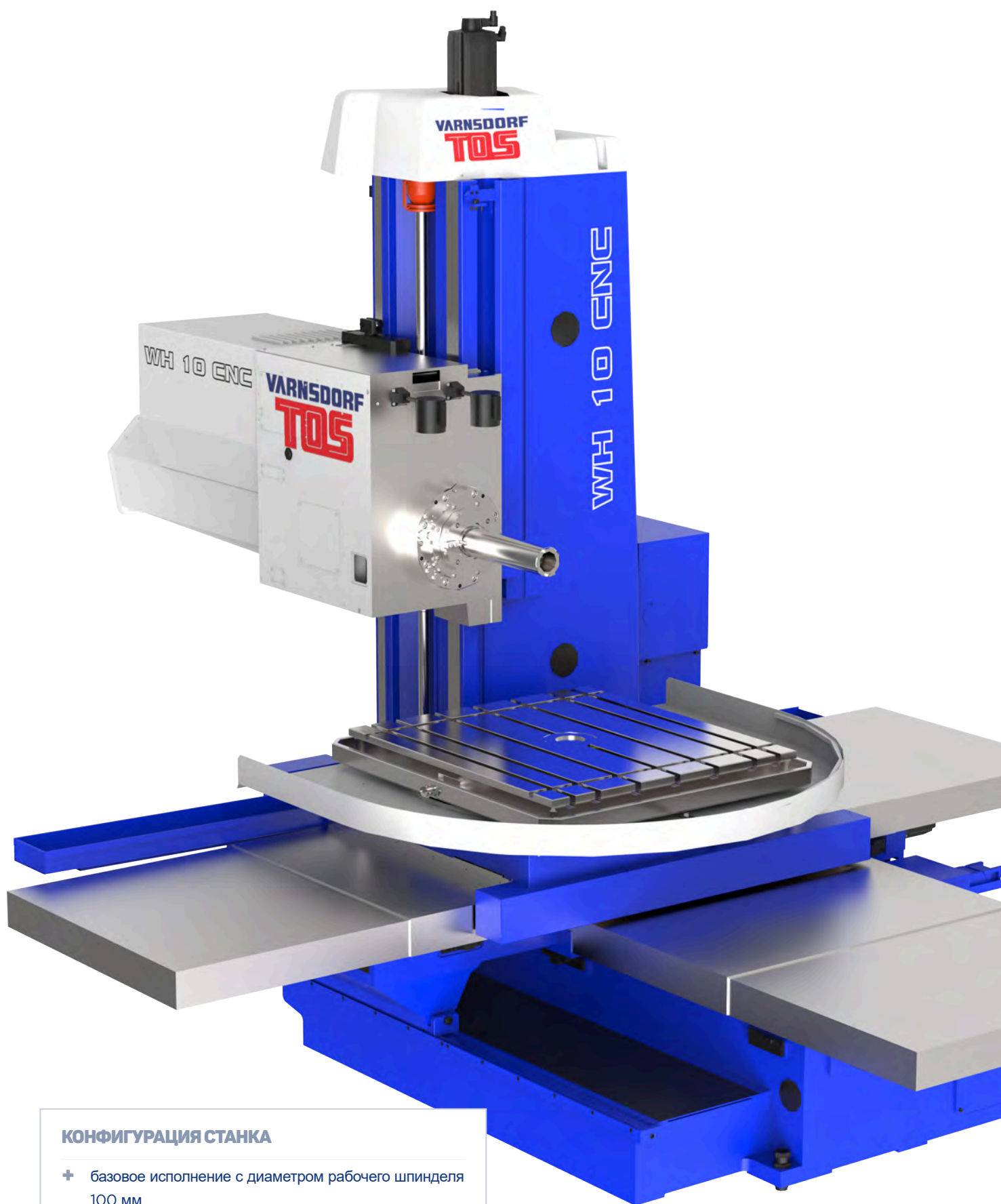
Вертикальная перестановка шпиндельной головки Y	мм	1 100
Продольная перестановка стола Z	мм	940

ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ

Поперечная перестановка стола X	мм	1 250
Макс. масса заготовки	кг	3 000
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 000 x 1 120

ПОДАЧИ

Диапазон подач (рабочих и ускоренных) - X, Y, Z, W	мм/мин	4-8 000
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) - B	об/мин	0,003-2



КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 100 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов

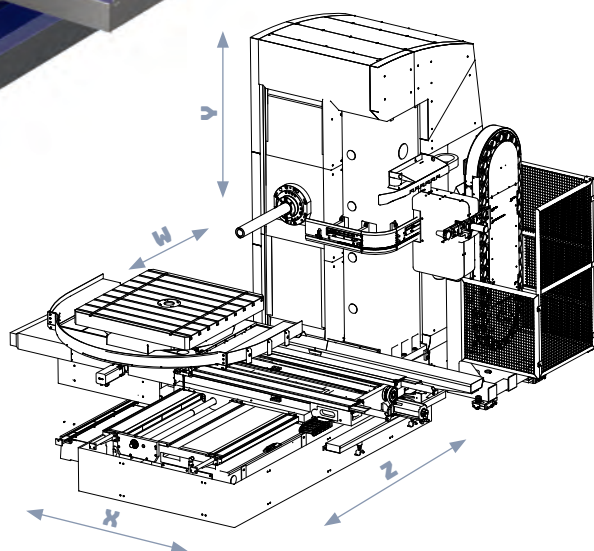


WH 105



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ КОМПАКТНАЯ И СОВРЕМЕННАЯ КОНСТРУКЦИЯ
- ➔ ЗАГОТОВКИ ДО 5 ТОНН
- ➔ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ФРЕЗЕРНОЙ ГОЛОВКИ



Горизонтальный фрезерный и расточный станок

WH 105 это современный мощный станок с непрерывным управлением. Высокие параметры резания и широкий комфорт использования технологических функций определяют этот станок для выполнения очень сложных технологических операций. Непрерывное управление координатами X, Y, Z и W, и поворотный позиционируемый стол создают условия для универсального использования. Станок находит

применение при эффективной обработке деталей коробчатого типа с нескольких сторон, равно как и при обработке форм и других заготовок сложной формы. Станки можно дополнить целым рядом дополнительного технологического оборудования, которое значительно расширяет технологические возможности станка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА		N	R	R4
Диаметр рабочего шпинделя	мм		105	
Коническая полость рабочего шпинделя			ISO 50	
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10-2 300	10-3 300	10-4 000
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60 %)	кВт		29/35	
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60 %)	Нм	1 170/1 462	921/1 148	
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм		630	
СТОЙКА				
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм		1 250, 1 600	
Мин. высота оси шпинделя над рабочим столом	мм		0	
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ				
Макс. масса заготовки	кг		5 000/3 000	
Размеры зажимной поверхности стола	мм		1 400 x 1 400, 1 400 x 1 600	
Продольная перестановка стола Z	мм		1 250	
Поперечная перестановка стола X	мм		1 800/2 000*	
ПОДАЧИ				
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z	мм/мин		5-10 000	
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – W	мм/мин		5-8 000	
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – V	об/мин		0,003-2	

* снижение максимальной грузоподъемности стола на 3000 кг

КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 105 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов
- + шпиндельная бабка N подходит для высокопроизводительного силового резания
- + шпиндельная бабка R особенно подходит для высокопроизводительной обработки
- + шпиндельная головка R4 высокоскоростной вариант шпиндельной бабки с оборотами до 4 000 в минуту
- + рабочий стол грузоподъемностью 3 тонны или 5 тонн



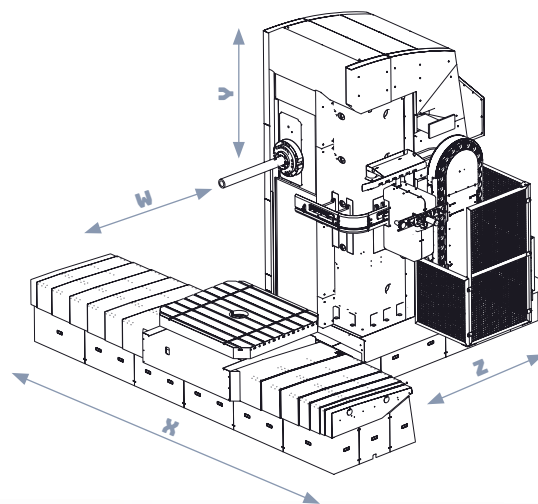
Индивидуальные конструкции для специальных изделий и серийного производства.



WHN 110/130

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ ВЫСОКОУНИВЕРСАЛЬНЫЙ
- ➔ ПРИМЕНЕНИЕ ПОЗИЦИОНИРУЕМЫХ ФРЕЗЕРНЫХ ГОЛОВОК
- ➔ ОБРАБОТКА НАКЛОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ
- ➔ ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРПОЛЯЦИОННОЙ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКИ



Горизонтальные фрезерные и расточные станки

WHN 110/130 являются сильными, высокопроизводительными представителями передового поколения станков TOS VARNSDORF, отвечающие требованиям современной прогрессивной технологии. Станки изготавливаются в исполнении с крестообразным расположением станин, с переставляемой в продольном направлении стойкой, выдвигным шпинделем и переставляемым в поперечном направлении поворотным столом.

КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + **WHN 110** – WHN 110 базовое исполнение станка с диаметром рабочего шпинделя 112 мм
- + **WHN 130** – базовое исполнение станка с диаметром рабочего шпинделя 130 мм
- + исполнение станка с автоматической сменой инструментов
- + вариант исполнения с автоматической сменой приспособлений-спутников
- + вариабельное исполнение зажимной поверхности стола



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ТИП СТАНКА		WHN 110	WHN 130
ТИП ШПИНДЕЛЬНОЙ БАБКИ		N/R	N/R
Диаметр рабочего шпинделя	мм	112	130
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+	
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–3 300	10–3 000
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60 %)	кВт	41/46	
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60 %)	Нм	1 463/1 811	1 624/2 017
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	710	800
СТОЙКА			
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y – исполнение с нормальным рабочим столом – исполнение с технологическим столом-спутником	мм	1 250, 1 400, 1 600 1 120, 1 250, 1 400	1 600, 2 000, 2 500 1 400, 1 800, 2 240
	мм		
Мин. высота оси шпинделя над рабочим столом / приспособлением-спутником	мм	50/0	
Продольная перестановка стойки Z	мм	800, 1 000, 1 250	1 000, 1 250, 1 600, 2 000
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ			
Макс. масса заготовки	кг	8 000	12 000
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 250 x 1 400, 1 400 x 1 600, 1 400 x 1 800*	1 600 x 1 800, 1 800 x 2 240
Поперечная перестановка стола X	мм	1 600, 2 000, 2 500, 3 000	2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЙ-СПУТНИКОВ			
Макс. масса заготовки	кг	5 000	8 000
Размеры зажимной поверхности поддона	мм	1 250 x 1 400, 1 250 x 1 600	1 600 x 1 800
Количество приспособлений-спутников в системе		2	2
Общее время автоматической смены приспособлений-спутников	с	85	85
ПОДАЧИ			
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z, W	мм/мин	1–10 000	
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – В	об/мин	0,003–2,5	0,003–2

* снижение максимальной грузоподъемности стола на 5000 кг



Сведение к минимуму простоев при замене заготовки при помощи системы приспособлений-спутников, которая меняет заготовку всего за 85 секунд.



WHN 110/130

ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



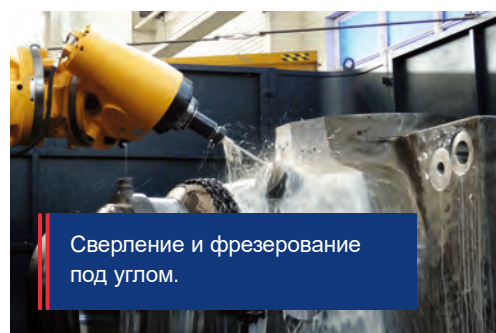
Фрезерование специальных изогнутых поверхностей.



Глубокие расточка и развёртывание.



Интерполяционная токарная обработка отверстий большого диаметра.



Сверление и фрезерование под углом.



CoroDrill® DS20

Так выглядят ИННОВАЦИИ

После нескольких лет исследований, разработок и испытаний у заказчиков мы убедились – CoroDrill® DS20 действительно лучшее сверло со сменными пластинами для обработки неглубоких отверстий среди всех решений, представленных на рынке.

CoroDrill® DS20 – первое сверло со сменными пластинами для сверления на глубину до 7×DC. Оно не требует получения пилотного отверстия, что сокращает длительность обработки и себестоимость отверстий.

Мы с гордостью представляем новый эталон сверла со сменными пластинами – CoroDrill® DS20.

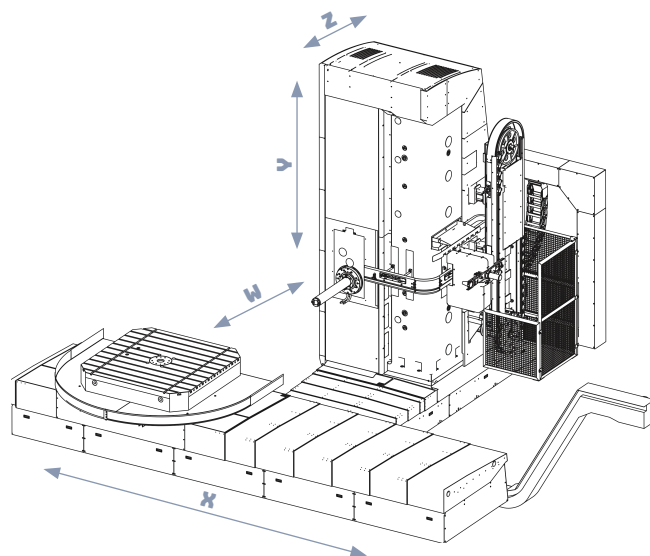
www.sandvik.coromant.com/corodrillds20



WNN 13/15

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ ПРОВЕРЕННАЯ И ЖЁСТКАЯ КОНСТРУКЦИЯ
- ➔ ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ И НАДЁЖНОСТЬ
- ➔ ПОДХОДИТ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НА ЗАКАЗ
- ➔ ВАРИАБЕЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ШПИНДЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ
- ➔ МОЖНО ПРИМЕНЯТЬ АСИ/АСП



Горизонтальный фрезерный и расточный станок

WNN 13/15 это универсальный станок, предназначенный для точного фрезерования, координатного сверления, расточки и нарезания резьбы в коробчатых, плоских заготовках и заготовках сложной формы из чугуна, литейной стали и стали массой до 25 000 кг. **WNN 13/15** является самым успешным станком из продукции компании. Первая модель этого станка была изготовлена в 1969 году. Об успехе этого станка свидетельствует тот факт, что до настоящего времени было изготовлено почти 2 800 этих станков. Он прежде всего выделяется за счёт соотношения полезных свойств к затратам на приобретение. Пользователи также ценят конструкцию станка, которая гарантирует высокую жёсткость и надёжность, высокие технические параметры, а также широкий диапазон и удобство технологических функций.



Станок можно дополнить целым рядом дополнительного технологического оборудования, которое значительно расширяет возможности использования станка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА		R	R4	15
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130	130	150
Коническая полость рабочего шпинделя ISO 50 / ISO 50 BIG+				
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–3 000	10–4 500	10–3 000
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60 %)	кВт	41/49		53/55
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60 %)	Нм	2 508/3 111	1 518/1 800	3 114/3 720
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	800		900
СТОЙКА				
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	2 000, 2 500, 3 000, 3 500		
Продольная перестановка стойки Z	мм	1 250, 1 600, 2 200, 3 200		
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ				
Поперечная перестановка стола X	мм	3 500, 4 000, 5 000, 6 000		
Макс. масса заготовки	кг	12 000/25 000 (18 000/16 000)		
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 800 x 1 800/1 800 x 2 200/1 800 x 2 500 (2 000 x 3 000/2 500 x 3 000)		
ПОДАЧИ				
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – Y, Z	мм/мин	4–10 000 (12 000)		
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – W	мм/мин	4–10 000		
– X = 3 500 мм (грузоподъёмность 12 000 кг)	мм/мин	4–10 000 (12 000)		
– X = 3 500 мм (остальные столы)	мм/мин	4–8 000		
– X = 4 000, 5 000, 6 000 мм	мм/мин	4–8 000		
– В грузоподъёмность 12 000 кг/ остальные столы	об/мин	0,003–2/1,5		



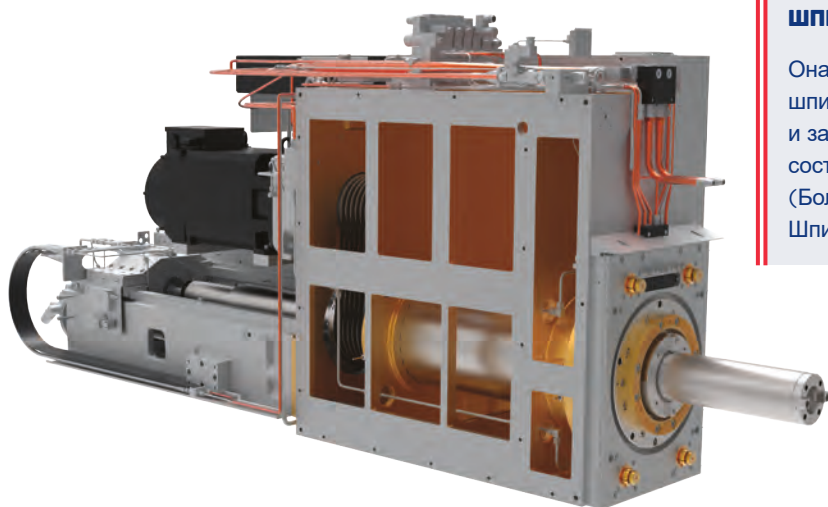
КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + **WNN 13** – базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 130 мм
- + **WNN 15** – базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 150 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов
- + исполнение как обрабатывающего центра с автоматической сменой инструментов и с автоматической сменой приспособлений-спутников
- + широкий спектр вариантов рабочих столов

Станок выпускается уже более 50 лет и было продано почти 2800 штук.

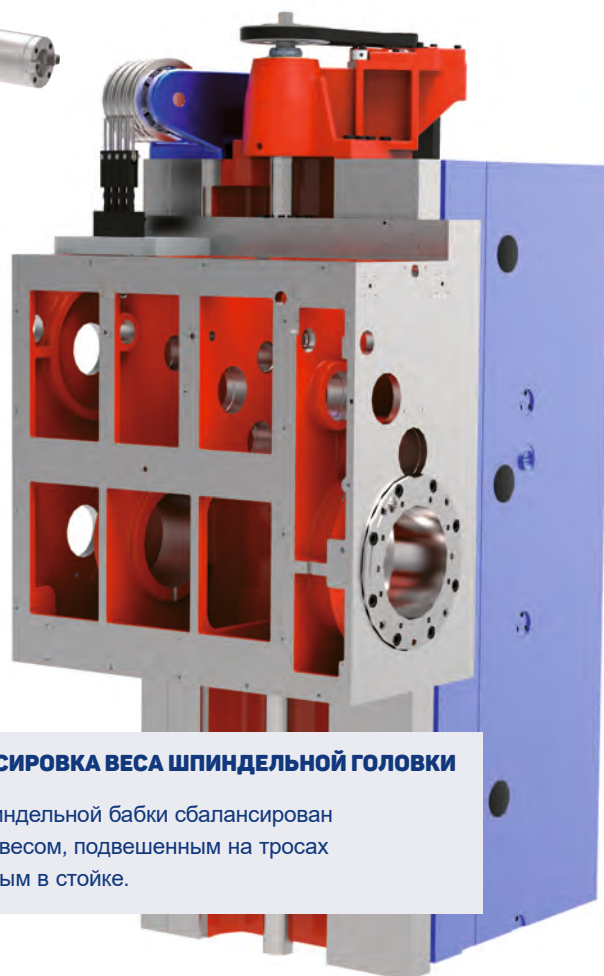


WHN 13/15



ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА

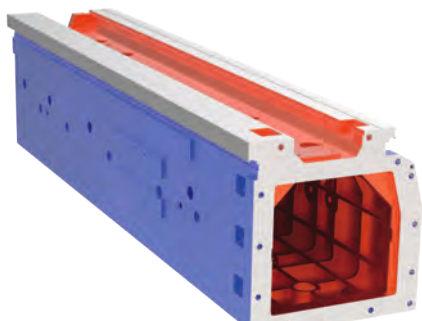
Она содержит узлы и механизмы установки, привода шпинделя, продольного выдвижения шпинделя (ось W) и зажима инструмента. Основная установка шпинделя состоит из полого шпинделя и рабочего шпинделя. (Больше информации Вы найдёте на стр. 85 Шпиндельные головки.)



БАЛАНСИРОВКА ВЕСА ШПИНДЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ

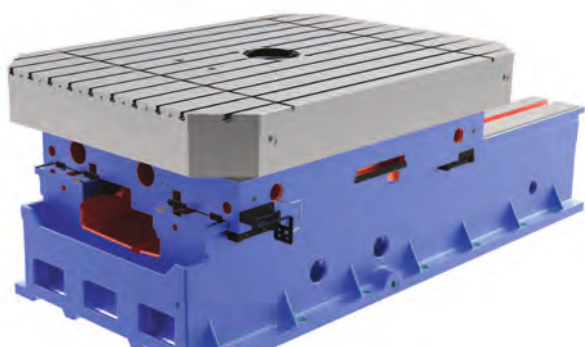
Вес шпиндельной бабки сбалансирован противовесом, подвешенным на тросах и ведомым в стойке.





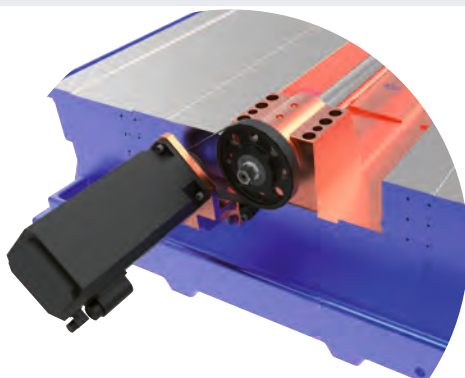
НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПЕРЕСТАВЛЯЕМЫХ ГРУПП

Направляющие всех движущихся узлов скользящие. Ведущие направляющие обработаны лазерным закаливанием. Закаленные стальные планки на направляющих поверхностях устанавливаются под подшипники качения и в местах максимальной нагрузки. Противоположные поверхности подлиты искусственным скользящим материалом с низким коэффициентом трения. Салазки стола приподняты с помощью четырех устройств качения. Направляющие на станинах защищены от грязи телескопическими кожухами, направляющие поверхности стойки защищены гофрированными чехлами, покрытыми стальными пластинами. Стол установлен на внешней круглой направляющей скольжения и возле центра на круглый подшипник качения.



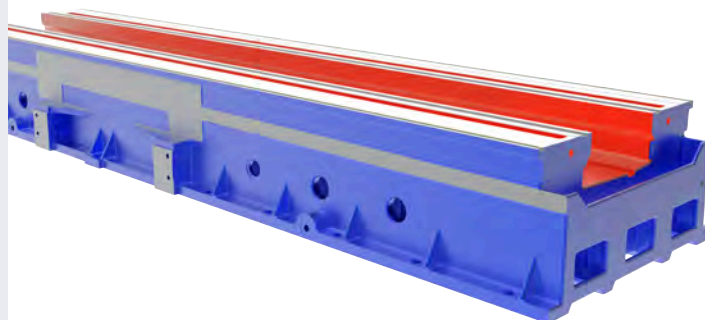
СТАНИНА

Из-за высоких требований горизонтальных расточных станков к гашению вибраций мы используем для производства несущих частей станков чугун GG 25. Высокая жесткость чугунного каркаса станка с оптимально подобранными размерами гарантирует высокую мощность и производительность процесса обработки, обеспечивая при этом высочайшую геометрическую точность заготовки.



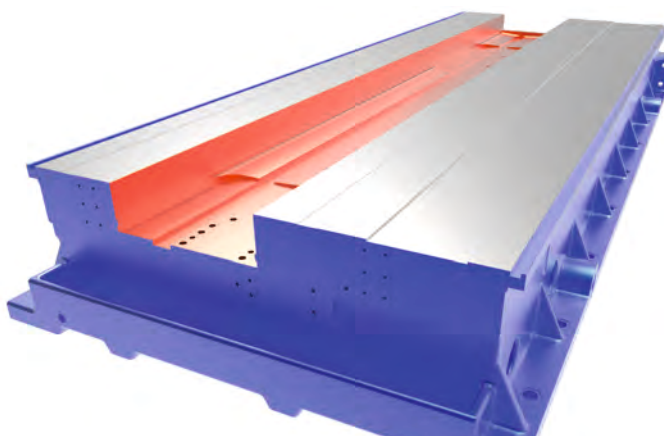
СТОЙКА

Основные части рам станков **WHN 13/15** изготовлены из высококачественного серого чугуна чешского происхождения, которые образуют чугунный каркас станка. Конструкция и ребрение отливки стойки гарантируют её высокую жесткость.



ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ

В центре стола находится датчик угла поворота, позволяющий выполнять автоматическое позиционирование стола с шагом $0,001^\circ$. После достижения нужного положения стол автоматически гидравлически закрепляется. Привод вращения осуществляется двигателем с передачей на две шестерни, входящие в зацепление с зубчатым венцом стола.



ПРИВОДЫ ПОДАЧ

Приводы подачи оснащены сервоприводами переменного тока с цифровым управлением компании Siemens. Для достижения более высоких сил подачи между сервоприводом и шариковым винтом вставлена безлюфтовая передача.

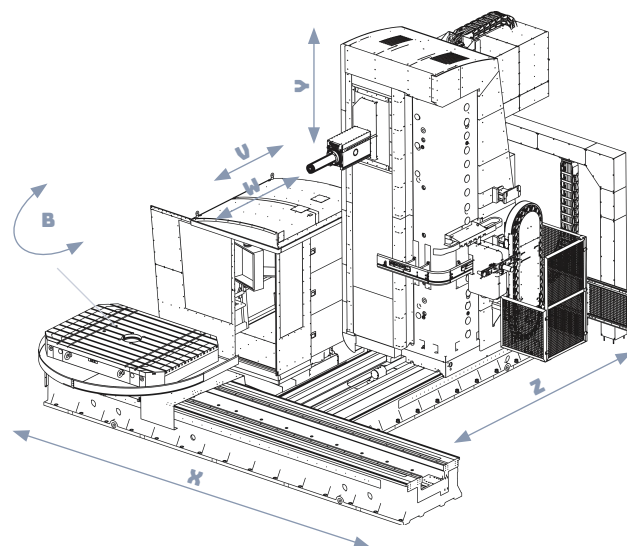


WHR 13

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ С НЕСКОЛЬКИХ СТОРОН
- ➔ ДОСЯГАЕМОСТЬ ШПИНДЕЛЬНОЙ ГОЛОВКИ ЗА ЦЕНТР СТОЛА
- ➔ УДОБНОЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФРЕЗЕРНЫХ ГОЛОВОК

Самый новый представитель горизонтальных расточных станков со столом, обозначенный **WHR 13** из продукции TOS VARNSDORF. Станок WHR 13 был разработан на основе самого успешного поколения станков со столом **WHN 13 CNC**, которые за последние десятилетия были поставлены заказчикам по всему миру (пока было поставлено более 2 800 станков всех вариантов и исполнений, и они по-прежнему популярны и востребованы.) Благодаря своим уникальным характеристикам, надёжности и параметрам производительности, станок **WHR 13** стал буквально мерой и эталоном для всех станков этой категории. Горизонтально-расточный станок **WHR 13** взял самое лучшее от своего предшественника и применяя самые современные технологии, представляет собой следующий шаг вперёд в своём классе.



КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 130 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов
- + широкий спектр вариантов зажимного стола

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА		
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130
Размеры выдвижного ползуна	мм	320 x 400
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10-3 000
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60 %)	кВт	41/46
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60 %)	Нм	2 542/3 111
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	650
Выдвижение ползуна V	мм	700
СТОЙКА		
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	2 000, 2 500, 3 000
Продольная перестановка стойки Z	мм	1 250, 1 600, 2 200, 3 200
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ		
Поперечная перестановка стола X	мм	3 500, 4 000, 5 000, 6 000
Макс. масса заготовки	кг	12 000/25 000 (18 000/16 000)
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 800 x 1 800/1 800 x 2 200/1 800 x 2 500 (2 000 x 3 000/2 500 x 3 000)
ПОДАЧИ		
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – Y, Z, W, V	мм/мин	5-10 000
– X = 3 500 мм (грузоподъемность 12 000 кг)	мм/мин	4-10 000 (12 000)
– X = 3 500 мм (остальные столы)	мм/мин	4-8 000
– X = 4 000, 5 000, 6 000 мм	мм/мин	4-8 000
– В грузоподъемность 12 000 кг / остальные столы	об/мин	0,003-2/1,5

Роботизированный манипулятор обеспечивает эффективную смену инструмента в рабочем шпинделе и в фрезерной головке.

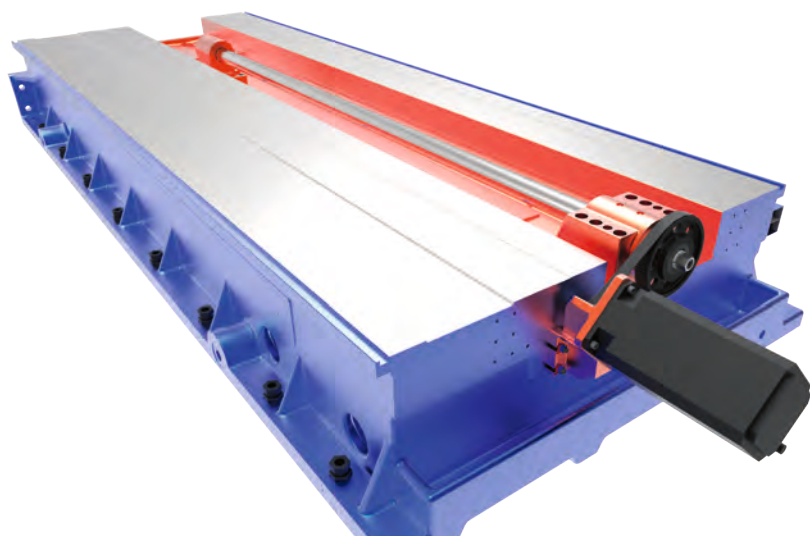
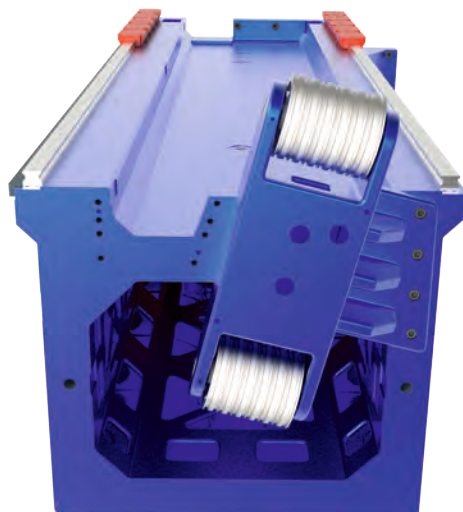




WHR 13

СТОЙКА

Основные части рам станка из продукции компании TOS VARNSDORF изготовлены из высококачественного серого чугуна чешского происхождения, образующие чугунный каркас станка. Конструкция и ребрение отливки стойки гарантируют её высокую жёсткость.

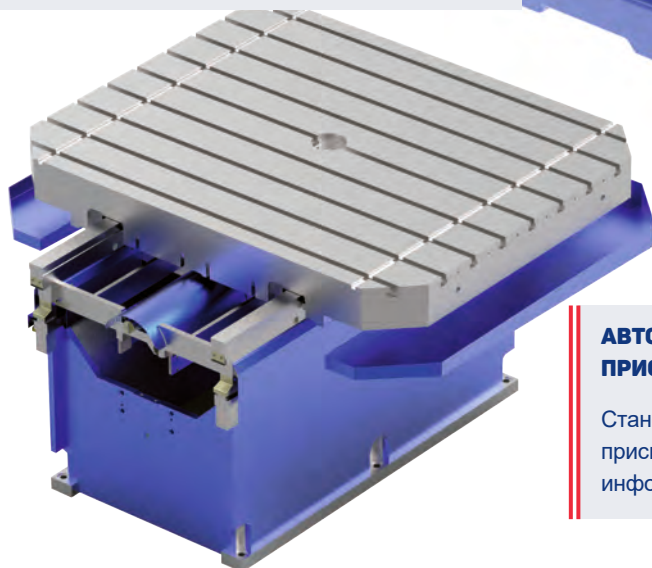
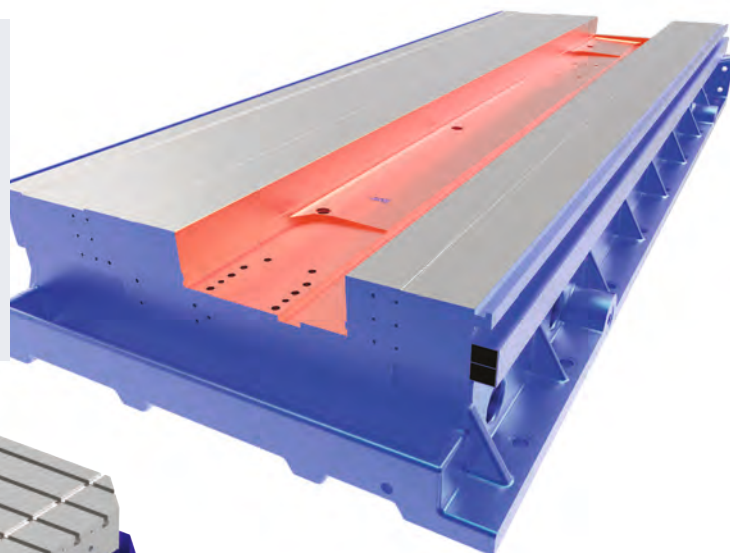


ПРИВОДЫ ПОДАЧ

Приводы подачи оснащены сервоприводами переменного тока с цифровым управлением компании Siemens. Для достижения более высоких усилий подачи между сервоприводом и шариковым винтом вложена безлюфтовая передача.

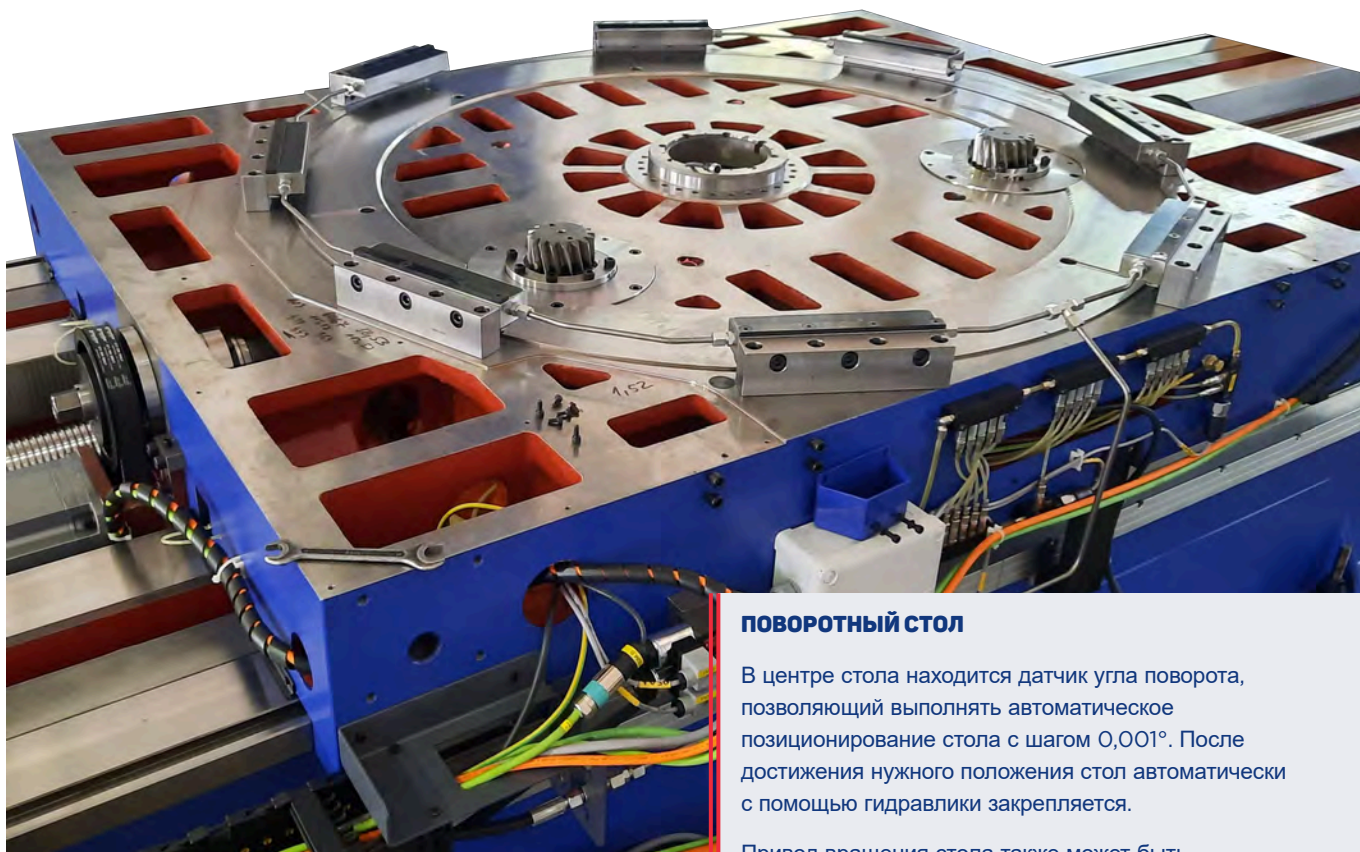
СТАНИНА

Из-за высоких требований горизонтальных расточных станков к гашению вибраций мы используем для производства несущих частей станков чугун GG 25. Высокая жёсткость чугунного каркаса станка с оптимально подобранными размерами гарантирует высокую мощность и производительность процесса обработки, обеспечивая при этом высочайшую геометрическую точность заготовки.



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЙ-СПУТНИКОВ

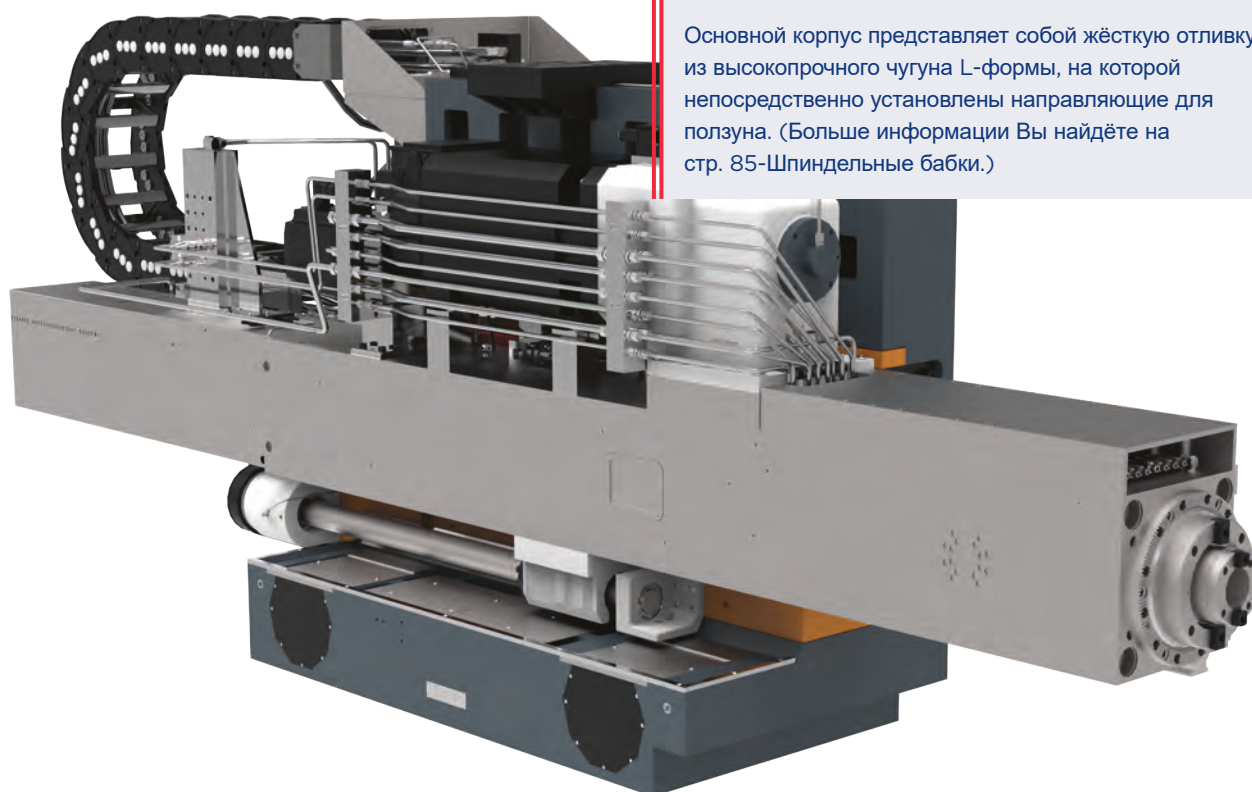
Станок **WHR 13** можно оснастить автоматической сменой приспособлений-спутников, более подробная информация на стр. 65.



ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ

В центре стола находится датчик угла поворота, позволяющий выполнять автоматическое позиционирование стола с шагом $0,001^\circ$. После достижения нужного положения стол автоматически с помощью гидравлики закрепляется.

Привод вращения стола также может быть сконструирован (как вариант) двухмоторный привод.



ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА

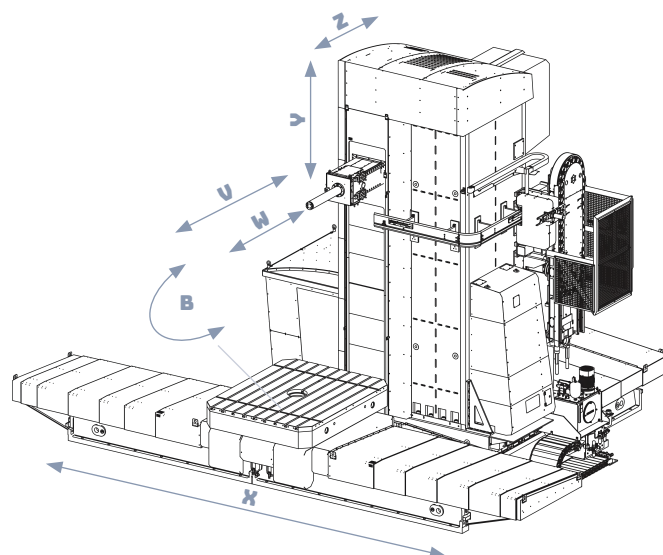
Основной корпус представляет собой жёсткую отливку из высокопрочного чугуна L-формы, на которой непосредственно установлены направляющие для ползуна. (Больше информации Вы найдёте на стр. 85-Шпиндельные бабки.)



MAXIMA I/II

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ СИЛЬНЫЙ, МОЩНЫЙ, ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЙ СТАНОК СО СТОЛОМ
- ➔ ВЫДВИЖНОЙ ПОЛЗУН, ПРИМЕНЕНИЕ ШИРОКОГО СПЕКТРА ГОЛОВОК
- ➔ ПОЛНАЯ ОБРАБОТКА ЗАГОТОВОК ДО 50 ТОНН
- ➔ ВЫСОКАЯ ЖЁСТКОСТЬ И ТОЧНОСТЬ ПРИ ОБРАБОТКЕ



Горизонтальные расточные станки со столом

MAXIMA I/II являются следующим типовым представителем поколения станков с ЧПУ типа CNC компании TOS VARNSDORF, отличающихся максимальным уровнем параметров производительности и удобством для пользователя, основанном на соответствующей технической концепции, широком предложении вариантов параметров и функций для пользователя. Конструкция станка исходит из групп конструкций станков **WRD** с крестообразным расположением станков со столом. Расточные станки **MAXIMA** характеризуются современным техническим уровнем



конструкции и высоким уровнем параметров производительности. Станки **MAXIMA** оснащены выдвижным ползуном и рабочим шпинделем. Их можно дополнить целым рядом дополнительных технологических устройств, которые значительно расширяют технологические возможности станка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ТИП СТАНКА		MAXIMA I		MAXIMA II	
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130	150	160	
Размеры выдвижного ползуна	мм	450 x 450			
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+			
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–3 000	10–2 500 (2 800)	10–2 400	
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60 %)	кВт	41/46	58/65		
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60 %)	Нм	2 542/3 152	2 437/3 138		
Выдвижение ползуна V	мм	1 200			
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	700	800		
СТОЙКА					
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	2 500–6 000 (с шагом 500 мм)			
Продольная перестановка стойки Z	мм	1 500, 2 000, 2 500			
ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ					
Полезная поверхность стола	мм	2 000 x 2 000, 2 000 x 2 500, 2 500 x 3 000/ 3 000 x 3 000, 3 000 x 3 500, 3 000 x 4 000			
Макс. масса заготовки	кг	30 000/50 000			
Поперечная перестановка стола X	мм	3 000, 4 000, 5 000*, 6 000*			
ПОДАЧИ					
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Z	мм/мин	1–15 000			
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – Y, V	мм/мин	1–24 000			
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – W	мм/мин	1–12 000			
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – B	об/мин	0,003–3			

* Только для поворотного стола с грузоподъемностью 30 тонн.

КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

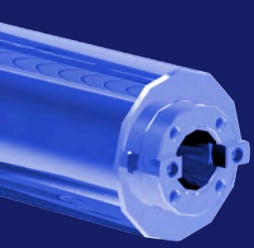
- + **MAXIMA I** – базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 130 мм
- + **MAXIMA II** – базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 150 мм или 160 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов
- + вариант исполнения с автоматической сменой приспособлений-спутников
- + рабочий стол с грузоподъемностью 30 тонн или 50 тонн



Станок данной концепции располагает большим рабочим пространством и наряду с этим позволяет проводить высокопроизводительную обработку.



FLOOR



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ- РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ С ПЛИТНЫМ НАСТИЛОМ

WRD 13

GRATA

WRD 130/150/160

WRD 170/200

WRD 160/180/200 H

- ➔ высокое соотношение потребительной стоимости к цене
- ➔ переменные решения для разных типов деталей
- ➔ широкий диапазон зажимных устройств: зажимные плиты, поворотные и подвижные столы, или комбинации по выбору
- ➔ возможность обработки на 1 зажим при использовании поворотного стола
- ➔ рабочее пространство можно разделить и использовать попеременно для обработки

Они предназначены для точного координатного сверления, расточки, фрезерования и нарезания резьбы. Они особенно подходят для обработки заготовок коробчатой, плоской и сложной формы из чугуна, литейной стали, стали и других материалов, обрабатываемых резанием, особенно для заготовок больших и самых больших размеров, и массы. Станки подходят для серийного производства и для сложного технологического применения. Пользователь имеет возможность расширить технологические возможности станков, используя ряд дополнительного технологического оборудования.



WRD 13

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ САМЫЙ МАЛЕНЬКИЙ ИЗ ПЛИТНЫХ СТАНКОВ
- ➔ ЭКОНОМИЧНАЯ ОБРАБОТКА БОЛЬШИХ ДЕТАЛЕЙ
- ➔ ПОДХОДИТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СВАРНЫХ ДЕТАЛЕЙ
- ➔ ВАРИАБЕЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 130 мм
- + вариант станка с автоматической сменой инструментов
- + станок может быть оснащён дополнительным поворотным столом

Горизонтально-расточный станок с плитным настилом, с выдвижным ползуном и рабочим шпинделем с обозначением **WRD 13** основан на первоначальном поколении горизонтальных фрезерных станков с ЧПУ типа CNC и расточных станков WHN 13 из продукции компании TOS VARNSDORF Шпиндельная головка и стойка станка такие же, как и у станка WHR 13. Привод станка по оси X решён системой Master & Slave.

Три линейных направляющих вдоль оси X обеспечивают станку идеальную точность при обработке и высокую скорость подачи до 21 000 мм/мин.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Диаметр рабочего шпинделя	мм	130
Размеры выдвижного ползуна	мм	320 x 400
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–3 000
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60 %)	кВт	41/46
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60 %)	Нм	2 542/3 111
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	650
Выдвижение ползуна Z	мм	700

СТОЙКА

Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	2 000, 2 500, 3 000
Горизонтальное поперечное перемещение стойки X	мм	3 000–20 000 (с шагом 1 000 мм)

ПОДАЧИ

Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X	мм/мин	5–21 000
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – Y, Z, W	мм/мин	5–10 000







GRATA

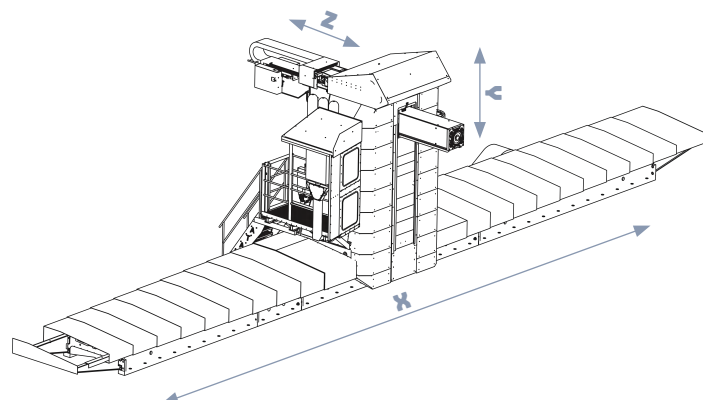
ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ УНИКАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ
- ➔ ВЫСОКАЯ ЖЁСТКОСТЬ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
- ➔ ОЧЕНЬ ТОЧНАЯ ОБРАБОТКА
- ➔ ВЫСОКАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧ

Обработывающие станки с плитным настилом

GRATA предназначены для точного и высокопроизводительного фрезерования, сверления, растачивания и нарезания резьбы. Они пригодны главным образом для обработки заготовок коробчатых, плоских и сложной формы из чугуна, стали и других материалов, обрабатываемых резанием, особенно для заготовок больших размеров и массы.

Станки оснащены выдвижным ползуном и их можно оснастить какими-либо устройствами из широкого ряда дополнительных технологических устройств, значительно расширяющих возможности применения станка. Станки предназначены для серийного производства и для сложного технологического применения. Управление осуществляется по трем основным координатам (X, Y, Z) или по другим осям, в зависимости от используемых специальных принадлежностей.



КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + базовое исполнение станка
- + станок с автоматической сменой инструментов
- + шпиндельная бабка со сменной шпиндельной насадкой
- + шпиндельная бабка со сменной фрезерной головкой (см. стр. 69)
- + станок может быть оснащён дополнительным поворотным столом

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА

На конце ползуна имеется интерфейс для применения технологических

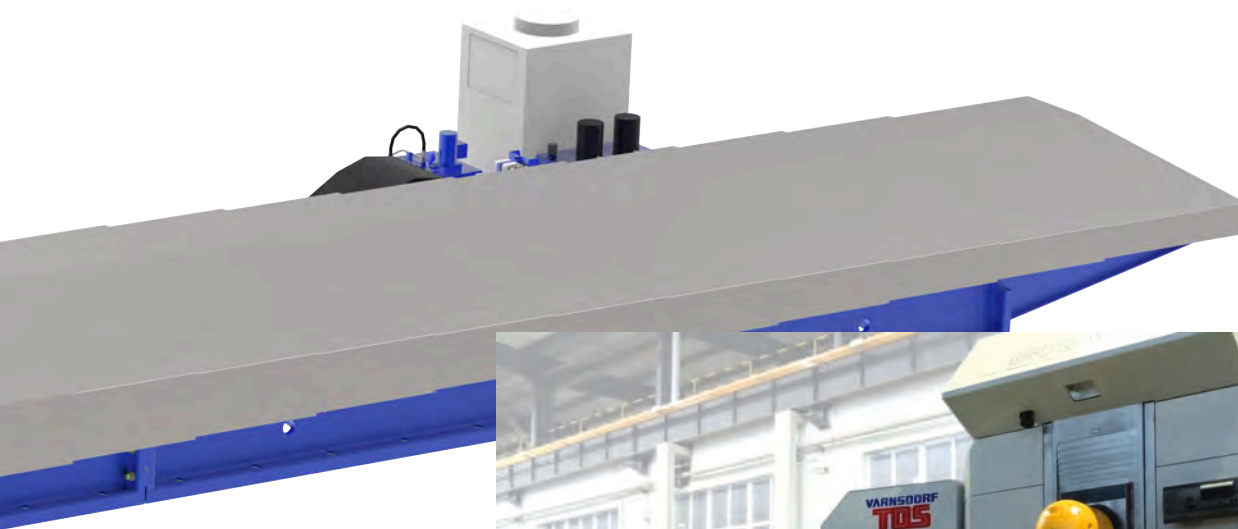
Размеры выдвижного ползуна	мм	500 x 500
Диапазон частоты вращения главного двигателя	об/мин	10–5 000
Мощность главного двигателя (при непрерывной работе S1)	кВт	37
Крутящий момент на приводном валу (S1)	Нм	1 375
Выдвижение ползуна Z	мм	1 500

СТОЙКА

Поперечная перестановка стойки X	мм	5 000–25 000 (с шагом 2 000 мм)
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	1 600, 2 000, 2 500, 3 000

ПОДАЧИ

Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y	мм/мин	1–25 000
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – Z	мм/мин	1–15 000



Пример обработки коленчатого вала у клиента из Китая, технология была поставлена под ключ с полным комплектом инструментов и специальными принадлежностями.

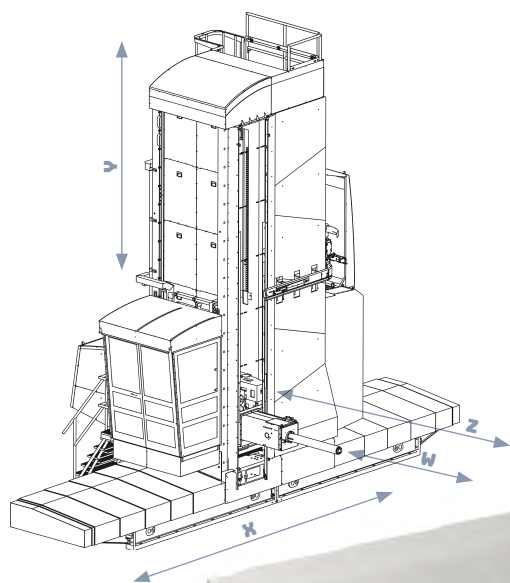


WRD 130/150/160

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ ВЫСОКАЯ ЖЁСТКОСТЬ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ
- ➔ ТОЧНАЯ ОБРАБОТКА БОЛЬШИХ ДЕТАЛЕЙ
- ➔ ВАРИАБЕЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА
- ➔ СОВРЕМЕННЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Горизонтально-расточные станки **WRD 130/150/160** характеризуются современным техническим уровнем конструкции и высоким уровнем параметров производительности. Их можно дополнить целым рядом дополнительных технологических устройств, которые значительно расширяют технологические возможности станка. Станки предназначены для точного и высокопроизводительного координатного сверления, расточки, фрезерования и нарезания резьбы, в частности заготовок больших размеров и веса или сложной формы, из чугуна, литейной стали и стали. В зависимости от требований технологии станок можно дополнить зажимным полем, состоящим из зажимных плит или одним и более дополнительными столами.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА		WRD 130		WRD 150/160	
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130	150	160	
Размеры выдвижного ползуна	мм	450 x 450			
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+			
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–3 000	10–2 500 (2 800) (10–1 500*)	10–2 400	
Мощность главного двигателя (при непрерывной работе S1)	кВт	41	58	58	
Макс. мощность главного двигателя (в режиме работы S6 – 60 % рабочего времени)	кВт	46	65	65	
Крутящий момент на шпинделе (S1)	Нм	2 542	2 437 (2 465/4 870*)	2 437	
Макс. крутящий момент на шпинделе (S6 – 60 %)	Нм	3 152	3 138	3 138	
Выдвижение ползуна Z	мм	1 200			
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	700	800	800	
СТОЙКА					
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	2 500–6 000 (с шагом 500 мм)			
Поперечная перестановка стойки X	мм	5 000–27 000 (с шагом 2 000 мм)			
ПОДАЧИ					
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z	мм/мин	1–24 000			
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – W	мм/мин	1–12 000			

* вариант на выбор подходит для привода планшайбы от полого шпинделя, Nmax = 1 500 об/мин, 2 465 Нм на рабочем шпинделе, 4 870 Нм на полом шпинделе.

КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + **WRD 130** – базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 130 мм
- + **WRD 150/160** – исполнение по заказу с диаметром рабочего шпинделя 150 мм или 160 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов
- + станок может быть оснащён дополнительным поворотным столом

Пример применения у клиента из Финляндии, где станок был приспособлен также для токарных операций (специальные фрезерные головки, насадки и карусельный стол).





WRD 130/150/160



ПРИВОДЫ ПОДАЧ И ЗАЖИМА

Все 4 оси (X, Y, Z, W) имеют отдельные электрические регулирующие сервоприводы. Преобразование в прямолинейное движение осей Y, Z, W осуществляется с помощью шариковых винтов и гаек с предварительным натягом, движение оси X осуществляется с помощью пары электрических серводвигателей с редукторами и шестернями в зацеплении с зубчатой рейкой. Предварительное напряжение шестерён на выходах коробок передач относительно зубчатой рейки осуществляется путём подключения приводов в функции Master & Slave.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПЕРЕСТАВЛЯЕМЫХ ГРУПП

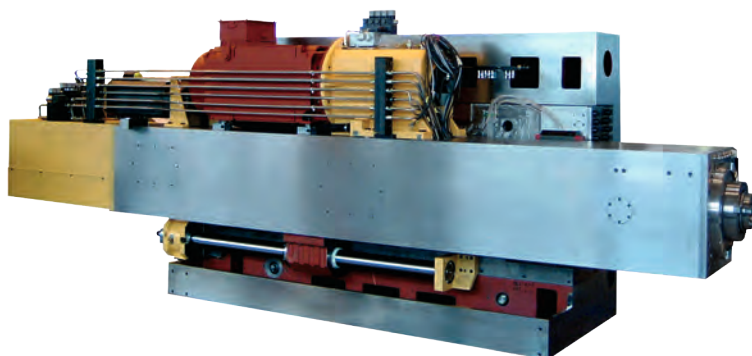
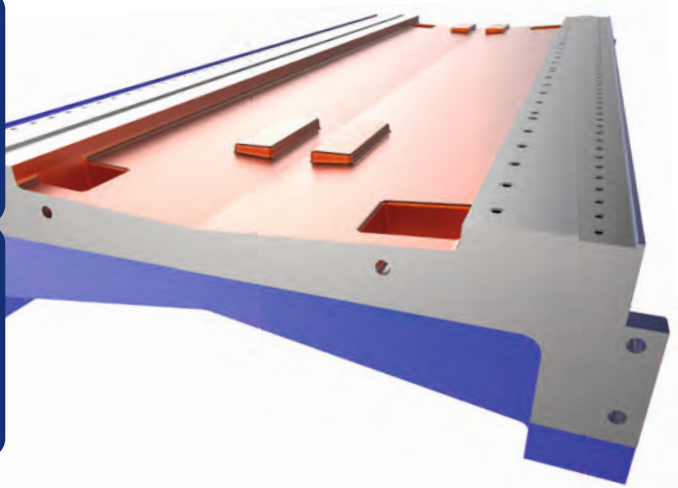
Направляющие всех линейных переставных групп станка выполнены как направляющие качения с предварительным натягом (направляющие шпиндельной головки, направляющие салазок стойки, направляющая ползуна) на основе компактных линейных направляющих качения. Направляющие станин закрыты стальными телескопическими кожухами. Направляющие на стойке защищены полным закрытием всего пространства движения шпиндельной головки в передней части станка, в направлении к заготовке стальными пластинами, со стороны платформы для оператора все пространство закрыто неподвижным кожухом, с задней стороны защитным гофрированным чехлом.

ШПИНДЕЛЬНАЯ БАБКА

Основной корпус шпиндельной головки представляет собой жесткую отливку из высокопрочного чугуна, также, как и другие, находящиеся в связи части формы L, образующие направляющую для ползуна. Наряду с этим данный узел сконструирован так, что он позволяет электромеханически компенсировать опускание торца ползуна при его выдвижении по оси Z (больше информации на стр. 85-Шпиндельные бабки.)

Балансирование массы шпиндельной бабки: Масса шпиндельной бабки балансируется с помощью телескопического цилиндра из гидропневматической системы. Этой системе балансировки массы шпиндельной бабки требуются только минимальные усилия подачи и уменьшается, таким образом, расход электрической энергии в ходе обрабатывающего процесса.

Компенсация опускания ползуна: Это решение компенсации опускания ползуна уникально и запатентовано. Вся шпиндельная бабка сконструирована так, что она позволяет компенсировать опускание торца ползуна при его выдвижении по оси Z. Опускание ползуна компенсируется специальной электромеханической системой.





СТОЙКА

Стойка станка спроектирована как жёсткая, оптимально подобранная по размеру и сделана из серого чугуна. По стойке вертикально перемещается по двум линейным направляющим скользящая шпиндельная головка. На стойке расположен шариковый винт и привод оси Y, а на ней расположен гидравлический цилиндр для балансировки массы шпинделя.



Станок передан, включая технологию токарной обработки внутренних загнутых отверстий.



WRD 170/200

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ ВЫСОКАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ
- ➔ ПОЛНАЯ ОБРАБОТКА ДЕТАЛЕЙ БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ И СЛОЖНЫХ ФОРМ
- ➔ БОЛЬШОЕ ВЫДВИЖЕНИЕ ПОЛЗУНА И ШПИНДЕЛЯ (1,5 м + 1 м)

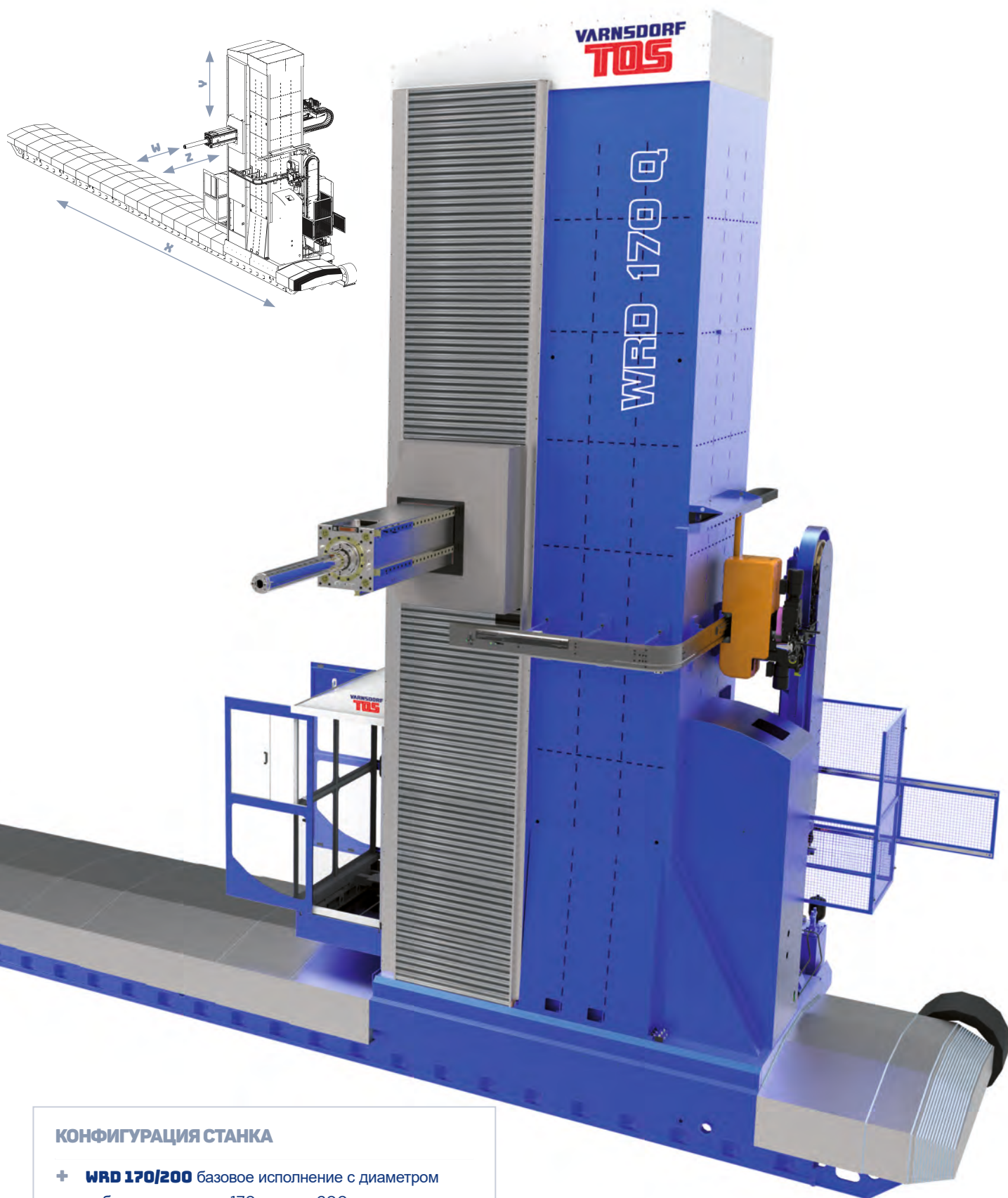
WRD 170/200 является самым большим и самым тяжёлым представителем станков с плитным настилом с линейными направляющими из производственного портфеля компании TOS VARNSDORF. Станки предназначены для точного сверления по координатам, расточки, фрезерования и нарезки резьбы. **WRD 170/200** подходит для обработки заготовок коробчатых, плоских и сложных форм из чугуна, литейной стали, стали и других материалов, обрабатываемых резанием, особенно для заготовок больших и самых больших размеров до массы 150 тонн. Станки можно дополнить целым рядом дополнительного технологического оборудования, которое значительно расширяет эксплуатационную гибкость станка.



Пример обработки лопасти корабельного винта у клиента из России, где станок был оснащён дополнительным поворотным столом с несущей способностью до 130 т.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА			
Диаметр рабочего шпинделя	мм	170	200
Размеры выдвижного ползуна	мм	550 x 550	
Коническая полость рабочего шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+	
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10–2 200	10–1 800
Мощность главного двигателя (при непрерывной работе S1)	кВт	81	
Макс. мощность главного двигателя (в режиме работы S6 – 60 % рабочего времени)	кВт	88	
Крутящий момент на шпинделе (S1)	Нм	3 846	
Макс. крутящий момент на шпинделе (S6 – 60 %)	Нм	4 800	
Выдвижение ползуна Z	мм	1 500	
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	1 000	
СТОЙКА			
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	3 000–6 000 (с шагом 500 мм)	
Поперечная перестановка стойки X	мм	5 000–29 000 (с шагом 2 000 мм)	
ПОДАЧИ			
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X	мм/мин	1–16 000	
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – Y, Z, W	мм/мин	1–12 000	



КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + **WRD 170/200** базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 170 мм или 200 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов
- + станок может быть оснащён дополнительным поворотным



WRD 160/180/200 H

ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

- ➔ ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ НАПРАВЛЯЮЩИХ
- ➔ ШПИНДЕЛЬ ДО Ø 200 мм
- ➔ СОХРАНЕНИЕ ВЫСОКОЙ ТОЧНОСТИ ПРИ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ МАШИНЫ
- ➔ ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ
- ➔ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + базовое исполнение с диаметром рабочего шпинделя 180 мм, как вариант 160 мм или 200 мм
- + вариант исполнения с автоматической сменой инструментов
- + станок может быть оснащён дополнительным поворотным столом

Самый большой, самый тяжёлый и самый мощный, он является представителем полностью гидростатических станков ряда **WRD 160/180/200 H**. Благодаря отличным свойствам гидростатических направляющих эти станки предназначены для самых сложных способов обработки.

Станки **WRD 160/180/200 H** сконструированы для самого точного координатного сверления, расточки, фрезерования и нарезания резьбы. Они пригодны главным образом для обработки заготовок коробчатых, плоских и сложной формы из чугуна, литейной стали, стали и других материалов, обрабатываемые резкой, особенно для заготовок больших и самых больших размеров массой до 200 тонн.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА				
Диаметр рабочего шпинделя	мм	160	180	200
Размеры выдвижного ползуна	мм	550 x 550		
Коническая полость рабочего шпинделя	ISO 50 / ISO 50 BIG+			
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	об/мин	10-2 400	10-2 200	10-2 000
Мощность главного двигателя (при непрерывной работе S1)	кВт	74	101	
Крутящий момент на шпинделе (S1)	Нм	6 820	11 165	13 927
Выдвижение ползуна Z	мм	1 600		
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	1 200		
СТОЙКА				
Вертикальная перестановка шпиндельной бабки Y	мм	3 000-6 000 (с шагом 500 мм)		
Поперечная перестановка стойки X	мм	5 000-29 000 (с шагом 1 000 мм)		
ПОДАЧИ				
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z, W	мм/мин	1-20 000		



Пример применения у клиента из Индии, где станок успешно работает в сложных условиях почти 6 лет.



WRD 160/180/200 H

ПРИВОДЫ ОСЕЙ X, Y, Z, W

Все 4 оси (X, Y, Z, W) имеют отдельные электрические регулирующие сервоприводы. Движение оси X, Y осуществляется с помощью двух электрических серводвигателей. Передача на прямолинейное движение на осях W и Z осуществляется с помощью шариковых винтов. Первичная ступень приводов осей Z и W решена с помощью передач зубчатыми колесами.



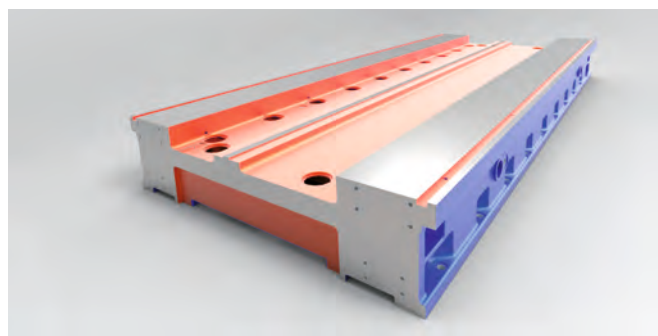
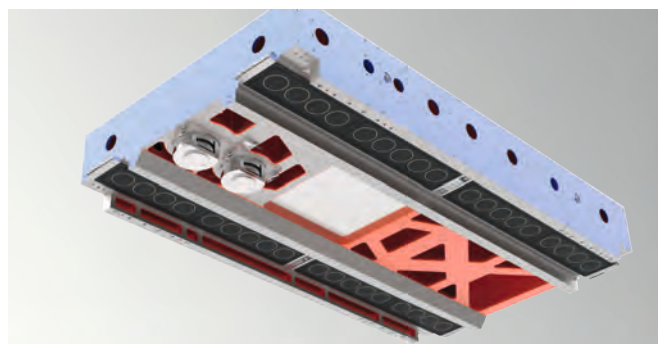
БАЛАНСИРОВАНИЕ И КОМПЕНСАЦИЯ

Балансирование шпиндельной головки: осуществляется с помощью стальных тросов, которые соединяют шпиндельную головку с противовесом. Компенсация деформации формы стойки: обеспечивается четырьмя тягами, проходящими по задней стенке стойки и которыми можно исправлять деформацию направляющих поверхностей. Температурная компенсация: специальная посадка и охлаждение подшипников минимизирует количество выделенного тепла в посадке. Компенсация деформации формы и склона ползуна: деформации изгиба ползуна предотвращают четыре стержня предварительного натяжения. Гидравлические цилиндры давят на стержни в зависимости от положения ползуна. Вставленный в переднюю подвеску гидравлический цилиндр натягивает тросы в зависимости от выдвижения ползуна.



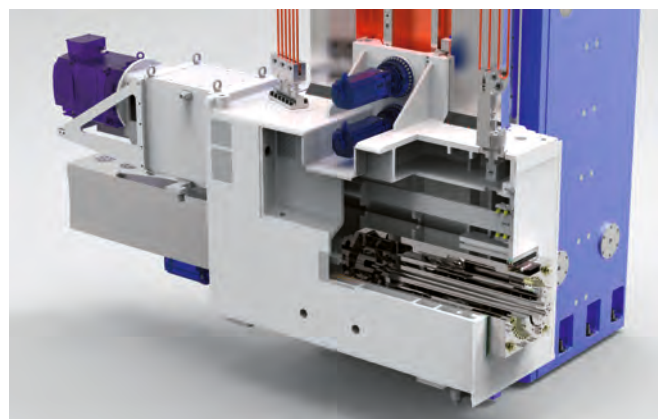
НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПЕРЕСТАВЛЯЕМЫХ ГРУПП

Главные несущие направляющие (ось X) образованы системой из четырёх гидростатических направляющих (планок) на салазках и закалёнными поверхностями скольжения на станине. В каждой планке гидростатических направляющих находятся 9 закрытых гидростатических ячеек, расположенных в двух независимо питаемых секциях. Всего станок находится на 36 замкнутых ячейках. Направляющие поверхности передней, боковой и задней направляющих (ось Y) прецизионно отшлифованы. Направляющие поверхности корпуса шпиндельной головки образованы двумя рядами классических гидростатических ячеек с независимой подачей масла под давлением. Направляющие поверхности ползуна (ось Z) состоят из 16 планок, облицованных материалом Biplast с гидростатическими карманами.



ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Корпус шпиндельной головки образует замкнутая, жесткая отливка из высококачественного чугуна. С корпусом связаны другие узлы станка. Внутри отливки имеется горизонтальный четырёхгранный туннель с точно обработанными поверхностями для ведения ползуна. Корпус ползуна образован отливкой в виде призмы из сверхпрочного чугуна с полостью для размещения выдвижного шпинделя станка.





PORTAL



ПОРТАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

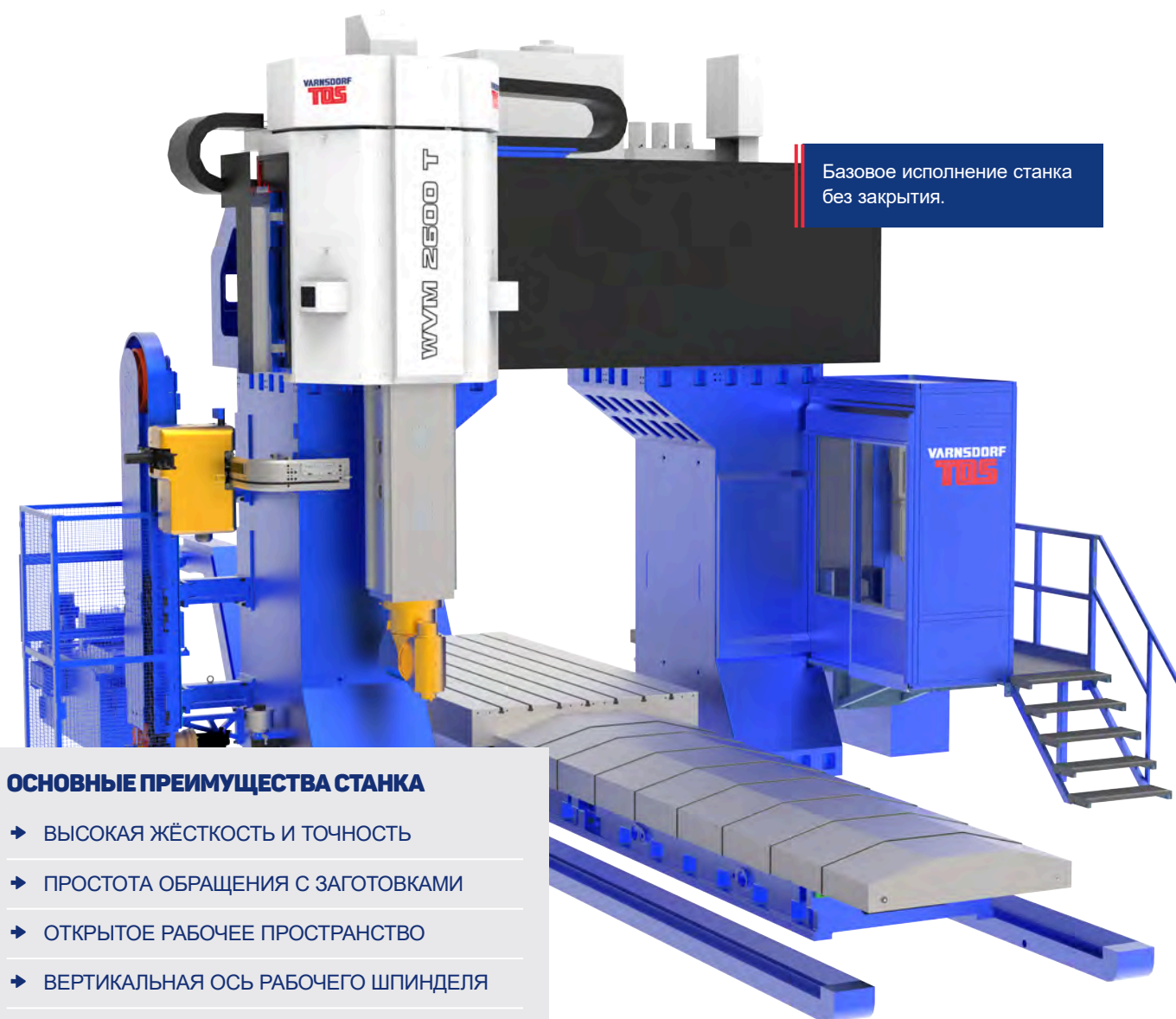
WVM 2600/3600 T

- ➔ расширяют производственную программу компании станками с вертикальной осью рабочего шпинделя
- ➔ станки с высокой жёсткостью рамы (закрытый жёсткий портал) и, таким образом, с превосходной точностью производства
- ➔ они особенно подходят для производства больших вращающихся деталей можно выгодно использовать поворотный стол и вертикальный ползун (с фрезерной головкой/насадкой)
- ➔ они имеют открытое рабочее пространство, что облегчает работу с заготовками при помощи подъёмного крана



WVM 2600/3600 T

Базовое исполнение станка без закрытия.



ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА СТАНКА

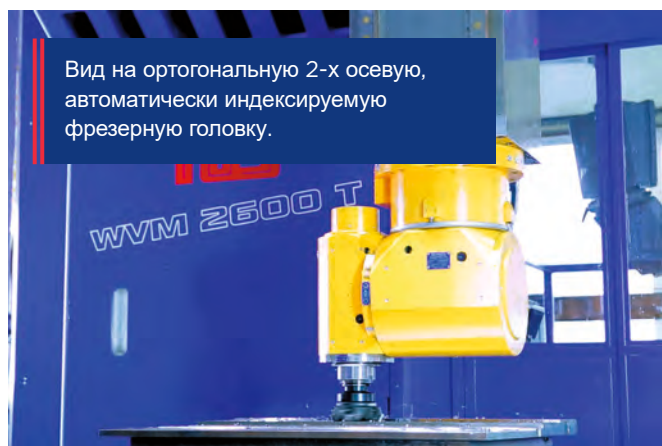
- ➔ ВЫСОКАЯ ЖЁСТКОСТЬ И ТОЧНОСТЬ
- ➔ ПРОСТОТА ОБРАЩЕНИЯ С ЗАГОТОВКАМИ
- ➔ ОТКРЫТОЕ РАБОЧЕЕ ПРОСТРАНСТВО
- ➔ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ОСЬ РАБОЧЕГО ШПИНДЕЛЯ
- ➔ ДЛИНА СТОЛА ДО 10 м

Вертикальные обрабатывающие центры ряда **WVM 2600/3600 T** сконструированы как унифицированный ряд станков для универсальной обработки деталей из стали и чугуна в основном в сегменте общего машиностроения. Благодаря своей уникальной конструкции неподвижного портала с подвижной шпиндельной головкой (Y), вертикально выдвигаемым ползуном (Z) и подвижным столом (X) станок выделяется высокой точностью и жёсткостью. Высокая установленная мощность станка (53 кВт) предназначена, в частности, для силовой и высокоскоростной обработки. Станки можно оснастить различными типами фрезерных головок, которые устанавливаются автоматически и позволяют таким образом ещё больше расширить технологические возможности станка. Станки можно стандартно дополнить

другими типами принадлежностей для повышения их рабочей эффективности например, системой охлаждения, мониторингом работы станка или автоматической сменой инструментов. Управление станком осуществляется с установленной платформы для оператора сбоку одной из стоек, а для сведения к минимуму разлёта стружки и разбрызгивания жидкости вокруг, станки могут быть оснащены закрытием вокруг оси стола (X).



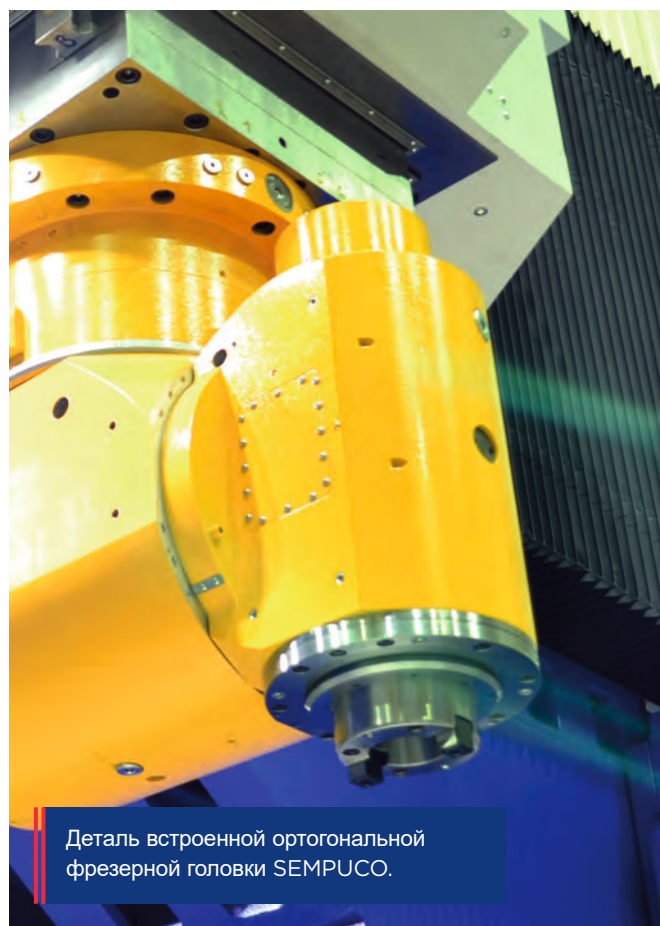
Общий вид станка с горизонтально перемещаемой шпиндельной головкой и вертикально выдвигаемым ползуном.



Вид на ортогональную 2-х осевую, автоматически индексируемую фрезерную головку.



Деталь автоматической смены инструментов, которая меняет инструменты в горизонтально позиционированных фрезерных головках.



Деталь встроенной ортогональной фрезерной головки SEMPUCO.



WVM 2600/3600 T

КОНФИГУРАЦИЯ СТАНКА

- + станок с интегрированной фрезерной головкой
- + станок оснащён автоматической сменой инструментов
- + станок оснащён автоматической сменой специальных принадлежностей
- + широкий спектр вариантов рабочих столов

Базовое исполнение станка с закрытием.

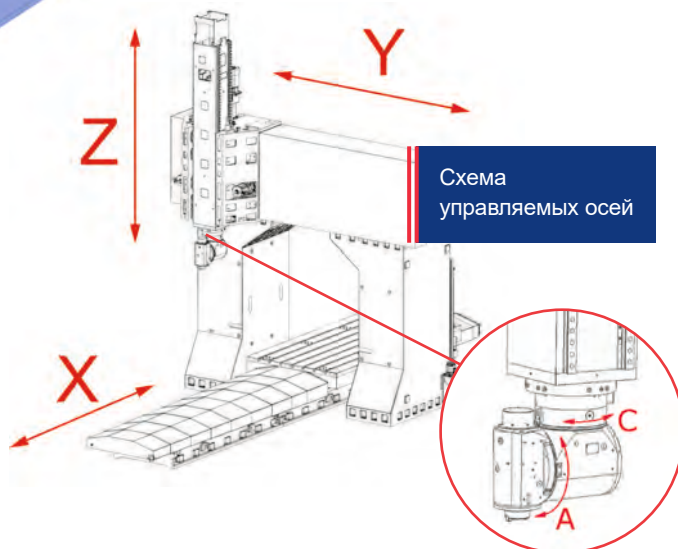


Схема управляемых осей

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

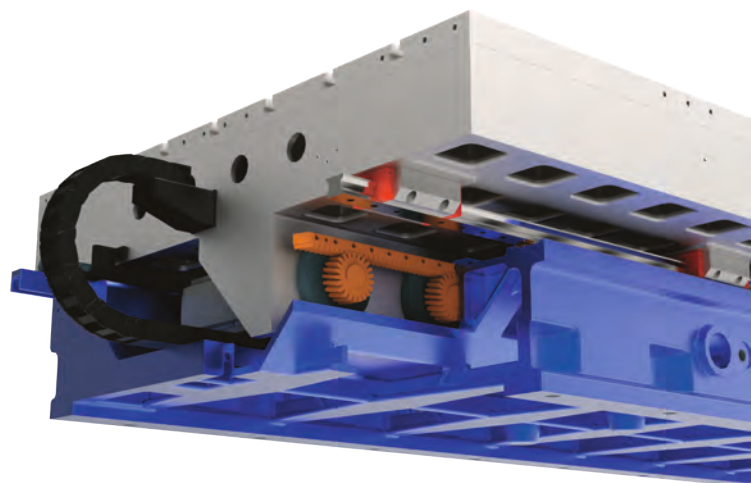
ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА		WVM 2600 T				WVM 3600 T	
ОКОНЧАНИЕ ПОЛЗУНА ИНТЕРФЕЙСОМ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ							
Размеры выдвижного ползуна	мм	500 x 500					
Диапазон частоты вращения главного двигателя	об/мин	10–5 000					
Макс. мощность главного двигателя (S1)	кВт	53					
Макс. Крутящий момент на приводном валу (S1)	Нм	1 375					
Выдвижение ползуна Z	мм	1 500					
Горизонтальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	3 200				4 200	
– при использовании системы АСТП	мм	4 900				5 900	
ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА С ИНТЕГРИРОВАННОЙ ФРЕЗЕРНОЙ ГОЛОВКОЙ							
Инструментальный конус шпинделя		ISO 50					
Макс. число оборотов шпинделя	об/мин	5 000					
Макс. мощность шпинделя	кВт	40					
Макс. крутящий момент шпинделя	Нм	1 200					
Минимальный угол поворота в обеих плоскостях	°	1					
Диапазон поворота в оси A	°	±180					
Диапазон поворота в оси C	°	±180					
РАБОЧИЙ СТОЛ ДЛЯ WVM 2600 T							
Продольная перестановка стола X	мм	4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 9 000					
Расстояние между стойками	мм	2 600					
Ширина зажимной поверхности стола	мм	2 000					
Длина зажимной поверхност и стола	мм	3 000	4 000	5 000	6 000	8 000	–
Максималь ная масса заготовки	т	16	20	24	28	36	–
Размер крепёжных Т-образных пазов	мм	28H8					
Расстояние между крепёжными Т-образными пазами	мм	250					
РАБОЧИЙ СТОЛ ДЛЯ WVM 3600 T							
Продольная перестановка стола X	мм	4 000, 5 000, 6 000, 7 000, 9 000, 11 000					
Расстояние между стойками	мм	3 600					
Ширина зажимной поверхности стола	мм	3 000					
Длина зажимной поверхност и стола	мм	3 000	4 000	5 000	6 000	8 000	10 000
Максималь ная масса заготовки	т	20	24	28	32	40	40
Размер крепёжных Т-образных пазов	мм	28H8					
Расстояние между крепёжными Т-образными пазами	мм	250					
ПОДАЧИ							
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z	мм/мин	1–25 000					
Макс. усилия подачи по осям X, Y, Z, W	кN	20					
АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТОВ							
Количество мест укладки цепной магазин	шт.	60, 80, 120					
Время смены инструмента	с	20					



WVM 2600/3600 T

ПРИВОДЫ ОСЕЙ X, Y, Z

Приводы всех линейных осей оснащены отдельными электрическими регулировочными сервоприводами. Движение оси Z осуществляется при помощи шарикового винта и гаек с предварительным натягом. Движение осей X и Y осуществляется при помощи зубчатой рейки и двух шестерён с предварительным натягом, система управления Master & Slave.



РАМА СТАНКА

Рама состоит из станины с подвижным столом, над которым находится шпиндельная головка,двигающаяся по траверсе, закреплённой на двух стойках. Все детали рамы изготовлены в виде жестких отливок оптимального размера.



НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПЕРЕСТАВЛЯЕМЫХ ГРУПП

Направляющие всех линейно переставляемых групп станка по осям X, Y, Z изготовлены при помощи линейных направляющих качения. Направляющие на станине закрыты стальными телескопическими кожухами. Направляющие на траверсе защищены складными матерчатыми мехами.



БАЛАНСИРОВКА

Масса ползуна компенсируется гидромеханически (гидравлическим цилиндром) с помощью отдельного гидравлического источника.

ШПИНДЕЛЬНАЯ ГОЛОВКА

Основное тело головки представляет собой жёсткую отливку из сверхпрочного чугуна, в которой находится вертикально переставляемый ползун из литейной стали. Вращение рабочего шпинделя обеспечивается мощным электроприводом через массивную двухступенчатую коробку передач с автоматическим переключением передач.



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТОВ

Она состоит из цепного магазина инструментов, направляющей манипулятора на стойке и самого манипулятора, обеспечивающего смену инструмента во фрезерной головке.

Станок также может быть оснащен системой автоматической смены технологических принадлежностей.

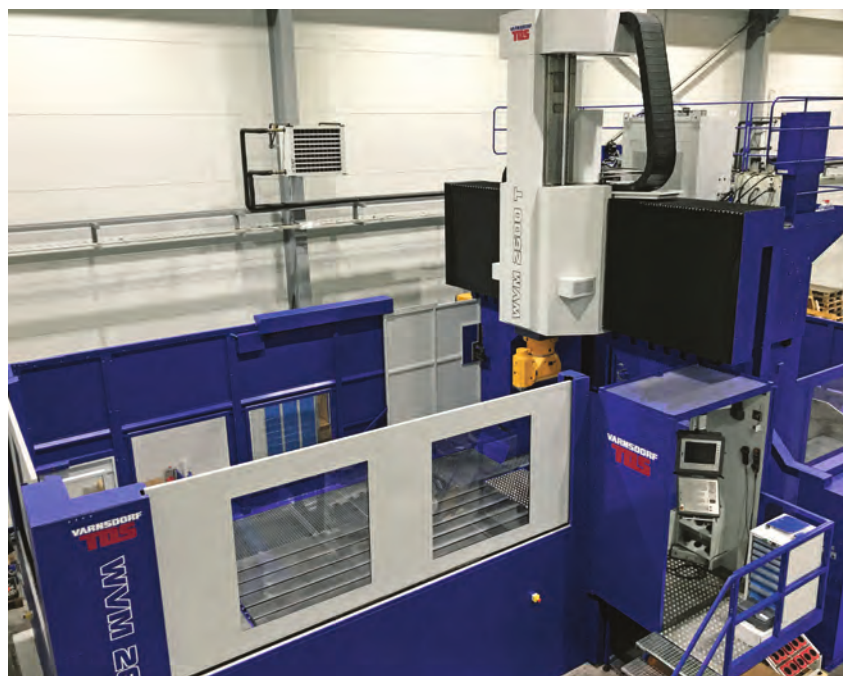


WVM 2600/3600 T

ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗАЦИИ

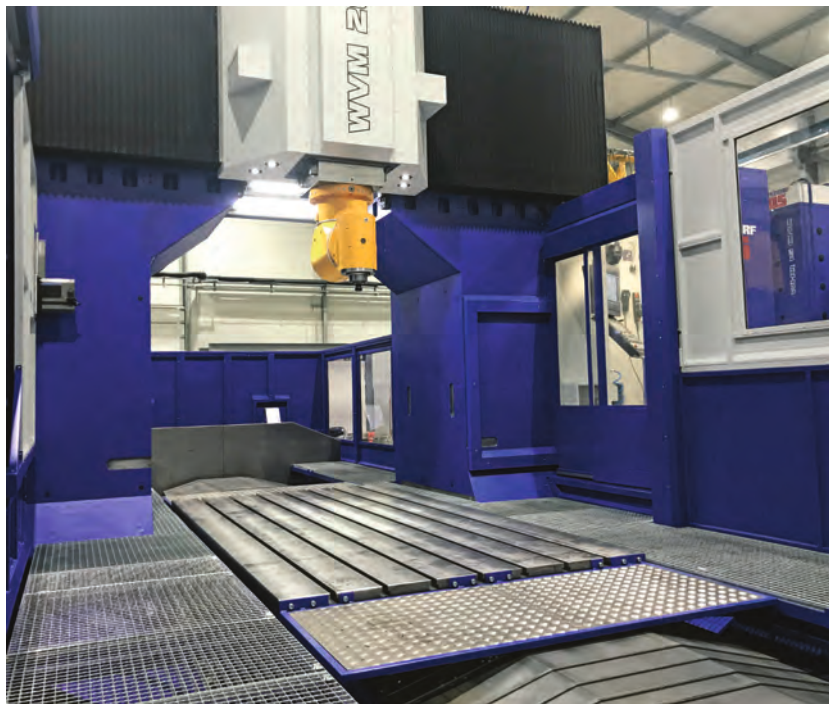


Первая реализация машины **WVM 2600 T** у чешского заказчика.



X = 4 500 мм
Y = 3 200 мм
Z = 1 500 мм

АСИ 60
Рабочий стол = 4 000 x 2 000 мм
(20 т)



ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

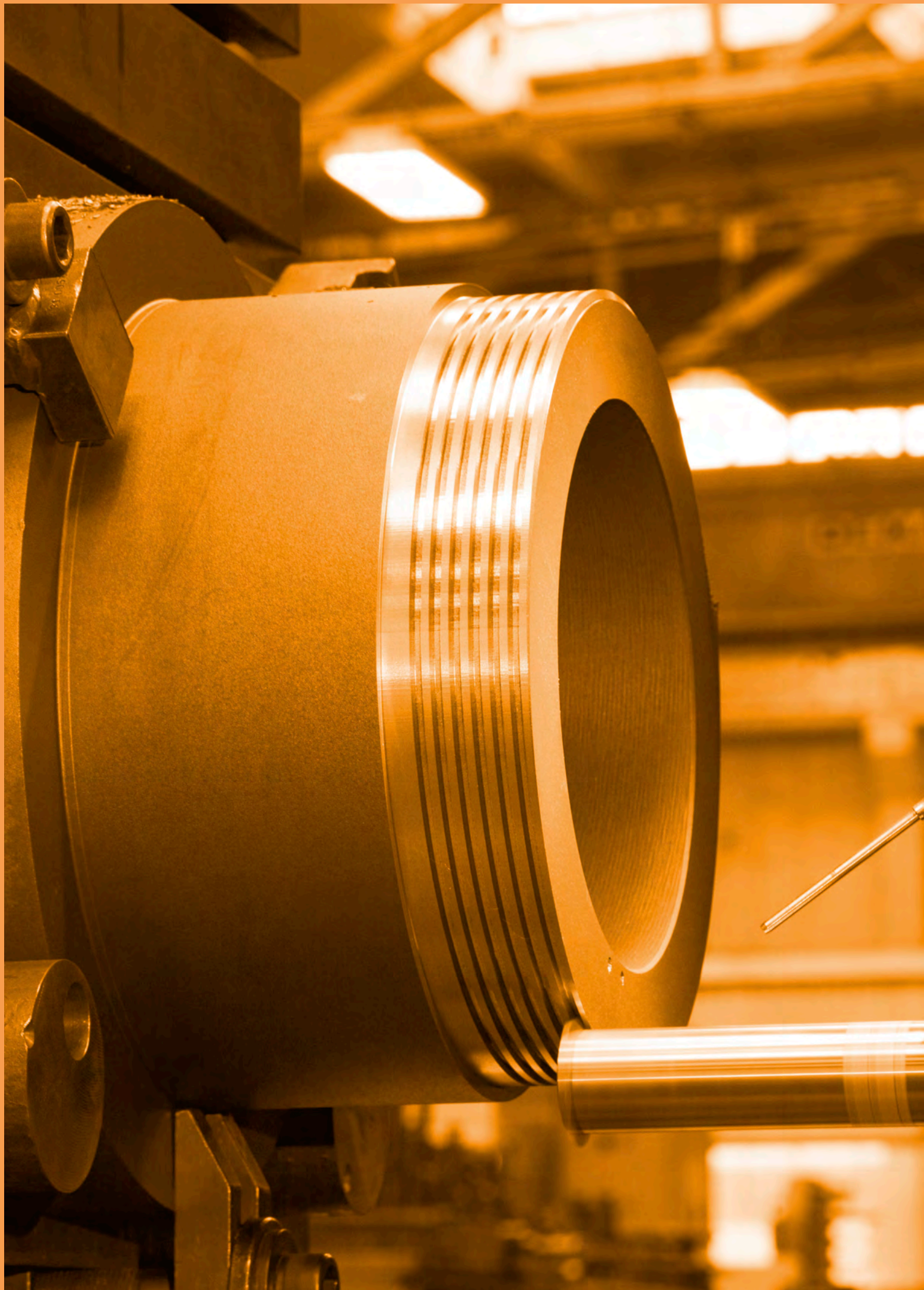
ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ

ПОРТАЛЬНЫЕ СТАНКИ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

КОМПОНЕНТЫ

РЕФЕРЕНЦИИ





ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ПОВОРОТНЫЕ СТОЛЫ

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ПАЛЛЕТ (АСП)

АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТА (АСИ)

ФРЕЗЕРНЫЕ ГОЛОВКИ

ПЛАНШАЙБЫ

РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА И КАПОТИРОВАНИЕ СТАНКОВ

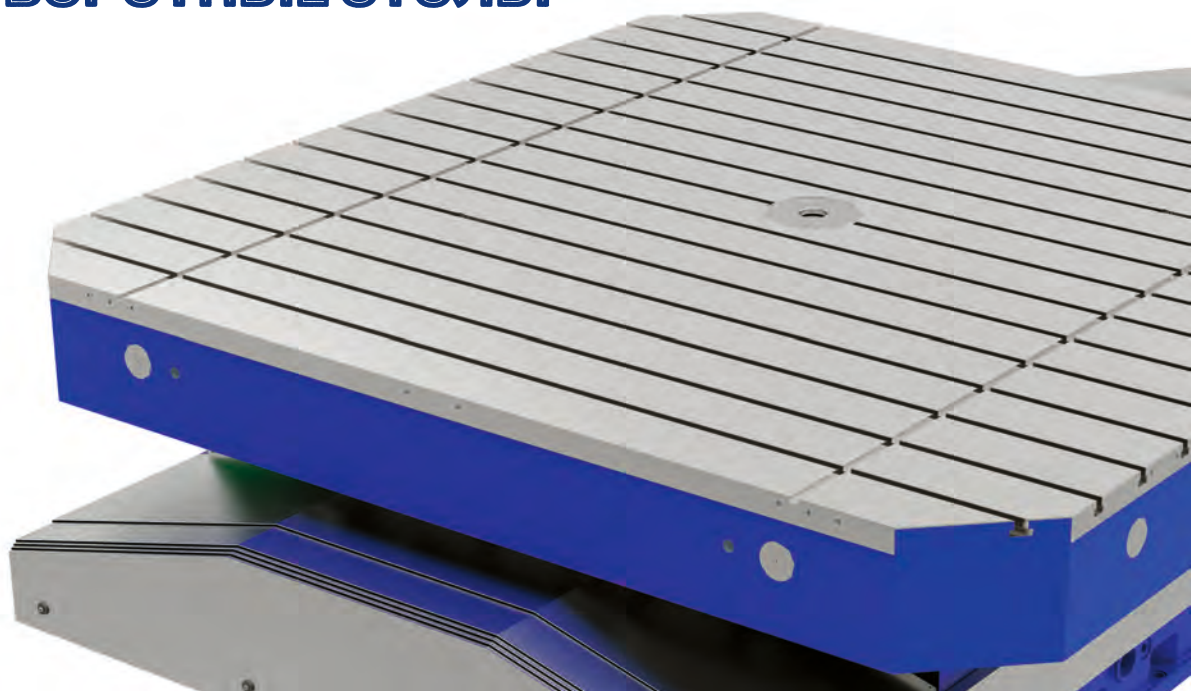
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ДРУГИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И УСЛУГИ





ПОВОРОТНЫЕ СТОЛЫ



Дополнительные поворотные рабочие столы с горизонтальной перестановкой предназначены для использования в качестве специального оборудования для горизонтальных расточных станков (ряда **WRD**) с возможностью приспособления также для станков иных производителей.

Дополнительные поворотные рабочие столы с горизонтальной перестановкой состоят из жёсткой станины, по которой как правило перемещается в продольном направлении стол с горизонтальной зажимной поверхностью, поворотной установленный на салазках.

Стол, управляемый с помощью ЧПУ типа CNC используются для закрепления и позиционирования заготовок на технологических рабочих местах. Это позволяет выполнять интерполяцию по продольной оси, по оси вращения и по обеим осям одновременно, с другими осям соответствующего станка.

Ось вращения можно использовать классически, для позиционирования или обработки во время вращения стола, когда основное режущее движение выполняет вращающийся инструмент, зажатый в рабочем шпинделе станка.

Управление дополнительными столами, включая оснащение электрическими сервоприводами, интегрировано в управление ЧПУ типа CNC, управление и электрическое оснащение станка.

Положение в координатах программируется с шагом $0,001^\circ$.

Привод координаты В решён системой Master & Slave, который состоит из двух отдельных сервоприводов, включая управление.

Управление столами как у полноценной оси ЧПУ. В этом случае используется для обработки внутренней поверхности изогнутой арматуры.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПОВОРОТНЫЙ СТОЛ		S 16	S 30	S 50	S 80
Макс. масса заготовки	кг	16 000	30 000	50 000	80 000
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 800 x 2 240, 2 000 x 2 500	2 000 x 2 000, 2 000 x 2 500, 2 500 x 3 000	3 000 x 3 000, 3 000 x 3 500, 3 000 x 4 000	3 500 x 3 500, 3 500 x 4 000, 4 000 x 4 000, 4 000 x 4 500
Размеры крепёжных Т-образных пазов	мм	28H8			
Продольная перестановка стола V	мм	0, 1 400, 1 800	0, 1 300, 1 800, 2 500, 3 000, 3 500	0, 1 500, 2 000, 2 500, 3 000, 3 500	2 000, 3 000, 4 000
Диапазон рабочих подач – V	мм/мин	1-5 000	1-8 000		1-6 000
Диапазон рабочих подач – B	об/мин	0,003-1	0,003-1,5		0,002-1
Ускоренная подача – V	мм/мин	10 000	15 000	15 000	13 700
Ускоренная подача – B	об/мин	1,75	3	2,5	1,6

Мин. программируемое приращение позиционирования
– по координате V
– по координате B

мм
°

0,001
0,001

дополнительный поворотный стол		S 5	S 10	S 20
Макс. масса заготовки	кг	5 000	10 000	20 000
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 000 x 1 250	1 250 x 1 250 1 250 x 1 600	1 800 x 1 800 1 800 x 2 200 1 800 x 2 500 2 500 x 2 500
Размеры крепёжных Т-образных пазов	мм	28H8		
Величина перестановки стол	мм	0, 1 600, 2 000	0, 1 500, 2 000, 3 000	0, 1 500, 2 000, 3 000, 4 000
Диапазон рабочих подач – V	мм/мин	1-20 000	1-15 000	
Диапазон рабочих подач – B	об/мин	0,003-1,5		
Ускоренная подача – V	мм/мин	30 000	24 000	20 000
Ускоренная подача – B	об/мин	7	5	3,5

Мин. программируемое приращение позиционирования
– по координате V
– по координате B

мм
°

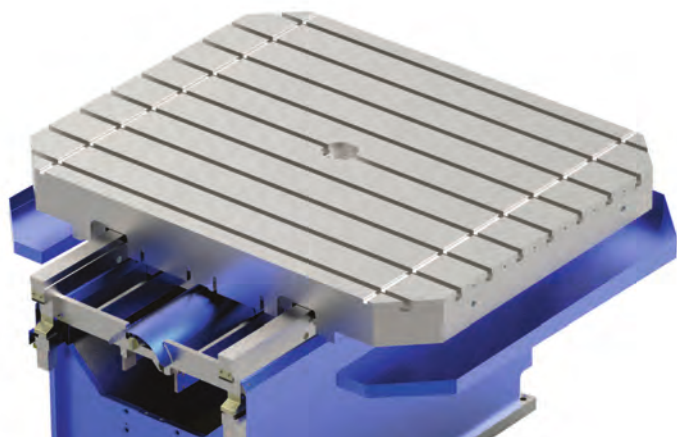
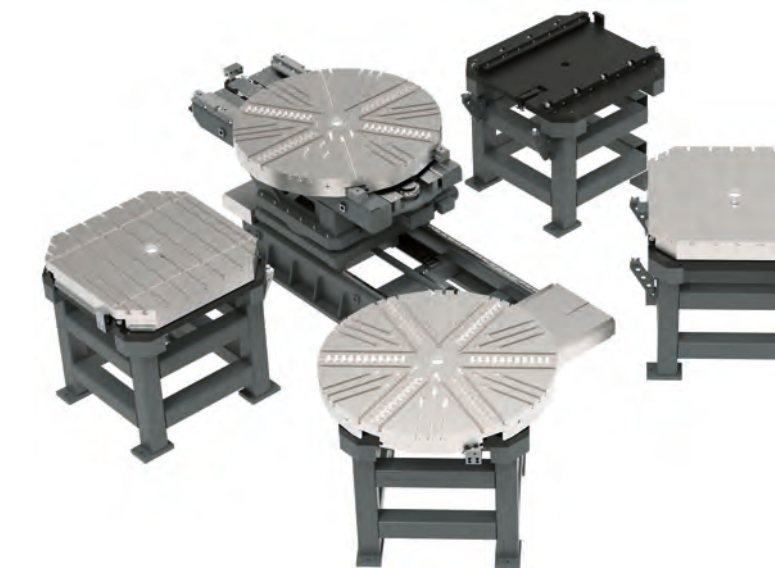
0,001
0,001



АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ПРИСПОСОБЛЕНИЙ-СПУТНИКОВ

АСП

Автоматическая смена приспособлений-спутников (АВР) заменяет стол станка, и она более выгодна, так как позволяет быстрее менять заготовку, подготавливая и устанавливая другую заготовку во время обработки первой. Это значительно ускоряет процесс обработки. Стандартное решение устройства для смены приспособлений-спутников основано на автоматической замене технологических приспособлений-спутников между стационарными станциями для укладки, оснащёнными манипуляторами, и основанием для зажима приспособления-спутника на станке. Приспособление-спутник фиксируется на основании для зажима на станке при помощи центрирующих пальцев и закреплено тарельчатыми пружинами, открепление приспособления-спутника гидравлическое. Автоматическая смена приспособлений-спутников предназначена для станков типа **WNN 110/130**, **WNR 13**, **MAXIMA I/II** и **WNT 110/130**.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПОВ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ-СПУТНИКОВ		Р 4	Р 5	Р 8	Р 16
Размер рабочей поверхности	мм	1 250 x 1 250 1 250 x 1 600	1 250 x 1 400 1 250 x 1 600	1 600 x 1 800	1 600 x 1 600 1 600 x 2 000 1 800 x 1 800 1 800 x 2 200 1 800 x 2 500
Грузоподъёмность приспособления-спутника	кг	4 000	5 000	8 000	16 000
Т-образные пазы закрепления приспособления-спутника	мм	22H8			
Величина перестановки X	мм	1 500, 2 000, 2 500, 3 000	1 600, 2 000, 2 500	2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000	3 000, 3 500, 4 000
Количество приспособлений-спутников в системе	шт.	2-4	2	2	2-4
Время автоматической смены приспособлений-спутников	с	150	85	85	120



BLUM

ПАРТНЕР В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

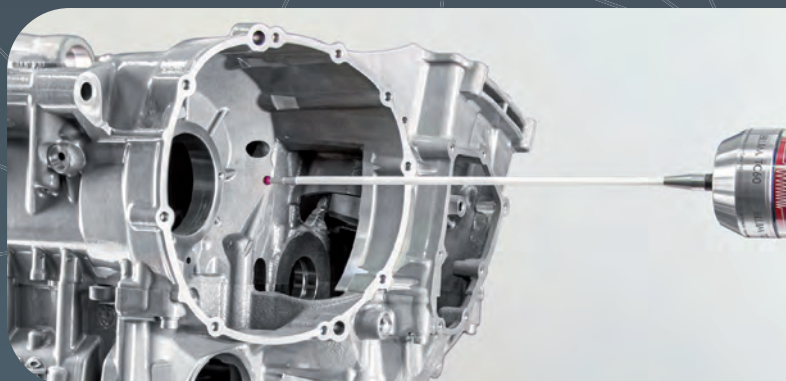
- | Измерительный наконечник до 300 мм для сложных деталей
- | Высокое измерительное усилие для максимальной стабильности
- | Оптоэлектронный механизм без износа

Blum-Novotest, s.r.o.

Tovačovského 318/18,
767 01 Kroměříž, Czech Republic

+420 (573) 352 755 info@blum-novotest.cz

www.blum-novotest.com





АВТОМАТИЧЕСКАЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТОВ

АСИ

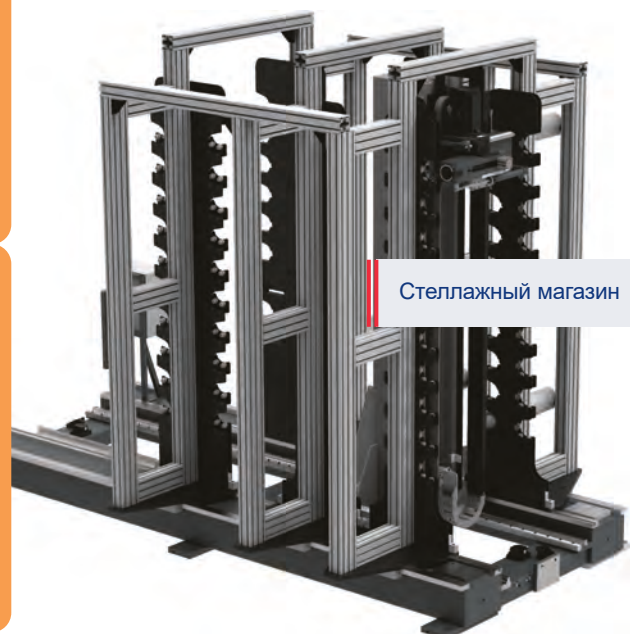
Она состоит из цепного, меандрового или стеллажного магазина, направляющих манипулятора на стойке или на стеллаже, а также самого манипулятора, оснащённого поворотной двуплечевой рукой. Возможно также решение системы смены инструментов с помощью робота. Поиск инструмента решён на основании кодированного гнезд в магазине.

Оборудование позволяет производить и автоматическую смену инструментов во фрезерные головки в горизонтальном или вертикальном направлении. В зависимости от

потребностей заказчика можно выбрать разное количество мест укладки.



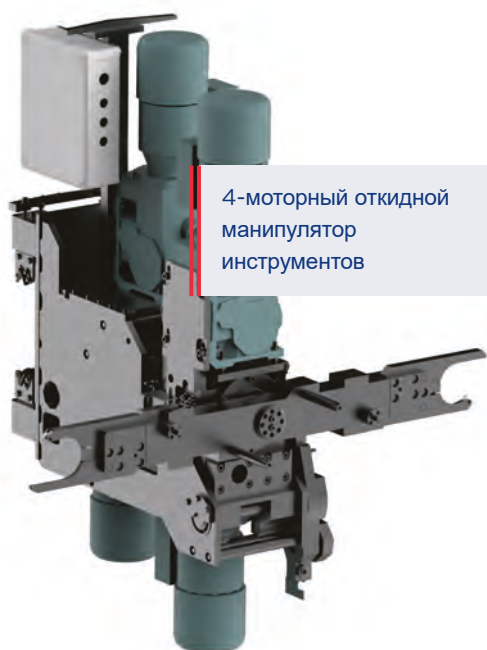
Роботическая смена инструментов



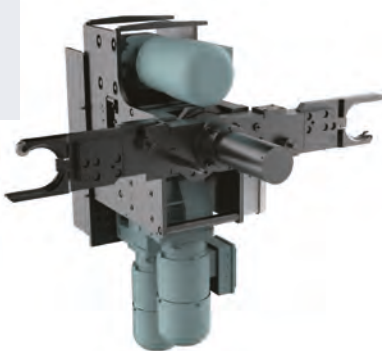
Стеллажный магазин



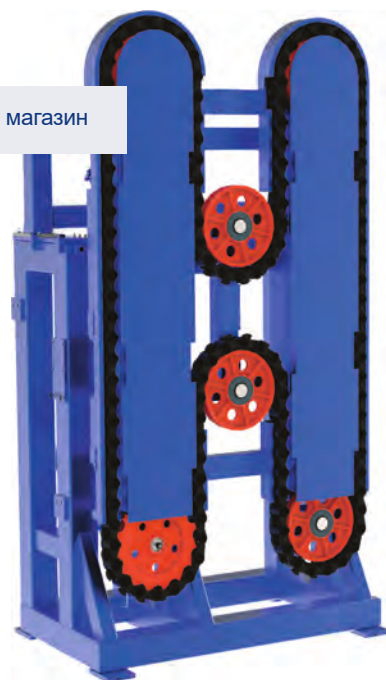
Цепной магазин



4-моторный откидной манипулятор инструментов



3-моторный неоткидной манипулятор инструментов



Меандровый магазин

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

		СТАНКИ СО СТОЛОМ	СТАНКИ С ПЛИТНЫМ НАСТИЛОМ
Количество мест укладки в магазине	шт.	40, 60, 80, 120	
Расстояние между местами укладки в магазине	мм	130	
Макс. диаметр инструмента – при полностью заполненном магазине – при свободных соседних местах	мм	125	
	мм	320	
Макс. диаметр специального плоского инструмента	мм	390 (600)	
Макс. длина инструмента	мм	500	
Макс. масса инструмента	кг	25 (35)	
Макс. масса инструментов в цепи	кг	1 000	
Максимальный дисбаланс инструмента в цепи	кг	150	
Время смены инструмента (инструмент - инструмент)	с	15 (25)	20 (25)

		ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ	ПОРТАЛЬНЫЕ СТАНКИ
		WHT 110/130	WVM 2600/3600 T
Количество мест укладки в магазине	шт.	40, 60, 80, 100+	40, 60, 80, 100, 120
Расстояние между местами укладки в магазине	мм	130	
Макс. диаметр инструмента – при полностью заполненном магазине – при свободных соседних местах	мм	125	
	мм	320	
Макс. длина инструмента	мм	500	
Макс. масса инструмента	кг	25	
Макс. масса инструментов в цепи	кг	1 000	
Время смены инструмента (инструмент - инструмент)	с	16	20

Автоматическая смена инструмента в фрезерную головку с помощью четырёхмоторного откидного манипулятора.





ФРЕЗЕРНЫЕ ГОЛОВКИ

ВРУЧНУЮ НАСТРАИВАЕМЫЕ ГОЛОВКИ

UFP 50

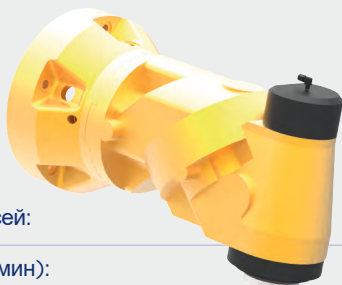
Является принадлежностью к станкам **WH 10** и **WHN 13**. Подходит для обработки различных наклонных поверхностей параллельных с одной из главных осей станка. Ручной зажим инструмента и фрезерного устройства на станке.



количество осей:	2
обороты (об/мин):	600
мощность (кВт):	10
момент (Нм):	1 000
масса (кг):	200
позиционирование:	ручное

HUR 50

Универсальная фрезерная головка, позиционируемая вручную, HUR 50 состоит из трёх компактно соединённых основных частей с возможностью их взаимного поворота для достижения необходимого общего положения рабочего шпинделя головки. Углы установки, считываемые с шагом 0,1° по периметру шкал с нониусом. Для установки части головки в 8 основных положений (в вертикальной плоскости раздела 4x90°, в наклонной плоскости раздела 2x180°).



количество осей:	2
обороты (об/мин):	3 000
мощность (кВт):	20
момент (Нм):	1 000
масса (кг):	330
позиционирование:	ручное

HPR 50

Головка прямоугольная ручная HPR 50 состоит из двух компактно соединённых основных частей с возможностью их взаимного поворота для достижения необходимого положения рабочего шпинделя головки. Шаг углов установки равен 0,1° по периметру шкал с нониусом.



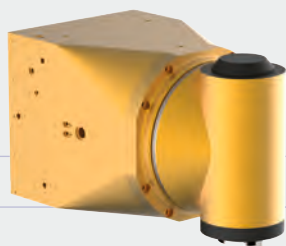
количество осей:	1
обороты (об/мин):	3 000
мощность (кВт):	25
момент (Нм):	1 200
масса (кг):	200
позиционирование:	ручное

ФРЕЗЕРНЫЕ ГОЛОВКИ

АВТОМАТИЧЕСКИ ПОЗИЦИОНИРУЕМЫЕ ГОЛОВКИ

НPI 50

Головка состоит из двух компактно соединённых основных частей с возможностью их взаимного поворота для достижения необходимого положения рабочего шпинделя головки. Позиционирование поворотной части обеспечивается механическим приводом от шпинделя станка и обеспечивает позиционирование $\pm 185^\circ$.



количество осей:	1
обороты (об/мин):	3 500
мощность (кВт):	37
момент (Нм):	1 200
масса (кг):	600
позиционирование:	индекс 1°

НUI 50

Фрезерная головка НUI 50 автоматически индексируется в обеих плоскостях по $2,5^\circ$, что позволяет повысить эффективность поворота шпинделя головки относительно ортогональной системы координат станка.



количество осей:	2
обороты (об/мин):	3 000
мощность (кВт):	32
момент (Нм):	1 000
масса (кг):	440
позиционирование:	индекс $2,5^\circ$

НUI L 50

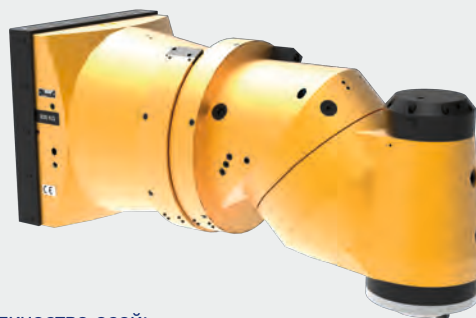
Универсальная фрезерная головка НUI L 50 с автоматической индексацией основана на той же концепции, что и фрезерная головка НUI 50. Однако эта конструкция головки имеет более точное позиционирование и позволяет использовать значительно более высокую скорость вращения. Головка имеет каналы охлаждения для обеспечения её равномерного охлаждения.



количество осей:	2
обороты (об/мин):	5 000
мощность (кВт):	25
момент (Нм):	1 000
масса (кг):	600
позиционирование:	индекс 1°

НUI T 50

Универсальная фрезерная головка НUI T 50 с автоматической индексацией основана на той же концепции, что и фрезерная головка НUI L 50. Однако эта конструкция головки значительно более мощная и обладает более высоким крутящим моментом.



количество осей:	2
обороты (об/мин):	4 000
мощность (кВт):	35
момент (Нм):	1 400
масса (кг):	710
позиционирование:	индекс 1°



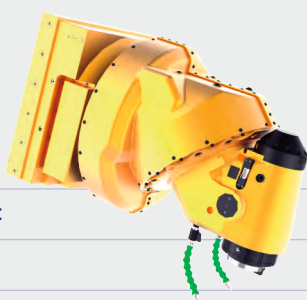
ФРЕЗЕРНЫЕ ГОЛОВКИ

АВТОМАТИЧЕСКИ ПОЗИЦИОНИРУЕМЫЕ ГОЛОВКИ

HUF 50

Универсальная, непрерывно позиционируемая головка HUF 50 состоит из трёх основных частей с возможностью их взаимного поворота.

Позиционирование регулируемых частей головки происходит от вращательного движения шпинделя станка. Непрерывное позиционирование обеспечивается серводвигателями, которые обеспечивают вращение зубчатого венца и с шагом 0,001° вокруг обеих осей A, C.



количество осей:	2
обороты (об/мин):	3 000
мощность (кВт):	28
момент (Нм):	1 000
масса (кг):	610
позиционирование:	индекс 0,001°

HUFT 50

Универсальная, непрерывно позиционируемая фрезерная головка HUFT 50 основана на той же концепции, что и фрезерная головка HUF 50. Однако эта конструкция головки значительно более мощная и обладает более высоким крутящим моментом. Головка имеет охлаждающие каналы, обеспечивающие её равномерное охлаждение.



количество осей:	2
обороты (об/мин):	4 000
мощность (кВт):	35
момент (Нм):	1 400
масса (кг):	850
позиционирование:	индекс 0.001°

HOI 50

Ортогональная автоматически индексируемая фрезерная головка HOI 50 состоит из трёх компактно соединённых основных частей с возможностью их взаимного вращения вокруг осей A и C для достижения необходимого общего положения рабочего шпинделя головки. Позиционирование вращающихся частей обеспечивается механическим приводом от шпинделя станка и позволяет выполнить позиционирование $\pm 180^\circ$ вокруг оси C, $\pm 120^\circ$ вокруг оси A.



обороты (об/мин):	4 000
мощность (кВт):	37
момент (Нм):	1 200
масса (кг):	1 100
позиционирование:	индекс 1°

HOIL 50

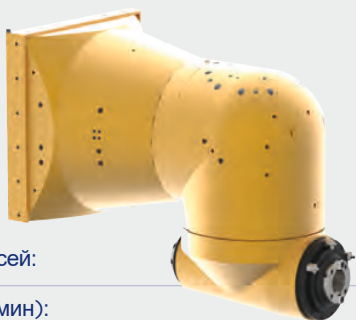
Ортогональная автоматически индексируемая фрезерная головка HOIL 50 основана на той же концепции, что и фрезерная головка HOI 50. Однако такая конструкция головки значительно легче, с массой головки сниженной более чем на половину.



количество осей:	2
обороты (об/мин):	3 000
мощность (кВт):	25
момент (Нм):	1 000
масса (кг):	450
позиционирование:	индекс 1°

HOIT 50

Ортогональная автоматически индексируемая фрезерная головка HOIT 50 концептуально аналогична фрезерной головке HOIT 50. Эта головка более мощная и имеет более высокий крутящий момент. Головка предназначена для гидростатических машин.



количество осей:	2
обороты(об/мин):	2 000
мощность(кВт):	50
момент(Нм):	2 500
масса(кг):	1 100
позиционирование:	индекс 1°



Контрольный запуск фрезерной головки HOIT 50 на станке **WRD 180**.



ФРЕЗЕРНЫЕ ГОЛОВКИ

АВТОМАТИЧЕСКИ ПОЗИЦИОНИРУЕМЫЕ ПОЛНОСТЬЮ УПРАВЛЯЕМЫЕ ГОЛОВКИ

HPFL 50

Головка состоит из трёх компактно соединённых основных частей, две части которой соединены жёстко, а одна часть поворотна вокруг оси A. Движение этой части обеспечивается отдельными сервоприводами, позволяющими непрерывно в полном объёме управлять поворотом головки и обеспечивать плавное движение оси A во время обработки.



количество осей:	1
обороты (об/мин):	5 000
мощность (кВт):	25
момент (Нм):	1 000
масса (кг):	550
позиционирование:	Непрерывный



Тестирование 5-осевой обработки с помощью фрезерной головки HPFL 50.

АССОРТИМЕНТ ФРЕЗЕРНЫХ ГОЛОВОК

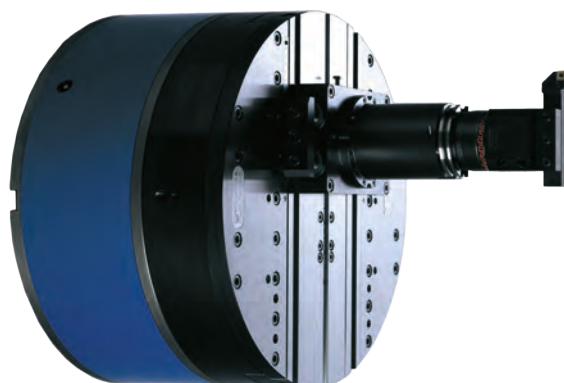
АССОРТИМЕНТ ГОЛОВОК	UFP 50	HPR 50	HUR 50	HPI 50	HUI 50	HUIL 50	HUIT 50	HUF 50	HUFT 50	HOI 50	HOIL 50	HOIT 50	HPFL 50
WH 10	◆	◆											
WH 105		◆	◆										
WHN 110		◆	◆										
WHN 130		◆	◆		◆						◆		
WHN 13/15	◆	◆	◆		◆	◆		◆			◆		
WHR 13	◆	◆	◆		◆	◆		◆			◆		◆
MAXIMA I/II		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆
WRD 13	◆	◆	◆		◆	◆		◆			◆		◆
WRD 130/150/160		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆
WRD 170/200		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
WRD 160/180/200 H		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
GRATA		◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆		◆
WHT 110		◆	◆		◆	◆					◆		◆
WHT 130		◆	◆		◆	◆	◆	◆	◆		◆		◆
WVM 2600/3600 T							◆		◆	◆			



ПЛАНШАЙБЫ

D'ANDREA

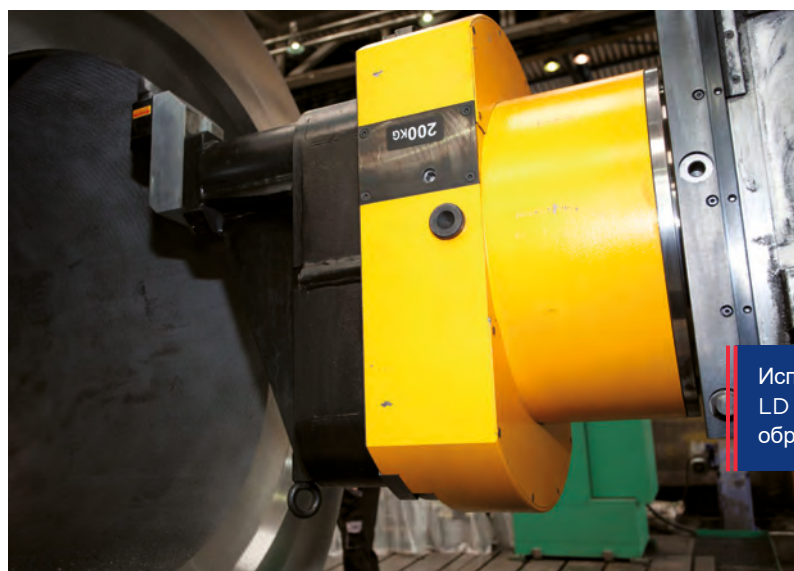
Максимальный диаметр расточки:	1 000/1 250/1 400 мм
Диаметр планшайбы:	500/600/800 мм
Диапазон подачи:	160/200/250 мм
Точность расточки:	0,01 мм
позиционирование:	Автоматическое



LD 650

Планшайба состоит из осесимметричного вращающегося основного тела, имеющего осевое отверстие для возможного прохода рабочего шпинделя станка и с перпендикулярным к оси скользяще направляемого в теле суппорта резца.

Диаметр корпуса	мм	650
Перемещение каретки	мм	170
Макс. рабочие обороты планшайбы	об/мин	150
Макс. допустимые обороты при использовании расточного шпинделя станка	об/мин	200
Диапазон рабочих подач каретки	мм/мин	1-1 000
Ускоренная подача каретки	мм/мин	1 000
Макс. диаметр подрезки	мм	1 000
Диапазон диаметров расточки	мм	300-1 000



Использование планшайбы LD 650, где видно токарную обработку фланца задвижки.



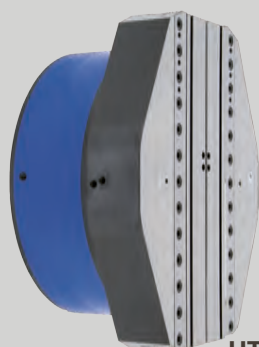
D'ANDREA®

U-TRONIC

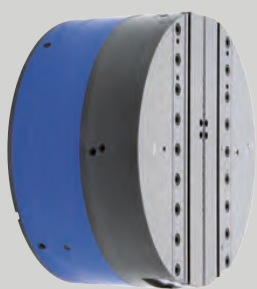
U-TRONIC головки с ЧПУ средних и больших размеров для установки на расточных станках, обрабатывающих центрах и специальных станках.

Перемещением салазок управляет встроенный сервопривод, непосредственно подключенный к ЧПУ, предусмотрен соединительный фланец в ручном, автоматическом, удлиненной и угловом исполнении.

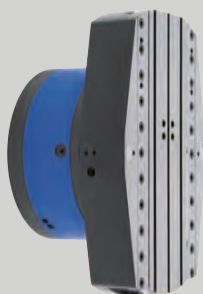
Помимо стандартной серии, предусмотрено исполнение с интегрированным редуктором, а также специальные исполнения по запросу с отверстием вплоть до $\varnothing 1600$ мм, с двумя салазками с противовесами и автоматической балансировкой.



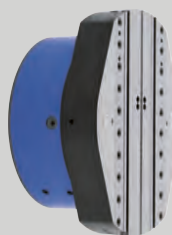
UT 8-1000 S



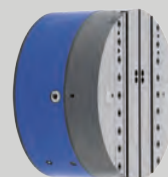
UT 8-800 S



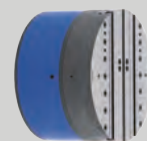
UT 5-800 S



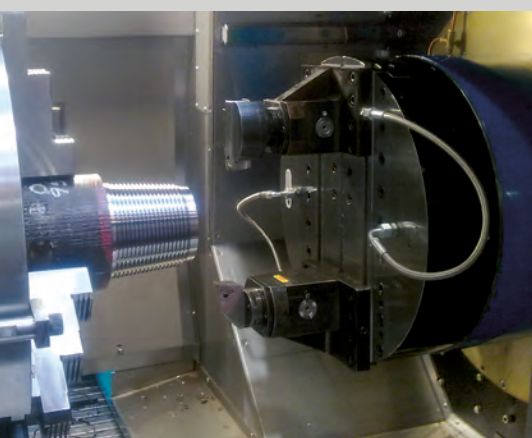
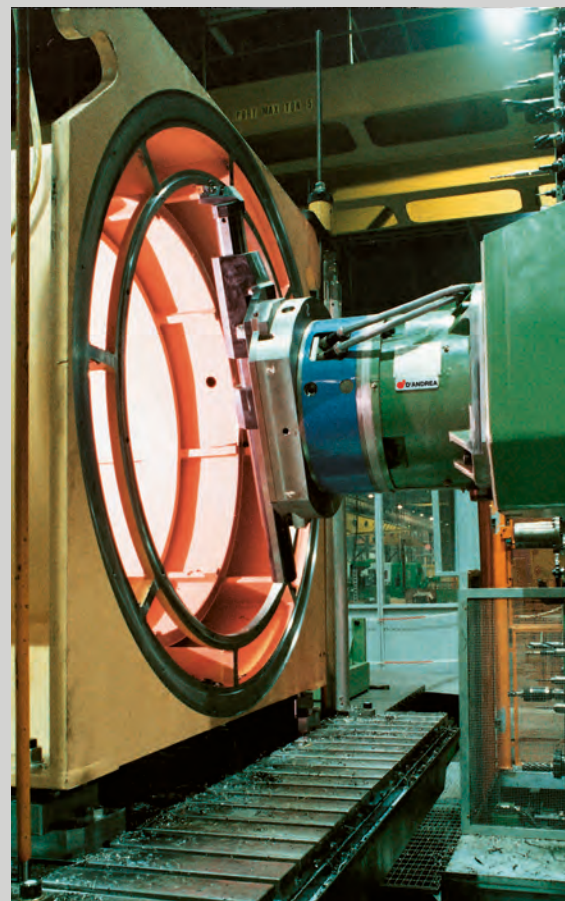
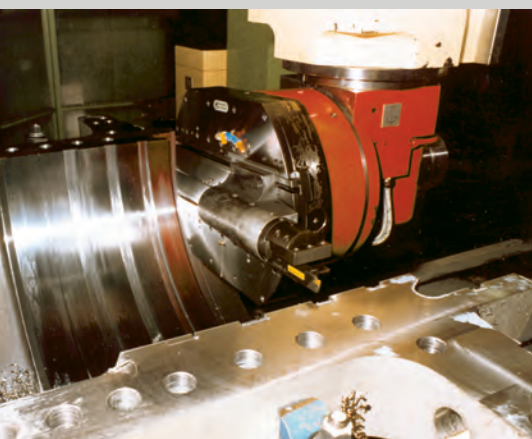
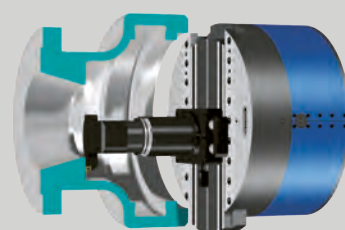
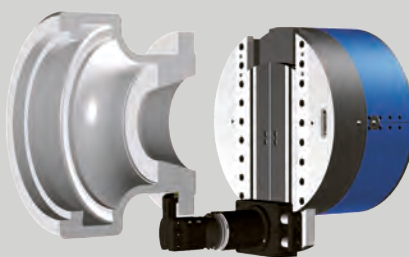
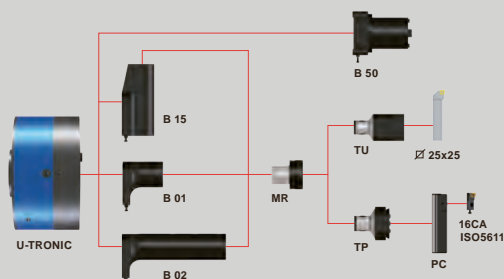
UT 5-630 S



UT 5-500 S



UT 3-360 S





РАБОЧЕЕ МЕСТО ОПЕРАТОРА

И ЗАКРЫТИЕ СТАНКОВ РАБОЧЕЕ

МЕСТО ОПЕРАТОРА

Для облегчения работы оператора станки имеют достаточно просторные рабочие места оператора, которые соответствуют самым строгим требованиям к эргономике. Они образованы или неподвижным закрытием, или подвижными кабинами (независимыми от станка, переставляемыми горизонтально и вертикально). Эргономика рабочих мест гарантирует отличный визуальный контакт оператора станка с заготовкой во время обработки, обеспечивая доступ к заготовке во время её зажима или во время «настройки» программы ЧПУ и обеспечивает удобную смену инструмента вручную.



1. Основное закрытие. Закрытие для оператора и ограждение станка
2. Дополнительный кожух KVR
3. Частичный кожух типа «С»



ЗАКРЫТИЕ И КОНСТРУКЦИЯ СТАНКОВ

Станки компании TOS VARNSDORF поставляются в современных 2 исполнениях конструкции, отвечающих экологическим и эргономическим требованиям заказчиков и соответствуют самым строгим стандартам безопасности (CE). Закрытие также предназначено для защиты ключевых частей станка от механических повреждений и загрязнения.





ОБЩЕЕ КАПОТИРОВАНИЕ СТАНКА



ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ

ПОРТАЛЬНЫЕ СТАНКИ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

КОМПОНЕНТЫ

РЕФЕРЕНЦИИ



СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Диапазон спецификации систем управления **HEIDENHAIN TNC 640, Siemens SINUMERIK 840D sl** или **FANUC 31i/30i** отвечают требованиям к управлению всеми станками из продукции компании TOS VARNSDORF a.s. и требованиям для всех возможных технологических операций, выполняемых на этих станках. Системы управления обеспечивают лёгкое управление станком в ручном режиме и в полностью автоматическом режиме. К системам управления можно выбрать и возможность управления маховичком, а также с помощью панели управления для автоматической смены инструментов.



Siemens SINUMERIK 840D sl

Heidenhain TNC 640



HR510



HR520



HR550



Fanuc 31i



HMOP



I-Pendant



HT2



HUBITRON





ДРУГИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ И УСЛУГИ

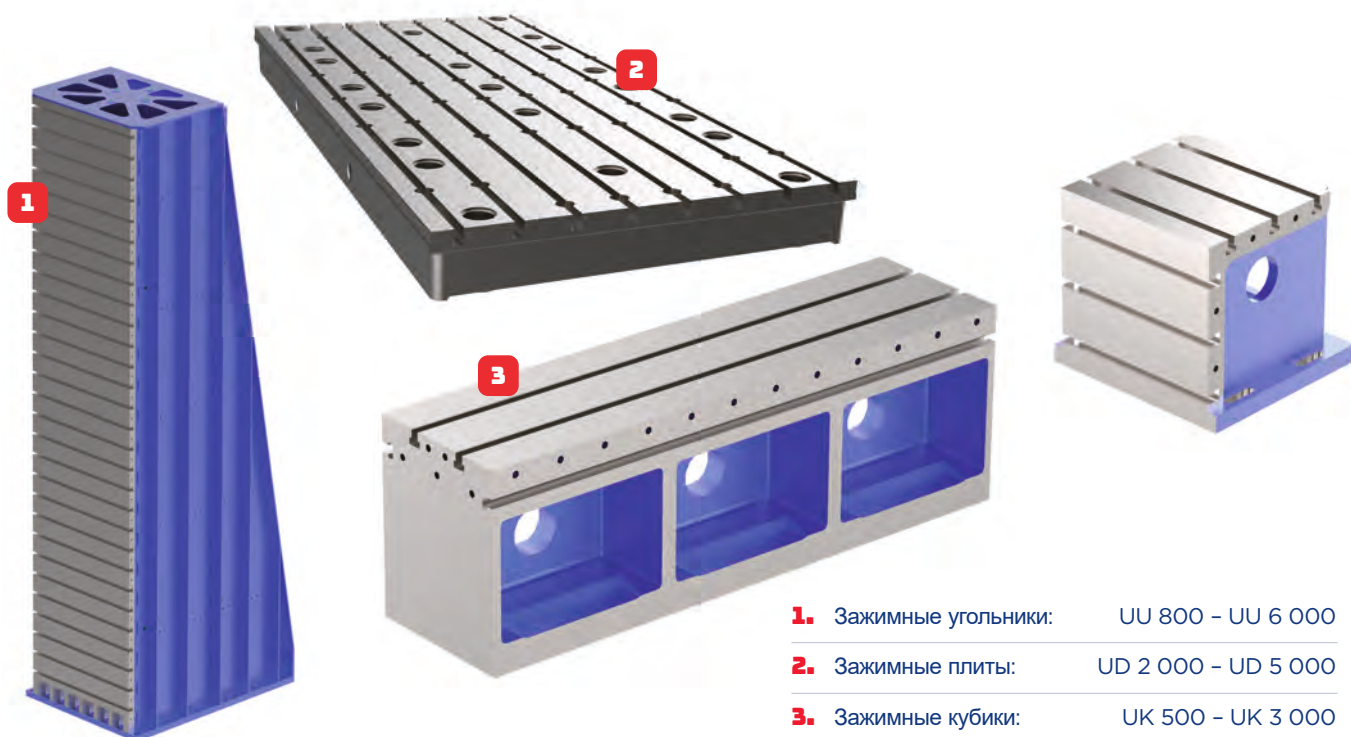
АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Автоматическая замена технологических принадлежностей для укладки специальных принадлежностей и их смены системой PICK-UP, предназначена стойка специальных принадлежностей (SZP), исполнение которой (количество мест укладки, способ расположения и т.п.) решено на основании индивидуальных пожеланий заказчика. Для станков с плитным настилом можно выбрать исполнение из двух вариантов кожухов стойки SZP, а именно, с откидным открыванием двери или с открыванием рулонной шторы. Для станков со столом можно выбрать вариант исполнения дополнительной стойки SZP, которая закреплена и ориентированна на поверхности поворотного стола, или, которая ориентированна на откидных кронштейнах на поворотном столе, или может использоваться отдельный магазин с манипулятором, который размещается на бетонном полу, рядом со станком (АСТП), и который может быть дополнен системой АСИ.



ЗАЖИМНЫЕ УСТРОЙСТВА

Зажимные устройства используются как специальные технологические принадлежности для горизонтально-расточных станков. Они предназначены для зажима заготовки.



- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. Зажимные угольники: | UU 800 – UU 6 000 |
| 2. Зажимные плиты: | UD 2 000 – UD 5 000 |
| 3. Зажимные кубики: | UK 500 – UK 3 000 |

ОХЛАЖДЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА

На станках из продукции компании TOS VARNSDORF можно применять три способа охлаждения инструментов. Охлаждение инструмента с помощью регулируемых форсунок (CHZ) или внутреннее охлаждение инструмента по оси (CHOV). Охлаждение по оси также можно использовать и с установленной фрезерной головкой. При необходимости можно применить охлаждение инструментов воздухом (CHVZ).

ЩУПЫ

Для всех систем управления можно выбрать различные типы измерительных щупов.

КОНВЕЙЕР ДЛЯ ОТВОДА СТРУЖКИ

По запросу заказчика к станку можно поставить конвейер для стружки. Длину конвейера и высоту его выноса можно приспособить нуждам пользователя.

НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОПОРЫ ШПИНДЕЛЯ 340 - 650

Применение направляющей опоры позволяет значительно повысить жесткости установки, уменьшить вибрации шпинделя, увеличить точности обработки при его максимальном выдвижении.

ДИСТАНЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА

Отображение текущего экрана подключённой системы управления и дистанционное управление им

Получение данных от подключённой системы управления для контроля

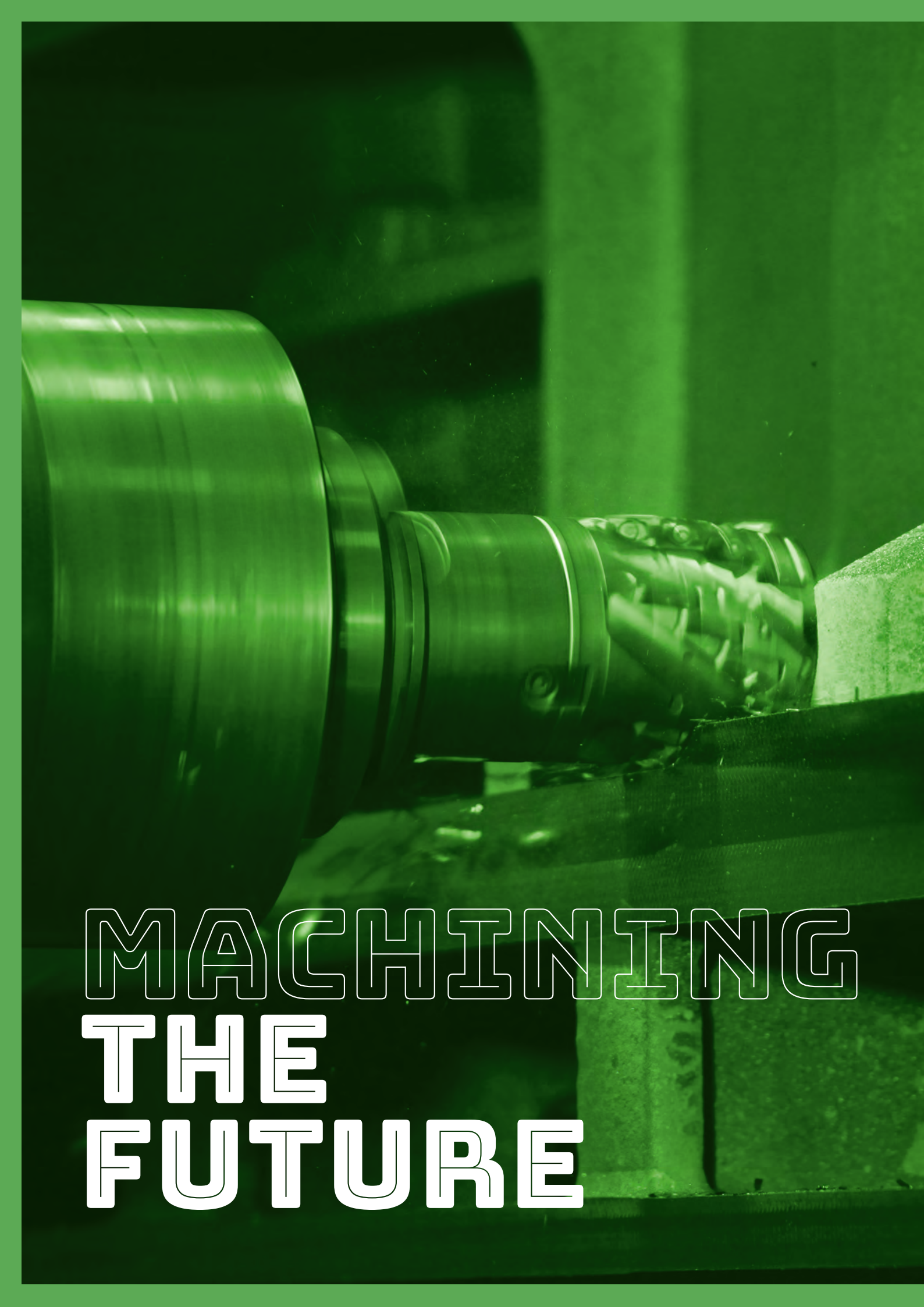
Быстрое решение проблем (уточнение ошибок) на станке удалённо, интерактивная передача данных, показывающих состояние станка

Диагностика приводов, система измерений и индикация входов/выходов станка

Передача данных из сервисной сети в систему управления заказчика, для поддержки технологического использования станка. (передача программ ЧПУ, инструментальных таблиц и нулевых точек), и при изменении свойств станка (передача программ ПЛК и машинных параметров).



ДЛЯ ПОСТОЯННОЙ
ПОДДЕРЖКИ
ЗАКАЗЧИКОВ



MACHINING THE FUTURE



КОМПОНЕНТЫ

ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ

ОСТАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



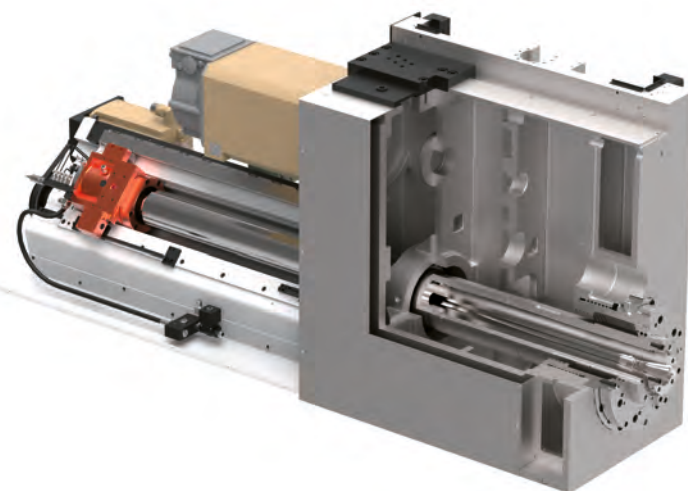
ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ

ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ СТАНКОВ WH:

10 105 110 130 13 15

Они содержат комплектные узлы механизмы установки приводов шпинделя (ось C), и выдвигения рабочего шпинделя (ось W), включая зажим инструмента.

На торец шпиндельной головки можно прикрепить снимаемое специальное технологическое оборудование, типа направляющей опоры, планшайбы, фрезерной головки и т.п. Шпиндель установлен в прецизионных шпиндельных радиально-упорных шариковых подшипниках повышенной точности с предварительным натягом. Масса шпиндельной головки сбалансирована противовесом, подвешенным на тросах в стойке.



ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ СТАНКОВ WHR/WRD:

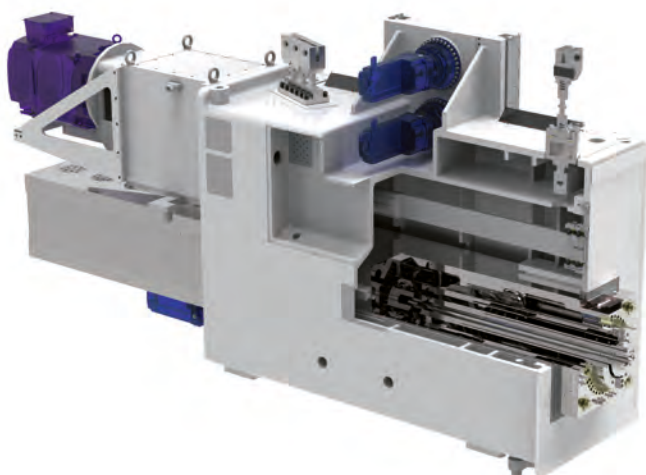
13 130 150 160 170 MAXIMA I/II

Основной корпус шпиндельной головки представляет собой жесткую отливку из высокопрочного чугуна. Также, как и другие, находящиеся в связи части формы L, образующие направляющую для ползуна. Шпиндельные головки **WHR/WRD 13, WRD 130-170** сконструированы таким образом, что позволяют электромеханически компенсировать опускание торца ползуна при его выдвигении по оси Z. Привод оборотов рабочего шпинделя осуществляется от электрического регулирующего привода через двухступенчатую коробку передач. Масса шпиндельной головки **WRD 130-170** балансируется гидравлическим цилиндром. Балансировочное устройство также содержит емкости для гидравлического масла и газа под давлением, расположенные на салазках стойки. Тяжесть шпиндельной головки **WHR/WRD 13** компенсируется противовесом, расположенным в полости стойки.

ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ ГИДРОСТАТИЧЕСКИХ СТАНКОВ WRD H:

160 180 200

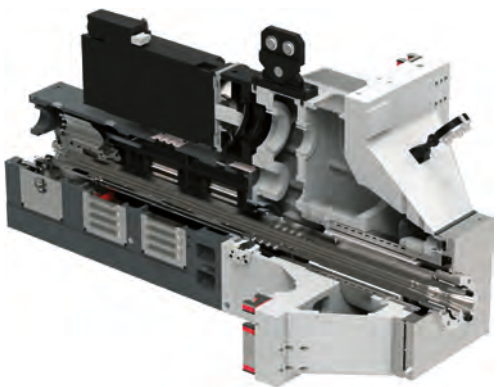
Корпус шпиндельной головки образует замкнутая, жесткая отливка из высококачественного чугуна. С корпусом связаны другие узлы станка. Внутри отливки имеется горизонтальный четырёхгранный туннель с точно обработанными поверхностями для ведения ползуна. Привод оборотов рабочего шпинделя осуществляется от мощного электрического регулирующего привода через массивную коробку передач. Три механических ступени коробки передач переключаются автоматически. Два двигателя подачи, встроенные в наружную часть, приводят в движение шпиндельную головку вдоль координаты Y.



ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ:

GRATA

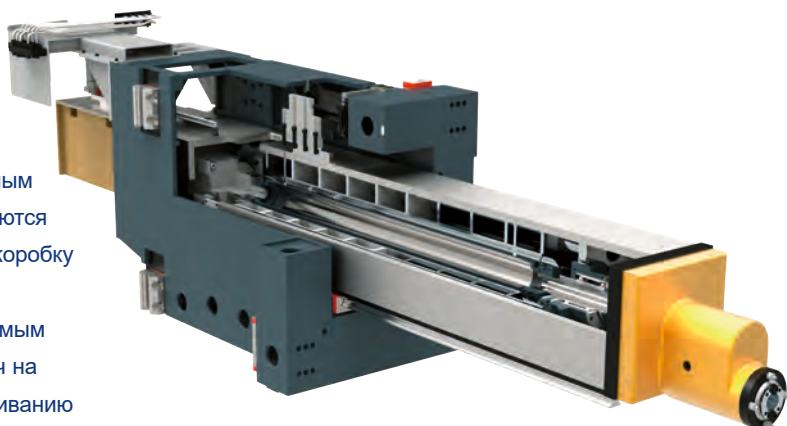
Шпиндельная головка изготовлена с центрально ведомым выдвижным ползуном. Обороты ведущего вала передаются от мощного электрического привода через массивную коробку передач. Две механические ступени коробки передач переключаются автоматически, электрически управляемым механизмом переключения. Привод от коробки передач на приводной вал производится через устойчивую к скручиванию муфту. Составной частью шпиндельной головки является электромеханическая компенсация движений ползуна.



ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ ПОРТАЛЬНЫХ ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКОВ:

WVM 2600/3600 T

Основное тело головки представляет собой жёсткую отливку из сверхпрочного чугуна и образует направляющую для вертикально переставляемого ползуна, изготовленного из литейной стали. Привод оборотов приводного вала в ползуне осуществляется от мощного электрического привода через массивную коробку передач. Две механические ступени коробки передач переключаются автоматически, электрически управляемым механизмом переключения. На шпиндельной головке размещен также двигатель, включая ременную передачу и шариковый винт для выдвижения ползуна, конечное выключение и система отмеривания ползуна, включая предохранительные тормоза выдвижения вертикально переставляемого ползуна. Ползун перемещается по четырем линейным направляющим. Масса ползуна симметрично балансируется по сторонам гидравлическими цилиндрами (плунжерами).



ШПИНДЕЛЬНЫЕ ГОЛОВКИ ДЛЯ ОБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕНТРОВ:

WNT 110/130

Шпиндельные головки обрабатывающих центров изготавливаются с центрально ведомой шпиндельной головкой. Данное решение является оптимальным с точки зрения равномерной температурной, а также силовой нагрузки на раму станка. У станка с выдвижным шпинделем главная установка образована комплектом полого и рабочего шпинделя. Выдвижной рабочий шпиндель азотирован и установлен с минимальным зазором в полностью азотированном полом шпинделе. Полный шпиндель установлен в сборке высокоточных шпиндельных радиально-упорных подшипниках с предварительным натягом.





ОСТАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

СИСТЕМА СМАЗКИ

Автоматическая смазка с потерей масла с помощью центрального смазочного агрегата обеспечивает смазку скользящих направляющих поверхностей переставляемых групп и шариковых гаек в приводах подачи. Смазка шестерён привода шпинделя в шпиндельной головке обеспечивается автоматической циркуляционной системой смазки.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ АГРЕГАТ

Источником масла под давлением для смазки направляющих поверхностей является смазочный агрегат вместе с гидроагрегатом в отдельном энергобоксе.



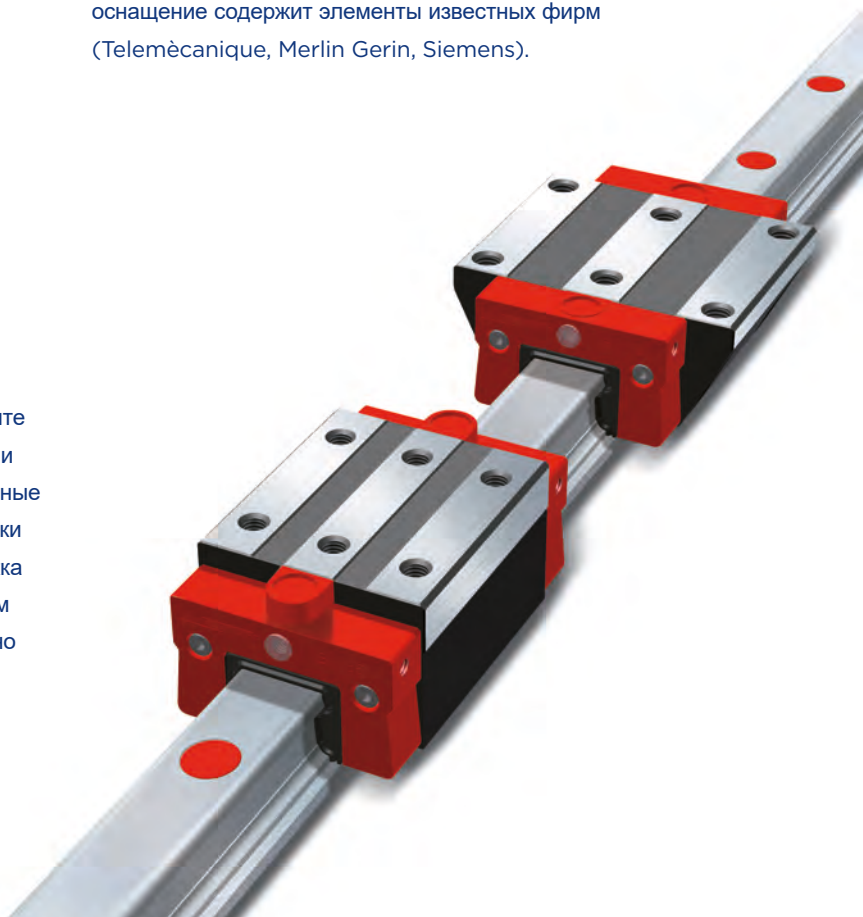
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Электрическое оборудование в основном находится в 4-х секционном электрическом шкафу. В нем расположен основной модуль системы управления, компоненты управления приводами подачи и шпинделя, и все элементы питания, включения и элементы защиты. Электрическое оснащение содержит элементы известных фирм (Telemecanique, Merlin Gerin, Siemens).



ЛИНЕЙНЫЕ НАПРАВЛЯЮЩИЕ

Эта концепция обеспечивает высокую точность и жёсткость направляющих при очень низком коэффициенте трения. Она позволяет применять высокие скорости подачи и гарантирует длительный срок службы. Отдельные линейные направляющие расположены в местах наибольшей нагрузки и передачи усилия. Благодаря профильному рельсу тележка может захватывать силы в вертикальном и горизонтальном направлениях. Станки с линейными направляющими можно оснастить прямым отмериванием, встроенном непосредственно в линейную направляющую.

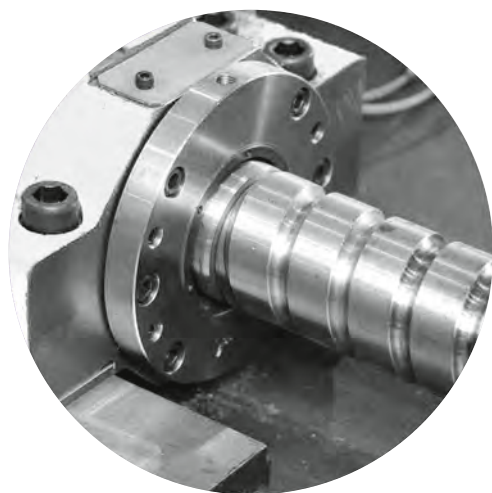




ОСТАЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

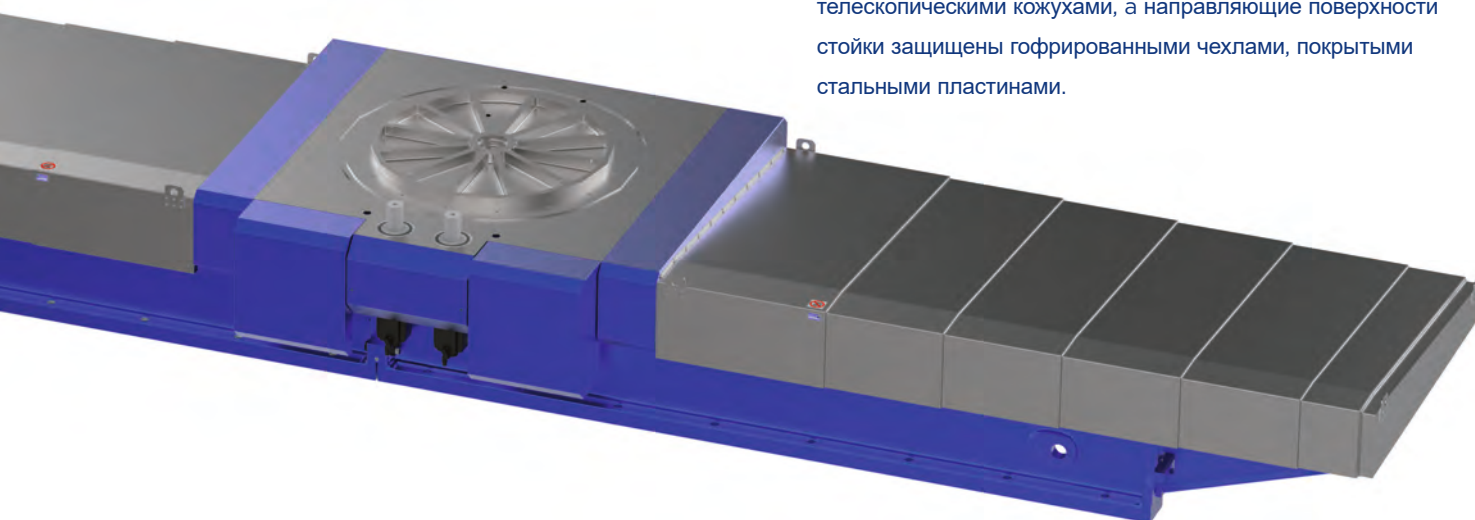
ОТМЕРИВАНИЕ

Линейные оси станков из продукции компании TOS VARNSDORF стандартно оснащены прямым отмериванием с закрытыми электрооптическими измерителями HEIDENHAIN.



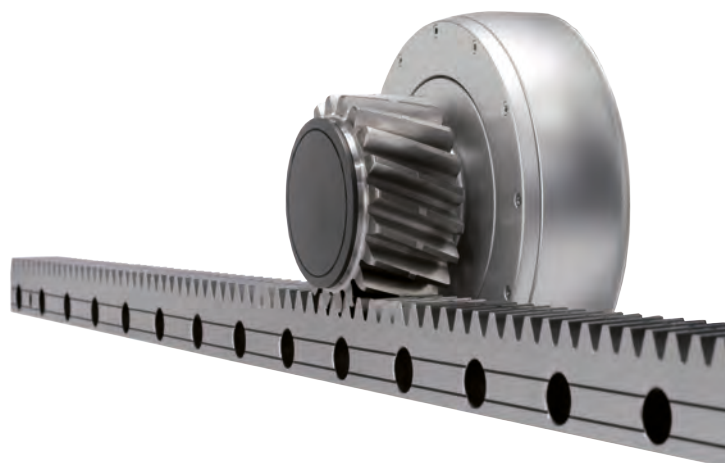
ЗУБЧАТАЯ РЕЙКА

Если станок сконструирован с осью X, которая длиннее 5000 мм, то шариковый винт заменяется реечным зубчатым зацеплением. Привод этого решения осуществляется с помощью цифрового сервопривода переменного тока и шестерёночной передачи на зубчатую рейку (система Master & Slave).



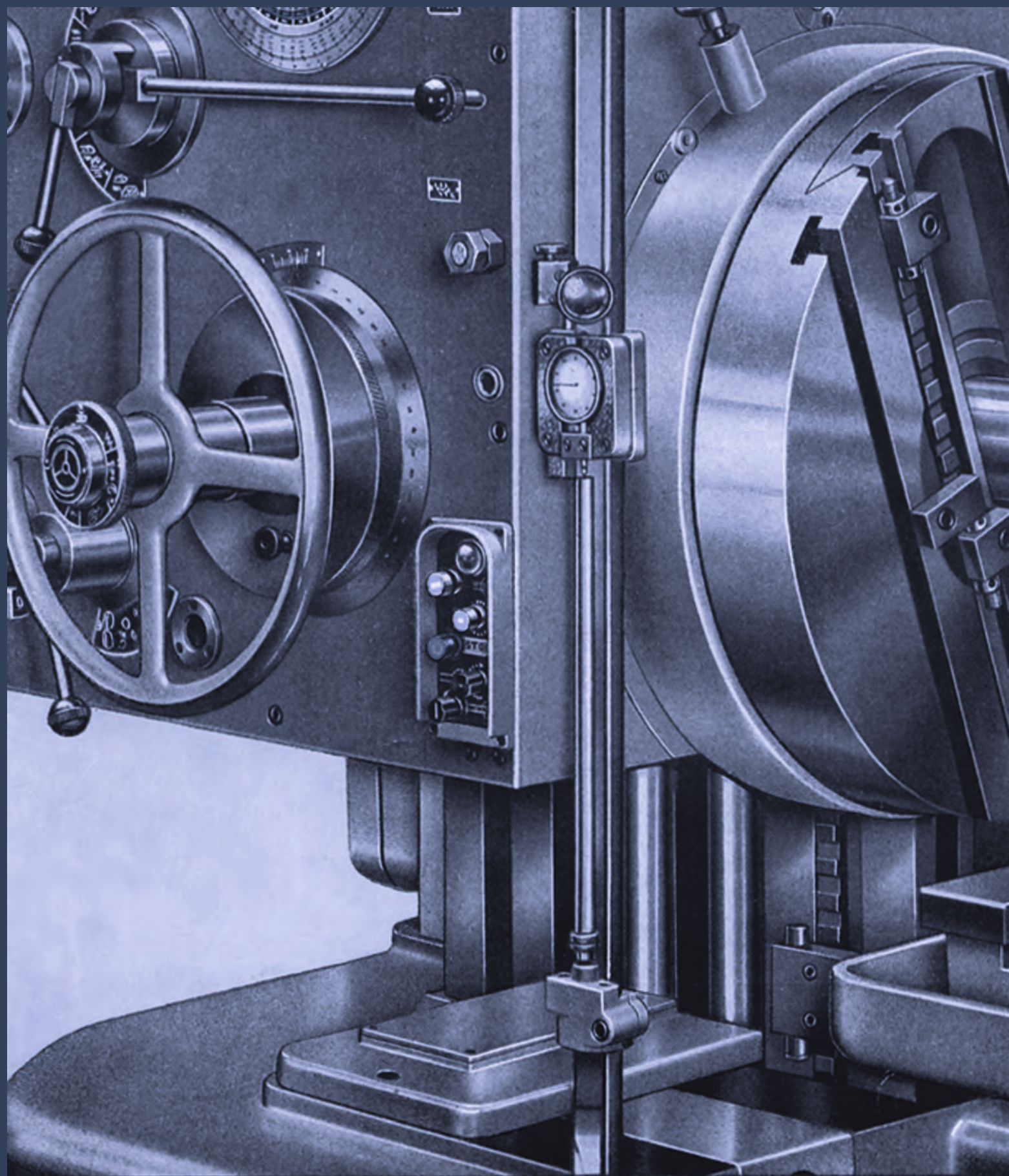
ШАРИКОВЫЕ ВИНТЫ

Для привода линейных осей используются шариковые винты с гайками с предварительным натягом. Достаточные диаметры шариковых винтов гарантируют наилучшую жёсткость привода каждой линейной оси.



ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЕ ЗАКРЫТИЕ

Направляющие на станинах защищены от грязи телескопическими кожухами, а направляющие поверхности стойки защищены гофрированными чехлами, покрытыми стальными пластинами.



VODOROVNÉ VYVRTÁVAČKY



PLAUERT

РЕФЕРЕНЦИИ

ВАЖНЫЕ ЗАКАЗЧИКИ

**WRD 130 Q**

FERRAM STROJÁRNA
OPAVA - ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

X = 11 000 мм

Y = 3 500 мм

Поворотный стол
2 000 x 2 000 мм (30 т)





WRD 130 Q

MANOIR INDUSTRIES - ФРАНЦИЯ

X = 9 000 мм
Y = 2 500 мм
АСИ 40
Поворотный стол
1 800 x 2 200 мм (20 т)



WRD 150 Q

TECNOWELD ITALIA SRL - ИТАЛИЯ

X = 11 000 мм
Y = 4 500 мм
АСИ 60
Поворотный стол
3 000 x 3 500 мм (50 т)

3× СТАНОК TOS VARNSDORF WHQ 15 CNC, WHQ 13 CNC, WHN 110 Q

STROJÍRNA TYC S.R.O. - ЧЕШСКАЯ РЕПУБЛИКА



WRD 170 Q

GE CANADA - КАНАДА

X = 13 000 мм
Y = 4 000 мм
АСИ 80
Поворотный стол
3 000 x 3 500 мм (50 т)





WHT 110 LC

PERSA A.S. - ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

X = 2 500 мм
Y = 1 600 мм
Z = 2 500 мм
АСИ 60
2 приспособления-спутника
с зажимом заготовки
1 250 x 1 600 мм (4 т)

WH 10 CNC

ŠKODA AUTO MLADÁ BOLESLAV
- ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

X = 1 250 мм
Y = 1 100 мм
Z = 940 мм
Поворотный стол
1 000 x 1 120 мм (3 т)



WRD 130 Q

FAYMONVILLE - БЕЛЬГИЯ

X = 11 000 мм

Y = 4 000 мм

АСИ 80

ФРЕЗЕРНАЯ ГОЛОВКА

NOI 50





WRD 150 Q

S.E.P.F.A. - ФРАНЦИЯ

X = 8 000 мм
Y = 3 000 мм
АСИ 40
Поворотный стол
2 000 x 2 500 мм (25 т)



WHQ 13 CNC

FRÝDLANTSKÉ STROJÍRNY
- ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

X = 3 500 мм
Y = 2 500 мм
Z = 1 250 мм
АСИ 40
Поворотный стол
1 800 x 2 200 мм (12 т)



WVM 2600 T

ТУС КООПЕРАСЕ S.R.O.
- ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

X = 4 500 мм
Y = 3 200 мм
Z = 1 500 мм
АСИ 60
Поворотный стол
4 000 x 2 000 мм (20 т)



WHQ 13 CNC

HIECISE HEAVY-DUTY
MACHINES CO., LTD.
- КИТАЙ

X = 3 500 мм

Y = 2 500 мм

Z = 1 600 мм

АСИ 60

Поворотный стол

1 800 x 2 200 мм (12 т)





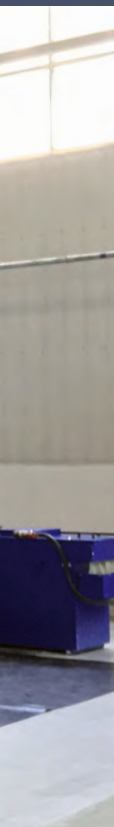
3x WRD 150 Q

INDIAN RAILWAYS - ИНДИЯ

X = 11 000 мм

Y = 3 000 мм

АСИ 40



WRD 170 Q

JOY GLOBAL INC. - ЧИЛИ

X = 17 000 мм

Y = 6 000 мм

АСИ 80 мм

Поворотный стол

5 000 x 5 000 мм (65 т)



WHN 130 MC

SOLAR TURBINES EAME S.R.O.
- ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

X = 2 000 мм

Y = 2 240 мм

Z = 1 250 мм

АСИ 120

2 приспособления-
спутника с зажимом
заготовки

1 600 x 1 800 мм





WHT 110 C

ENGEL AUSTRIA GMBH - АВСТРИЯ

X = 2 000 мм
Y = 1 600 мм
Z = 2 000 мм
АСИ 80
Поворотный стол
1 250 x 1 600 мм (6 т)



WNN 110 MC

CERFONTAINE SPRL - БЕЛЬГИЯ

X = 2 500 мм
Y = 1 400 мм
Z = 1 250 мм
АСИ 60
2 приспособления-спутника с
зажимом заготовки
1 250 x 1 600 мм (5 т)



WNN 110 Q

KLEMENT A.S. - ЧЕШСКАЯ РЕСПУБЛИКА

X = 3 000 мм
Y = 1 650 мм
Z = 1 250 мм
АСИ 40
Поворотный стол
1 400 x 1 800 (8 т)



WHR 13 Q

WRAZIDLO SP. Z.O.O. - ПОЛЬША

X = 3 500 мм

Y = 2 500 мм

Z = 1 600 мм

Поворотный стол

2 000 x 3 000 мм (12 т)





WRD 150 TANDEM

HYDRA ARC - ЮАР

общая ось
X - 33 000 мм
Y = 2x 5 000 мм
2x АСИ 60



WHQ 105 CNC

ENGCON - ПОЛЬША

X = 1 800 мм
Y = 1 250 мм
Z = 1 250 мм
АСИ 40
Поворотный стол
1 400 x 1 400 мм (5 т)



WRD 150 TANDEM

HYDRA ARC - ЮАР

общая ось
X - 33 000 мм
Y = 2x 5 000 мм
2x АСИ 60



WHQ 105 CNC

ENGCON - ПОЛЬША

X = 1 800 мм
Y = 1 250 мм
Z = 1 250 мм
АСИ 40
Поворотный стол
1 400 x 1 400 мм (5 т)

WORLD WEDDIE

VARNSDORF
CZECH REPUBLIC
TOS VARNSDORF a.s.

ДЕЛОВАЯ СЕТЬ

КООПЕРАЦИЯ

E: kooperace@tosvarnsdorf.cz
T: +420 412 351 406

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

E: servis@tosvarnsdorf.cz
T: +420 412 351 230

МАРКЕТИНГ И РЕКЛАМА

E: marketing@tosvarnsdorf.cz
T: +420 412 351 216

КАРЬЕРА

E: kariera@tosvarnsdorf.cz
T: +420 412 351 120

TOS VARNSDORF a.s.

Říční 1774, 407 47 Varnsdorf
Чешская Республика

E: info@tosvarnsdorf.cz
T: +420 412 351 203

→ WWW.TOSVARNSDORF.CZ

Данные и параметры в этом каталоге не являются обязательными.
Производитель оставляет за собой право менять их без предварительного предупреждения.

VARNSDORF
TOS