

Your partner for future machining



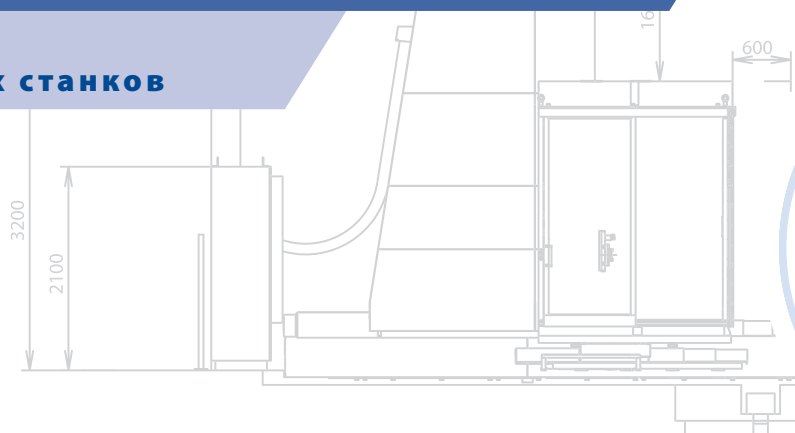
*Самый
продаваемый
станок с 1968 г.*



ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

TOS VARNSDORF a.s.

**Производитель
обрабатывающих станков**



65,7 mil €

Годовой оборот фирмы
в 2018 году

30

Футбольных полей
поместятся
на территории
TOS VARNSDORF

493

Количество
сотрудников

1903

Год основания
фирмы
TOS VARNSDORF

10

Дочерних компаний
по всему миру

19 703

Количество проданных
станков с 1941 по 2018 год

0,01

Обрабатываем с точностью
в сотых миллиметра



Станки с подвижным поворотным столом

WH 10 CNC	4
WH(Q) 105 CNC	6
WHN 110 / 130 (Q, MC)	8
WHN(Q) 13 CNC	12
WHR 13 (Q)	16
MAXIMA I / II	20

Станки с плитным настилом

WRD 13 (Q)	24
GRATA	26
WRD 130 / 150	28
WRD 170 (Q)	32
WRD 180 H	34

Обрабатывающие центры

WHT 110 / 130 (C)	40
-------------------------	----

Портальные станки

WVM 2600 / 3600 T	52
-------------------------	----

Принадлежности

Поворотные столы	58
Автоматическая смена столов-спутников (AVP)	60
Автоматическая смена инструмента (AVN)	62
Фрезерные головки	64
Планшайбы	68
Площадка обслуживания и капотирование	70
Системы управления	72
Другие принадлежности и услуги	74

Компоненты

Шпиндельные головки	76
Остальные компоненты	78

Референции**TOS Olomouc**

Горизонтально-расточные станки с подвижным поворотным столом

Предлагаются горизонтально-расточные станки с подвижным поворотным столом двух типов: WH 10 CNC и WH(Q) 105 CNC - с крестовым столом и WHN 110 / 130 (Q, MC), WHN(Q) 13 CNC, WHR 13 Q и MAXIMA - с Т-образной станиной. Станки высокого технического уровня, отвечают запросам современной прогрессивной технологии. Конструкция станков предлагает широкий

выбор вариантов по всем параметрам и позволяет заказчику выбрать оптимальное исполнение. Станки предоставляют пользователю возможность эффективной обработки с большой производительностью резания и высокой точностью. Они предназначены в том числе для требовательных клиентов, выполняющих сложные технологические операции.





WH 10 CNC



WH(Q) 105 CNC



WHN 110 / 130 (Q, MC)



WHN(Q) 13 CNC



WHR 13 (Q)



MAXIMA I / II

WH 10 CNC



WH 10 CNC - горизонтально-расточный станок с подвижным поворотным столом и с выдвижным рабочим шпинделем диаметром 100 мм, максимальная несущая способность стола 3000 кг. Станок относится к наименьшим представителям этого типа станков TOS VARNSDORF a.s.

Оптимально рассчитанная структура станка состоит из жесткой стойки и продольной станины, по которой перемещаются крестовые сани с установленным на них поворотным столом. Благодаря жесткой конструкции базовых деталей из серого чугуна, хорошо глушащей вибрацию, оптимально подобранным приводам и точным направляющим с выбором зазоров станок предназначен для универсальной обработки заготовок небольших размеров и массы, прежде всего из чугуна и литейной стали, включая выполнение технологически сложных операций.

Для расширения возможностей станка предназначены специальные принадлежности, периферийные устройства и специальное оснащение, преимущественно технологического характера (например, направляющие опоры, планшайба, фрезерные головки, крепежные принадлежности и т. п.).

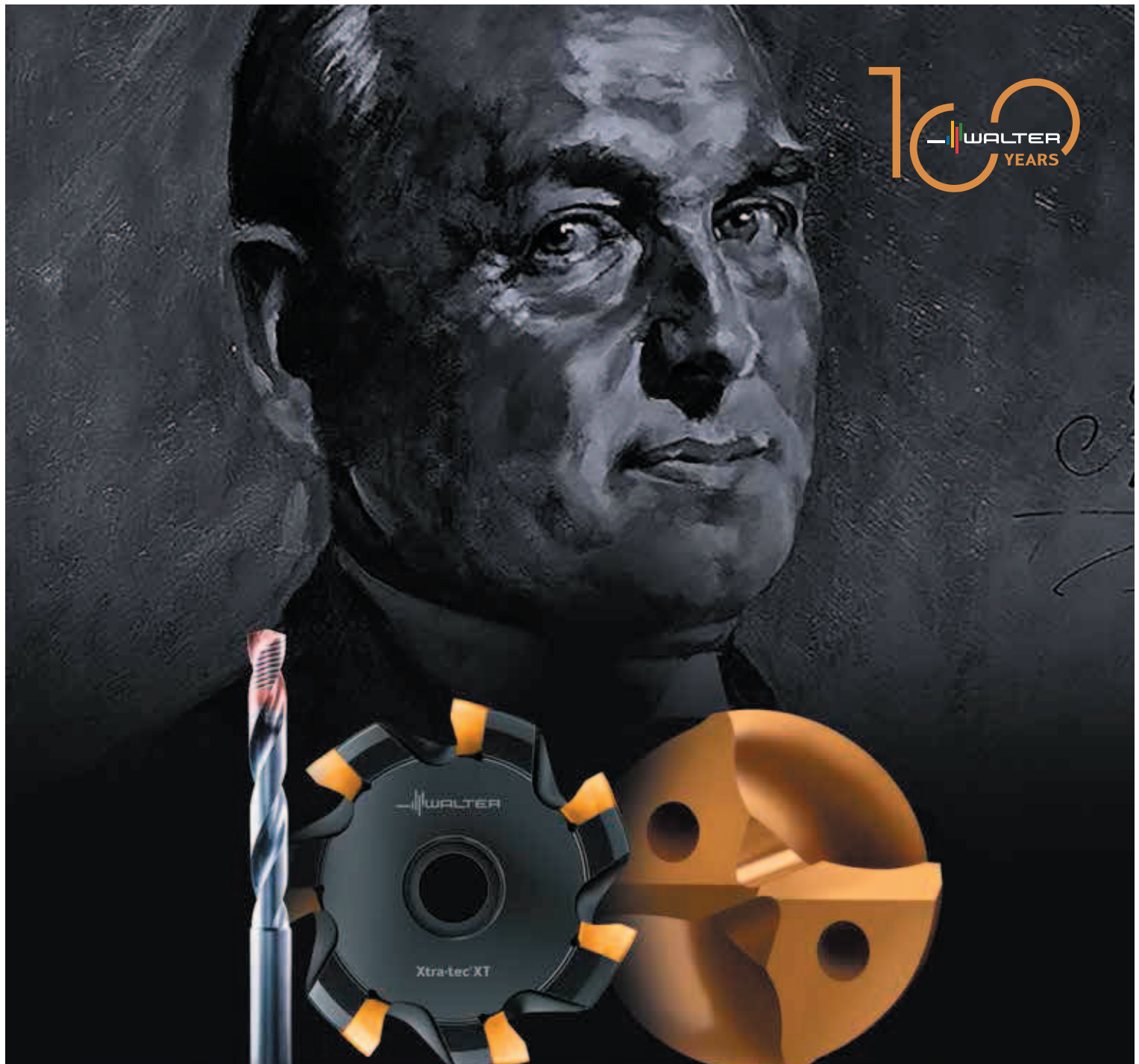
Конфигурация станка

- WH 10 CNC – станок с выдвижным шпинделем и поворотным столом для закрепления, полностью непрерывно управляемый в четырех осях (X, Y, Z, W), вращение стола выполнено с управляемым от ЧПУ положением (B).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка		
Диаметр расточного шпинделя	мм	100
Конус расточного шпинделя		ISO 50
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/мин	10 – 2 500
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60%)	кВт	23 / 34
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60%)	Нм	812 / 1 218*
Выдвижение расточного шпинделя W	мм	710
Стойка		
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки 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 полезной поверхности стола	мм	1 000 x 1 120
Подачи		
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z, W	мм/мин	4 – 8 000
– B	1/мин	0,003 – 2

* Станок по выбору может быть оснащен передней бабкой с крутящим моментом Mk = 2050 Нм.



100
WALTER
YEARS



1919-2019

Richard Walter

Столетний юбилей ИННОВАЦИЙ

В 1919 году в Дюссельдорфе **Рихард Вальтер** основал фирму с названием «Вальтер Хартметал ГмбХ». Учредитель компании обратил внимание на постоянно растущее значение инструментов для обработки металлов. Основой будущего промышленного успеха стали 200 патентов, зарегистрированных Рихардом Вальтером на протяжении его жизни. Аквизиция в 1924 году следующей небольшой фирмы в Тюбингене привела к возникновению штаб-квартиры фирмы «Вальтер». В дальнейшем была продолжена разработка твердосплавных инструментов.

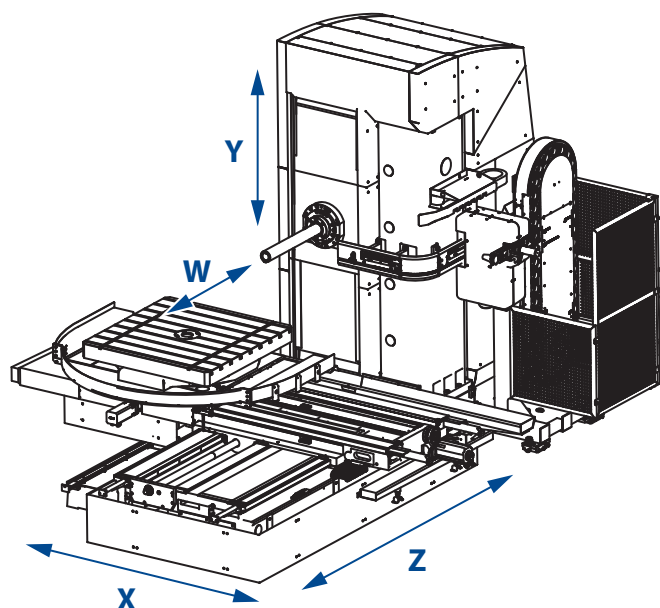


WALTER

Станки с подвижным поворотным столом

WH(Q) 105 CNC

Горизонтальный фрезерно-расточный станок WH(Q) 105 CNC является современным высокопроизводительным непрерывно управляемым обрабатывающим станком. Высокие параметры резания и широкий выбор технологических функций позволяют использовать этот станок для выполнения очень сложных технологических операций. Непрерывное управление координатами X, Y, Z, W и поворотный стол для обработки неротационных деталей создают условия для его универсального использования. Применяется для эффективной обработки коробчатых деталей, а также при обработке прессформ и других заготовок сложной формы. Станки можно дополнить рядом дополнительных устройств, которые значительно расширяют технологические возможности станка.



Конфигурация станка

- WHN 105 CNC – базовый вариант станка
- WHQ 105 CNC – вариант станка с автоматической сменой инструмента
- Станок со шпиндельной бабкой „N” предназначен для производительного силового резания
- Станок со шпиндельной бабкой „R” предназначен как для черновой, так и для получистовой и чистовой обработки
- Станок со шпиндельной бабкой „R4” – быстроходное исполнение со скоростью вращения шпинделя до 4 000 об/мин

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Тип шпиндельной бабки		„N“	„R“	„R4“
Диаметр расточного шпинделя	мм	105	105	105
Конус расточного шпинделя			ISO 50	
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/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				
Вертикальное перемещение 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 полезной 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				
Рабочая и ускоренная подачи – X, Y, Z	мм/мин		5 – 10 000	
– W	мм/мин		5 – 8 000	
– B	1/мин		0,003 – 2	

* уменьшение максимальной грузоподъемности стола до 3 000 кг.



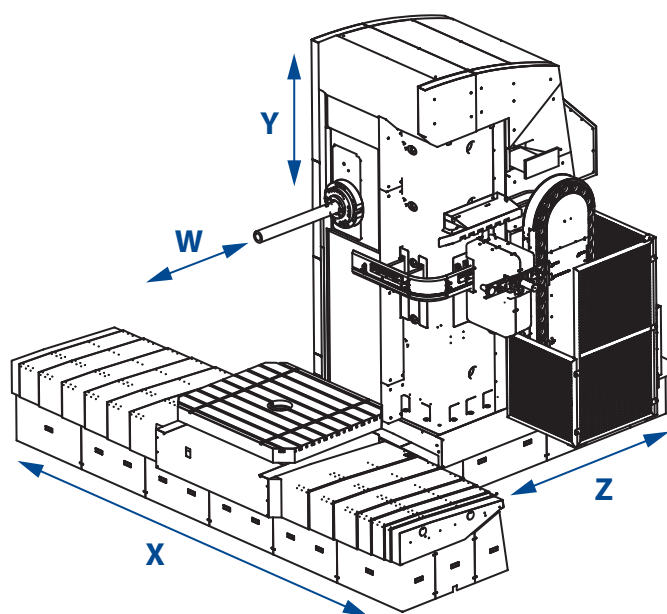
Индивидуальные конструкции для специальных изделий и серийного производства.



Станки с подвижным поворотным столом

WHN 110 / 130 (Q, MC)

Горизонтальные фрезерно-расточные станки WHN 110 / 130 (Q, MC) являются мощными и производительными представителями передового поколения станков TOS VARNSDORF a.s., отвечающими нуждам современной прогрессивной технологии. Станки изготовлены в исполнении с Т-образной станиной, с продольно подвижной стойкой, поперечно подвижным поворотным столом и выдвижным шпинделем.



Конфигурация станка

- WHN 110 – станок с диаметром шпинделя 112 мм
- WHN 130 – станок с диаметром шпинделя 130 мм
- WHN 110 / 130 – базовое исполнение
- WHN 110 / 130 Q – исполнение станка с автоматической сменой инструмента
- WHN 110 / 130 MC – исполнение станка с автоматической сменой столов-спутников
- 5 непрерывно управляемых осей (X, Y, Z, W и B)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Typ stroje		WHN 110 (Q, MC)	WHN 130 (Q, MC)
Тип шпиндельной бабки		„N/R“	„N/R“
Диаметр расточного шпинделя	мм	112	130
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+	
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/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	1 622 / 2 017
Выдвижение расточного шпинделя W	мм	710	800
Стойка			
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y – исполнение с нормальным рабочим столом – исполнение с технологическим столом-спутником	мм	1 250, 1 400, 1 600	1 600, 2 000, 2 500
	мм	1 120, 1 250, 1 400	1 400, 1 800, 2 240
Мин. высота оси шпинделя над рабочим столом / столом-спутником	мм	50 / 0	
Продольное перемещение 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 полезной 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
Поперечное перемещение стола X	мм	1 600, 2 000, 2 500, 3 000	2 000, 2 500, 3 000, 3 500, 4 000
Автоматическая смена столов-спутников			
Макс. масса заготовки	кг	5 000	8 000
Размеры полезной поверхности стола-спутника	мм	1 250 x 1 400, 1 250 x 1 600	1 600 x 1 800
Количество технологических столов-спутников в системе		2	2
Общее время автоматической смены столов-спутников	с	85	85
Подачи			
Рабочая и ускоренная подачи – X, Y, Z, W	мм/мин	1 – 10 000	
– V	1/мин	0,003 – 2,5	0.003 – 2

* уменьшение максимальной грузоподъемности стола до 5 000 кг.

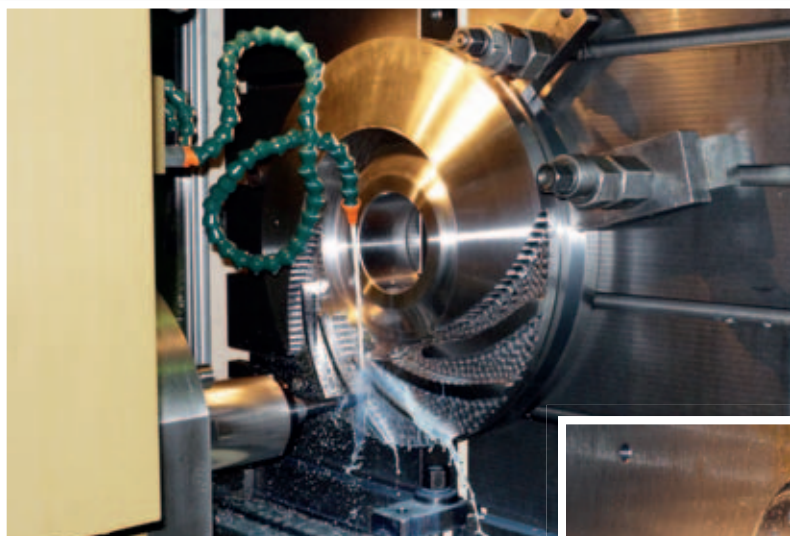


Сведение к минимуму простоев при замене заготовок при помощи системы приспособлений-спутников, которая меняет заготовку всего за 85 секунд.



Станки с подвижным поворотным столом

WHN 110 / 130 (Q, MC) – разнообразное использование



Фрезерование специальных искривленных поверхностей.

Глубокие расточка и развертывание.



Интерполяционная токарная обработка отверстий большого диаметра.



Сверление и фрезерование под углом.





С гордостью представляем наши

Цельные режущие инструменты

Ассортимент цельных осевых инструментов Sandvik Coromant насчитывает более 8000 стандартных решений, разработанных для того, чтобы охватить все возможные области обработки – сверление, фрезерование, развёртывание, нарезание резьбы фрезами, а также метчиками из быстрорежущей стали.

Всё, что мы делаем, направлено на поддержание рабочего процесса, повышение его эффективности и производительности. По опыту мы знаем, что это требует поиска различных инструментов для каждого заказчика и для разных условий обработки. Не существует единого решения, которое подошло бы всем без исключения. В связи с этим мы разработали предложение, которое включает цельные режущие инструменты трёх различных категорий.



Универсальные решения

Полный ассортимент высокопроизводительных инструментов, гарантирующих высокую гибкость и экономичность технологического процесса



Оптимизированные решения

Уникальная линейка специализированных инструментов для определённых областей применения, отличающихся высокой эффективностью, стойкостью и надёжностью



Инженерные решения

Инструменты Tailor Made и специальные решения, разрабатываемые по индивидуальным запросам для обеспечения высочайшей производительности

Полный ассортимент инструментов смотрите на нашем сайте:
www.sandvik.coromant.com/solidroundtools

SANDVIK
Coromant

Станки с подвижным поворотным столом

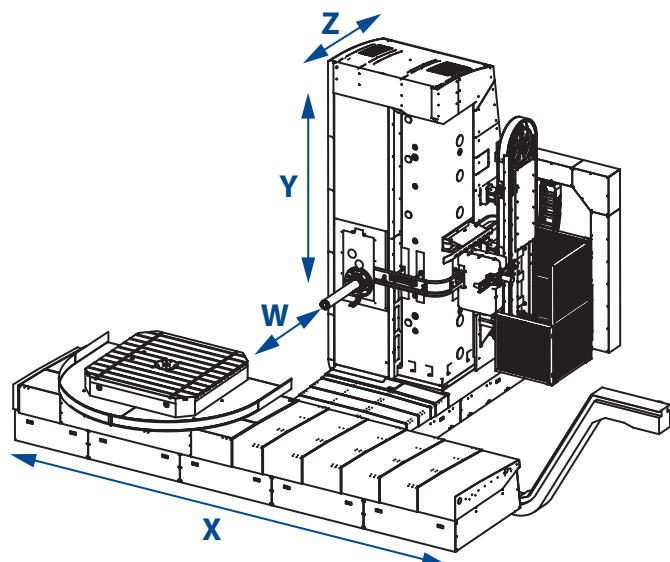
WHN(Q) 13/15 CNC

Горизонтальный фрезерно-расточный станок WHN(Q) 13/15 CNC является универсальным обрабатывающим станком, предназначенным для точного фрезерования, координатного сверления, расточки и нарезания резьбы заготовок коробчатой, плоской и сложной формы из чугуна и литейной стали массой до 25 000 кг.

WHN(Q) 13/15 CNC является самым успешным станком, из производимых фирмой. Первая модель этого станка была изготовлена в 1969 году. Об успехе этого станка свидетельствует факт, что до настоящего времени было выпущено почти 2 500 этих станков.

Прежде всего он выделяется отношением потребительских свойств к стоимости приобретения. Пользователи ценят конструкцию станка, гарантирующую высокую жесткость и надежность, высокие технические параметры, широкий диапазон и комфорт

технологических функций. Станок можно оснастить дополнительным технологическим оборудованием, которое значительно расширяет возможности применения станка.



Конфигурация станка

- WHN 13/15 CNC – базовый вариант станка
- WHQ 13/15 CNC – вариант станка с автоматической сменой инструмента
- WHN 13/15 MC – станок, приспособленный для автоматической смены столов-спутников
- WHQ 13/15 MC – исполнение станка с автоматической сменой инструмента и с автоматической сменой столов-спутников
- Станки WHN(Q) 13/15 CNC оснащены рабочим шпинделем диаметром 130 или 150 мм
- 5 непрерывно управляемых осей (X, Y, Z, W и B)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка		„R“	„N“	„15“
Диаметр расточного шпинделя	мм	130	130	150
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+		
Диапазон оборотов шпинделя	1/мин	10 – 3 000	10 – 1 500	10 – 3 000
Мощность главного двигателя (S1 / S6 – 60%)	кВт	41 / 46		53 / 55
Крутящий момент на шпинделе (S1 / S6 – 60%)	Нм	2 502 / 3 111	3 330 / 4 132	3 114 / 3 720
Выдвижение расточного шпинделя W	мм	800		900
Стойка				
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	2 000, 2 500, 3 000, 3 500		
Продольное перемещение стойки Z	мм	1 250, 1 600, 2 200, 3 200		
Поворотный стол				
Поперечное перемещение стола X	мм	3 500, 4 000, 5 000, 6 000		
Макс. масса заготовки	кг	12 000 / 16 000 / 18 000 / 25 000		
Размеры полезной 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				
Рабочая и ускоренная подачи – Y, Z	мм/мин	4 – 10 000 (12 000)		
Рабочая и ускоренная подачи – W	мм/мин	4 – 10 000		
– X = 3 500 мм (несущая способность 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 несущая способность 12 000 кг / остальные столы	1/мин	0,003 – 2 / 1,5		



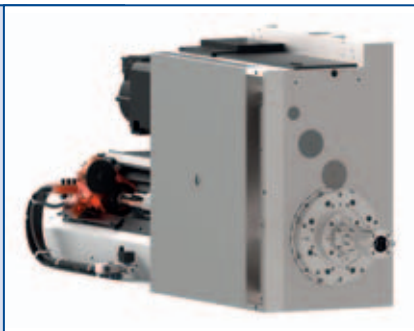
Станок изготавливается уже более 50 лет, изготовлено более 2670 шт.

Станки с подвижным поворотным столом

WHN(Q) 13/15 CNC

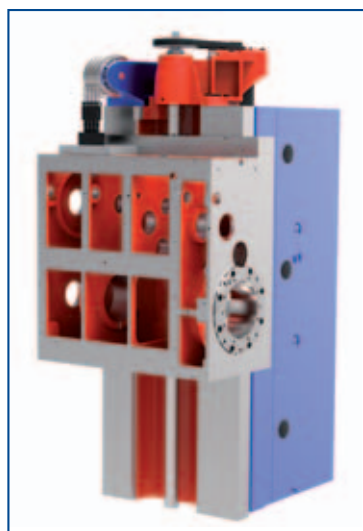
Шпиндельная бабка

Содержит узлы и механизмы посадки и привода шпинделя, продольного выдвижения шпинделя (W) и зажима инструмента. Главная посадка шпинделя образована сборкой фрезерного и расточного шпинделя. Выдвижной расточный шпиндель азотирован, установлен с минимальным зазором в полностью азотированном фрезерном шпинделе, смонтированном в высокоточных радиально-упорных подшипниках с предварительным натягом. Управление оборотами шпинделя осуществляется в двух механических диапазонах с автоматическим гидравлическим переключением.



Уравновешивание веса шпиндельной бабки

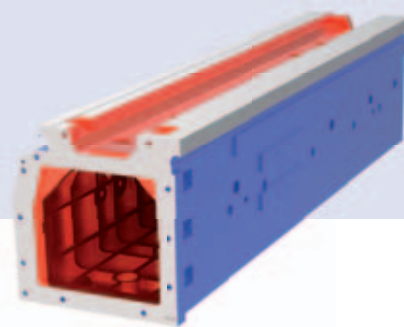
Масса шпиндельной бабки уравновешивается противовесом, подвешенным на тросах внутри стойки.



WHN(Q) 13/15 CNC

Стойка

Основные части рам станков WHN(Q) 13/15 CNC изготовлены из высококачественного серого чугуна чешского производства и образуют чугунный каркас станка. Конструкция ребрения отливки стойки является гарантией ее высокой жесткости.



Направляющие подвижных узлов

Направляющие всех линейно подвижных узлов - скольжения. Поверхности направляющих закалены лазером. Закаленные стальные планки на направляющих поверхностях установлены под блоками качения и в местах, нагруженных иным способом. Противоположенные поверхности подлиты скользящей пластмассой с низким коэффициентом трения. На саях стола смонтированы 4 блока качения. На станинах направляющие защищены от загрязнения телескопическими кожухами. Направляющие поверхности стойки защищены гармошками, покрытыми стальными пластинами. Стол установлен на наружных кольцевых направляющих скольжения, а в центре на подшипнике качения.



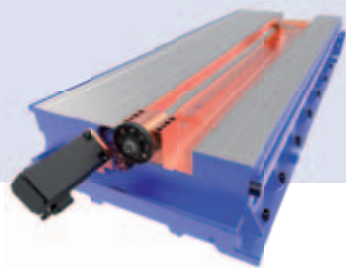
Поворотный стол

Оснащен датчиком поворота на оси, позволяющим автоматически позиционировать стол с дискретой 0,001°. После достижения заданного положения стол автоматически зажимается гидравлической системой. Привод вращения состоит из двигателя с передачей на одну или две шестерни, находящиеся в зацеплении с зубчатым венцом стола.



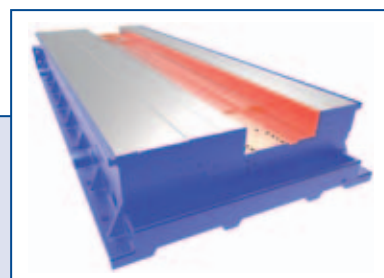
Приводы подач

Приводы подач оснащены сервоприводами переменного тока с цифровым управлением фирмы Siemens. Для получения более высоких усилий подачи между сервоприводом и шариковым винтом установлена беззазорная передача.



Станина

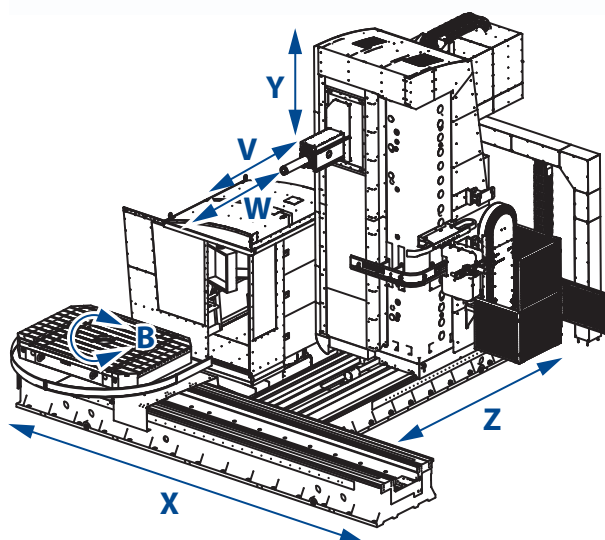
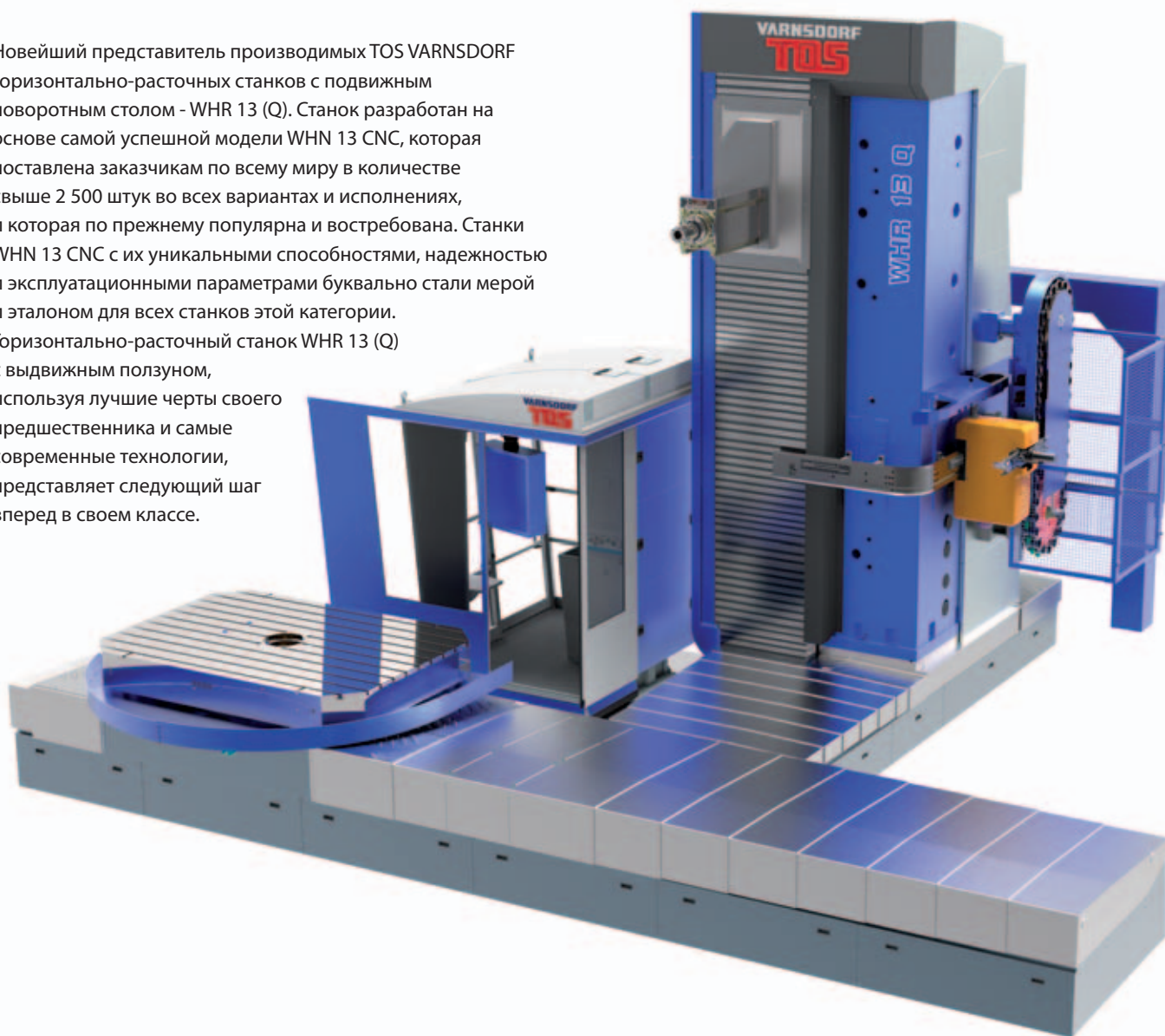
Учитывая высокие требования горизонтально-расточных станков к глушению вибраций, мы применяем для изготовления несущих частей обрабатывающих станков чугун GG 25. Высокая жесткость оптимально рассчитанного чугунного каркаса станка гарантирует высокую эффективность и производительность процесса обработки при обеспечении высокой геометрической точности заготовки.



Станки с передвижным столом

WHR 13 (Q)

Новейший представитель производимых TOS VARNSDORF горизонтально-расточных станков с подвижным поворотным столом - WHR 13 (Q). Станок разработан на основе самой успешной модели WHN 13 CNC, которая поставлена заказчикам по всему миру в количестве свыше 2 500 штук во всех вариантах и исполнениях, и которая по прежнему популярна и востребована. Станки WHN 13 CNC с их уникальными способностями, надежностью и эксплуатационными параметрами буквально стали мерой и эталоном для всех станков этой категории. Горизонтально-расточный станок WHR 13 (Q) с выдвижным ползуном, используя лучшие черты своего предшественника и самые современные технологии, представляет следующий шаг вперед в своем классе.



Конфигурация станка

- WHR 13 – базовый вариант станка
- WHR 13 (Q) – вариант станка с автоматической сменой инструмента
- WHR 13 MC – станок, приспособленный для автоматической смены столов-спутников
- Станки WHR 13 (Q) оснащены рабочим шпинделем диаметром 130 мм
- 6 непрерывно управляемыми осями (X, Y, Z, W, V и B)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка

Диаметр расточного шпинделя	мм	130
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/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 расточного шпинделя W	мм	650
Выдвижение ползуна V	мм	700

Стойка

Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	2 000, 2 500, 3 000
Продольное перемещение стойки Z	мм	1 250, 1 600, 2 200, 3 200

Поворотный стол

Поперечное перемещение стола X	мм	3 500, 4 000, 5 000, 6 000
Макс. масса заготовки	кг	12 000 / 16 000 / 18 000 / 25 000
Размеры полезной 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

Рабочая и ускоренная подачи – Y, Z, W, V	мм/мин	5 – 10 000
– X = 3 500 мм (несущая способность 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 несущая способность 12 000 кг / остальные столы	1/мин	0,003 – 2 / 1,5



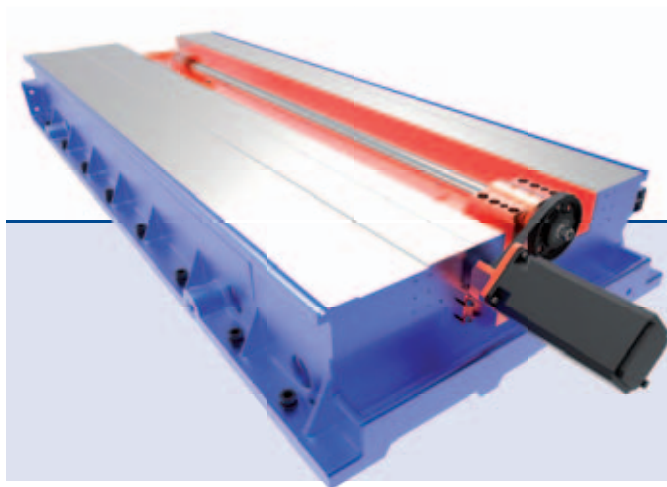
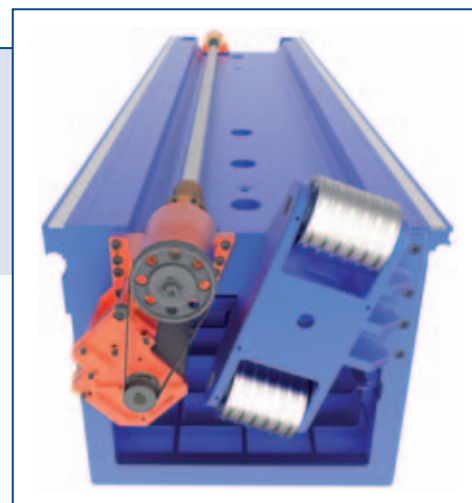
Роботический манипулятор обеспечивает эффективную замену инструмента в рабочем шпинделе и во фрезерной головке.

Станки с передвижным столом

WHR 13 (Q)

Стойка

Основные части рам станков, производимых TOS VARNSDORF, изготовлены в Чехии из высококачественного серого чугуна и образуют чугунный каркас станка. Конструкция оребрения стойки является гарантией ее высокой жесткости.

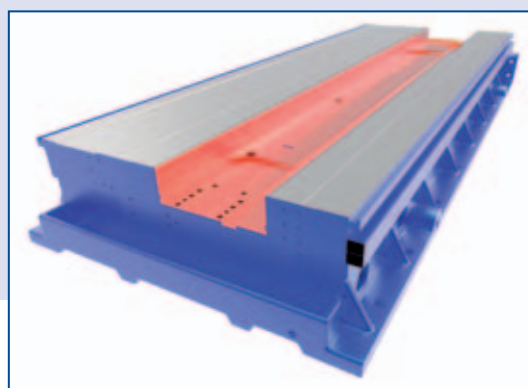


Приводы подач

Приводы подач оснащены сервоприводами переменного тока с цифровым управлением фирмы Siemens. Для получения более высоких усилий подачи между сервоприводом и шариковым винтом установлена безззорная передача.

Станина

Учитывая высокие требования горизонтально-расточных станков к глушению вибраций, мы применяем для изготовления несущих частей обрабатывающих станков чугун GG 25. Высокая жесткость оптимально рассчитанного чугунного каркаса станка гарантирует высокую эффективность и производительность процесса обработки при обеспечении высокой геометрической точности заготовки.



Автоматическая смена технологических столов-спутников

Станок WHR 13 (Q) можно оснастить автоматической сменой столов-спутников, подробнее на стр. 58.

WHR 13 (Q)

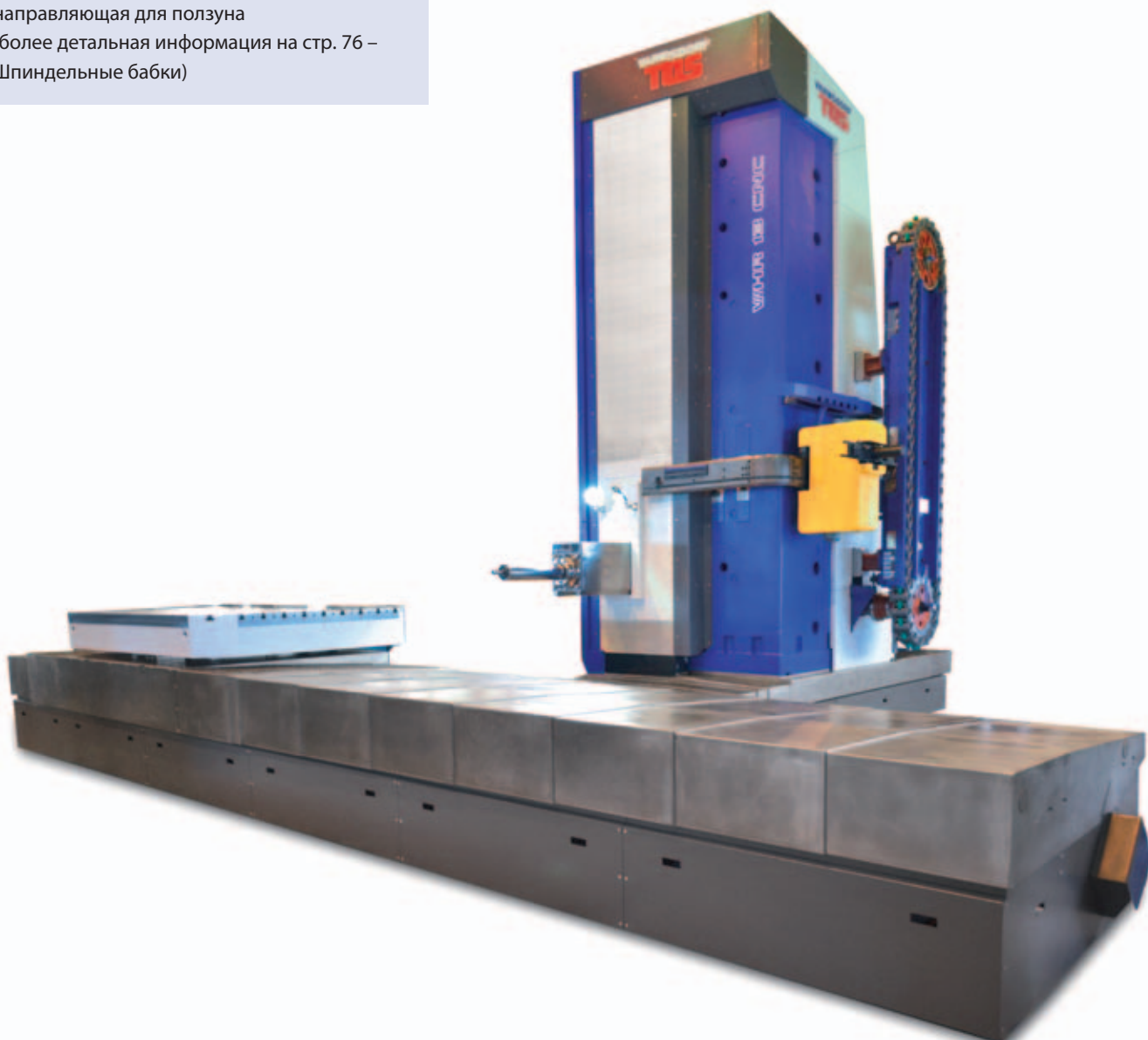
Поворотный стол для закрепления

В центре он оснащен датчиком поворота, позволяющим автоматически позиционировать стол с дискретой 0,001°. После поворота в заданное положение стол автоматически зажимается гидравлической системой.



Шпиндельная бабка

L-образный корпус изготовлен из жесткой чугунной отливки, в которой встроена направляющая для ползуна (более детальная информация на стр. 76 – Шпиндельные бабки)

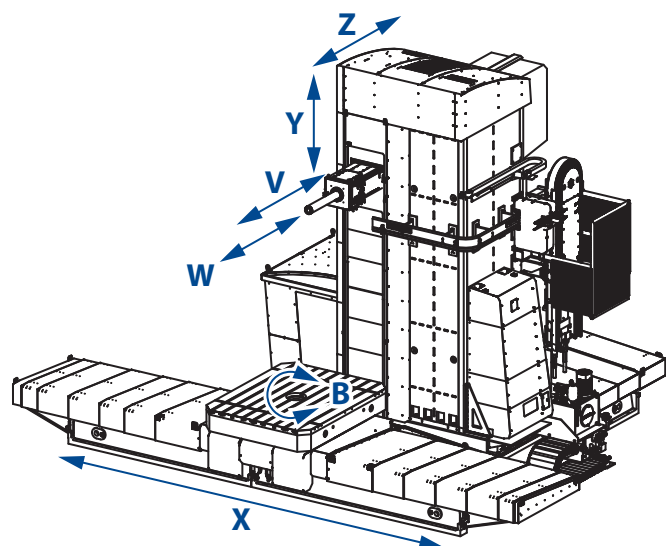


Станки с подвижным поворотным столом

MAXIMA I / II

Горизонтально-расточные станки с подвижным поворотным столом MAXIMA I, II являются следующим типовым представителем линейки станков с ЧПУ фирмы TOS VARNSDORF a.s. Выделяются самым высоким уровнем эксплуатационных параметров и потребителем комфортом, основанными на технически соответствующей концепции и широком предложении вариантов параметров и потребительских функций. Конструкция станка основана на агрегатах станков WRD, скомпонованных в Т-образную схему с поперечно-подвижным поворотным столом. Расточные станки MAXIMA характеризуются современным техническим уровнем конструкции и высоким уровнем эксплуатационных параметров. Станки MAXIMA оснащены выдвижным ползуном и выдвижным расточным шпинделем.

Станки можно дополнить рядом устройств, значительно расширяющих их технологические возможности.



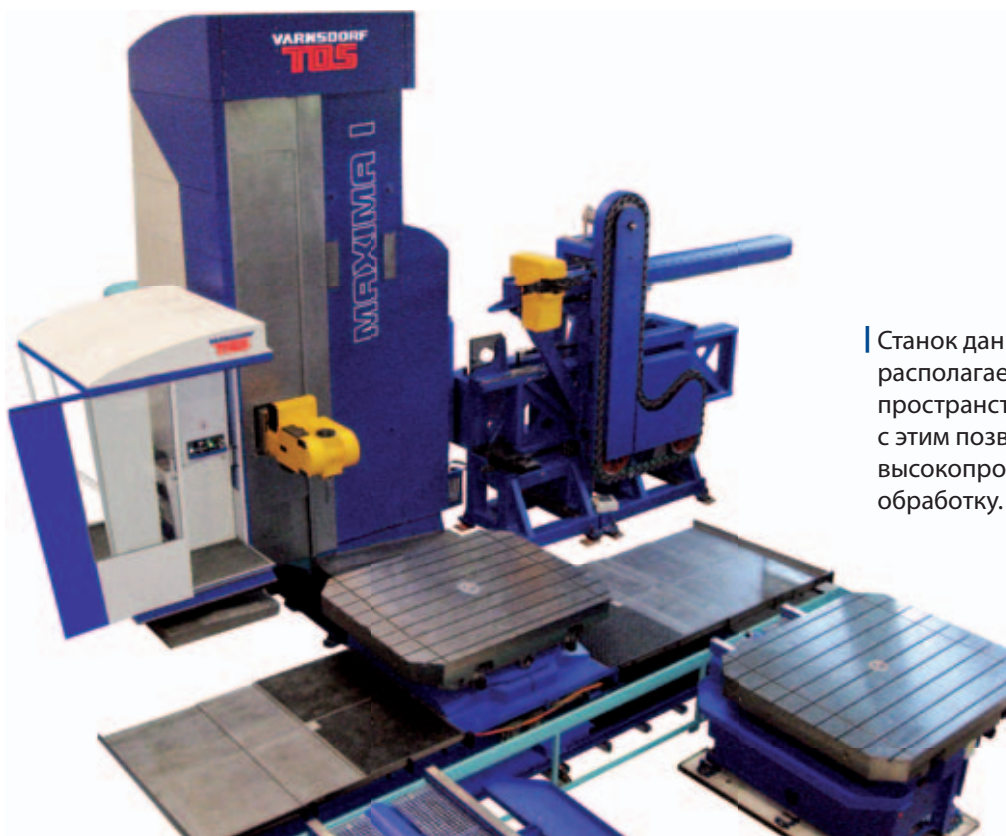
Конфигурация станка

- базовый вариант станка
- вариант станка с автоматической сменой инструмента
- вариант станка с автоматической сменой столов-спутников
- MAXIMA I: станок с диаметром шпинделя 130 мм
- MAXIMA II: станок с диаметром шпинделя 150 мм
- 6 непрерывно управляемых осей (X, Y, Z, W, V и B)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Тип станка		MAXIMA I	MAXIMA II
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130	150
Размеры выдвижного ползуна	мм	450 x 450	
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+	
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/мин	10 – 3 000	10 – 2 500 (2 800)
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	1 000	1 000
Выдвижение расточного шпинделя W	мм	700	800
Стойка			
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	2 000 – 4 500 (с шагом 500 мм)	
Продольное перемещение стойки Z	мм	1 500, 2 000, 2 500	
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	
Поперечное перемещение стола X	мм	3 000, 4 000, 5 000*, 6 000*	
Подачи			
Рабочая и ускоренная подачи – X, Y, Z, V	мм/мин	1 – 16 000	
– W	мм/мин	1 – 12 000	
– B	1/мин	0,003 – 3	

*Только для поворотного стола с несущей способностью 30 т.



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

Станки с плитным настилом

Горизонтально-расточные станки с плитным настилом WRD 13 (Q), GRATA, WRD 130/150 (Q), WRD 170 (Q) и WRD 180 H предназначены для точного координатного сверления, расточки, фрезерования и нарезания резьбы в заготовках коробчатой, плоской и сложной формы из чугуна, литейной стали и других материалов, обрабатываемых резанием, особенно для заготовок

больших и самых больших размеров и массы. Станки предназначены для серийного производства технологически сложных изделий. Пользователь имеет возможность расширить возможности станков, используя ряд дополнительных технологических устройств.





WRD 13 (Q)



GRATA



WRD 130 / 150 (Q)



WRD 170 (Q)

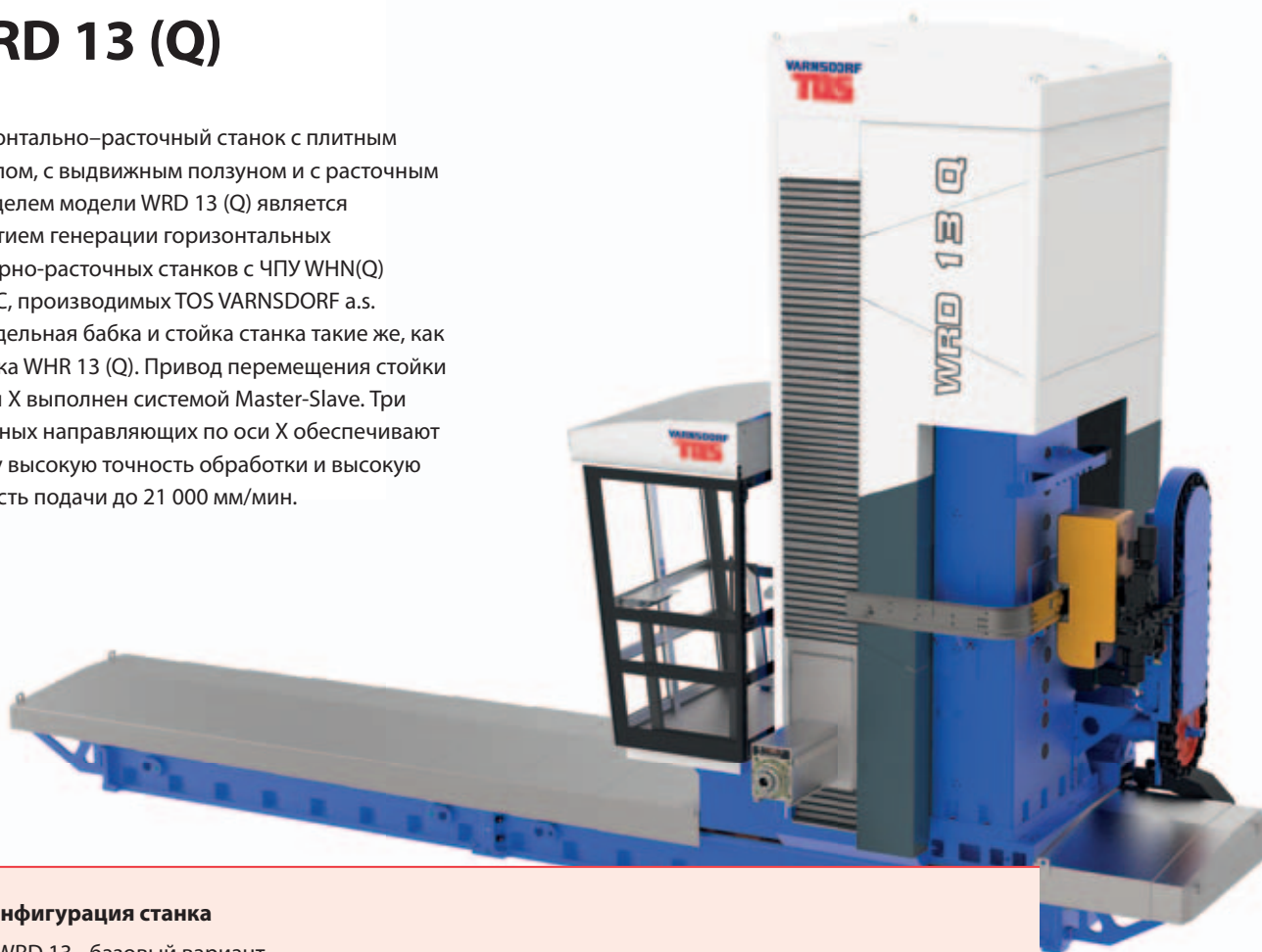


WRD 180 H

Станки с плитным настилом

WRD 13 (Q)

Горизонтально-расточный станок с плитным настилом, с выдвижным ползуном и с расточным шпинделем модели WRD 13 (Q) является развитием генерации горизонтальных фрезерно-расточных станков с ЧПУ WHN(Q) 13 CNC, производимых TOS VARNSDORF a.s. Шпиндельная бабка и стойка станка такие же, как у станка WHR 13 (Q). Привод перемещения стойки по оси X выполнен системой Master-Slave. Три линейных направляющих по оси X обеспечивают станку высокую точность обработки и высокую скорость подачи до 21 000 мм/мин.



Конфигурация станка

- WRD 13 - базовый вариант
- WRD 13 (Q) – вариант станка с автоматической сменой инструмента
- Управление станками WRD 13 осуществляется по 5 осям (X, Y, Z, W и V – продольное перемещение дополнительного поворотного стола). Предлагаются с диаметром шпинделя 130 мм.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка

Диаметр расточного шпинделя	мм	130
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/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 расточного шпинделя W	мм	650
Сечение ползуна	мм	320 x 400
Выдвижение ползуна Z	мм	700

Стойка

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

Подачи

Рабочая и ускоренная подачи – X	мм/мин	5 – 21 000
Рабочая и ускоренная подачи – Y, Z, W	мм/мин	5 – 10 000



- Надежная беспроводная передача данных по технологиям MDR и AFS
- Поддержка технологии ITE
- Механическая и двунаправленная активация
- Возможно использование датчика температуры

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ РАДИОДАТЧИК m&h m&h RWP20.50-G

Модульность - Надежность - Точность

ПЕРСПЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ НА ОСНОВЕ РАДИОМОДУЛЯ С АВТОНАСТРОЙКОЙ



m&h Inprocess Messtechnik GmbH
Am Langholz 11 | D-88289 Waldburg
Tel. 07529 9733 0 | Fax 07529 9733 7
sales.mh@hexagon.com

mh-inprocess.com | HexagonMI.com

Станки с плитным настилом

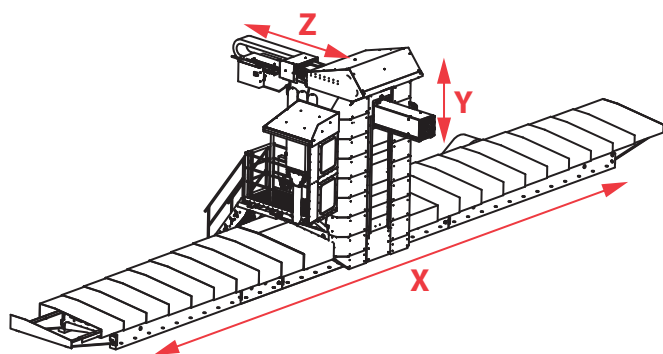
GRATA



Обрабатывающие станки с плитным настилом GRATA предназначены для точного координатного фрезерования, сверления, растачивания и нарезания резьбы. Особенно хорошо подходят для обработки заготовок коробчатой, плоской и сложной формы из чугуна, литейной стали, стали и других материалов, обрабатываемых резанием, особенно для заготовок больших размеров и массы.

Станки оснащены выдвижным ползуном, который можно оснастить дополнительными устройствами, 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
- станок с полным управлением в 4-х осях (X, Y, Z и V - поворотный стол)
- шпиндельная бабка с опорой шпинделя
- шпиндельная бабка с фрезерной головкой (более детальная информация на стр. 64)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка

Торец ползуна имеет интерфейс для применения технологических принадлежностей

Размеры выдвижного ползуна	мм	500 x 500
Диапазон оборотов главного двигателя	1/мин	10 – 5 000
Мощность главного двигателя (в непрерывном режиме работы S1)	кВт	37
Крутящий момент приводном валу (S1)	Нм	1 584

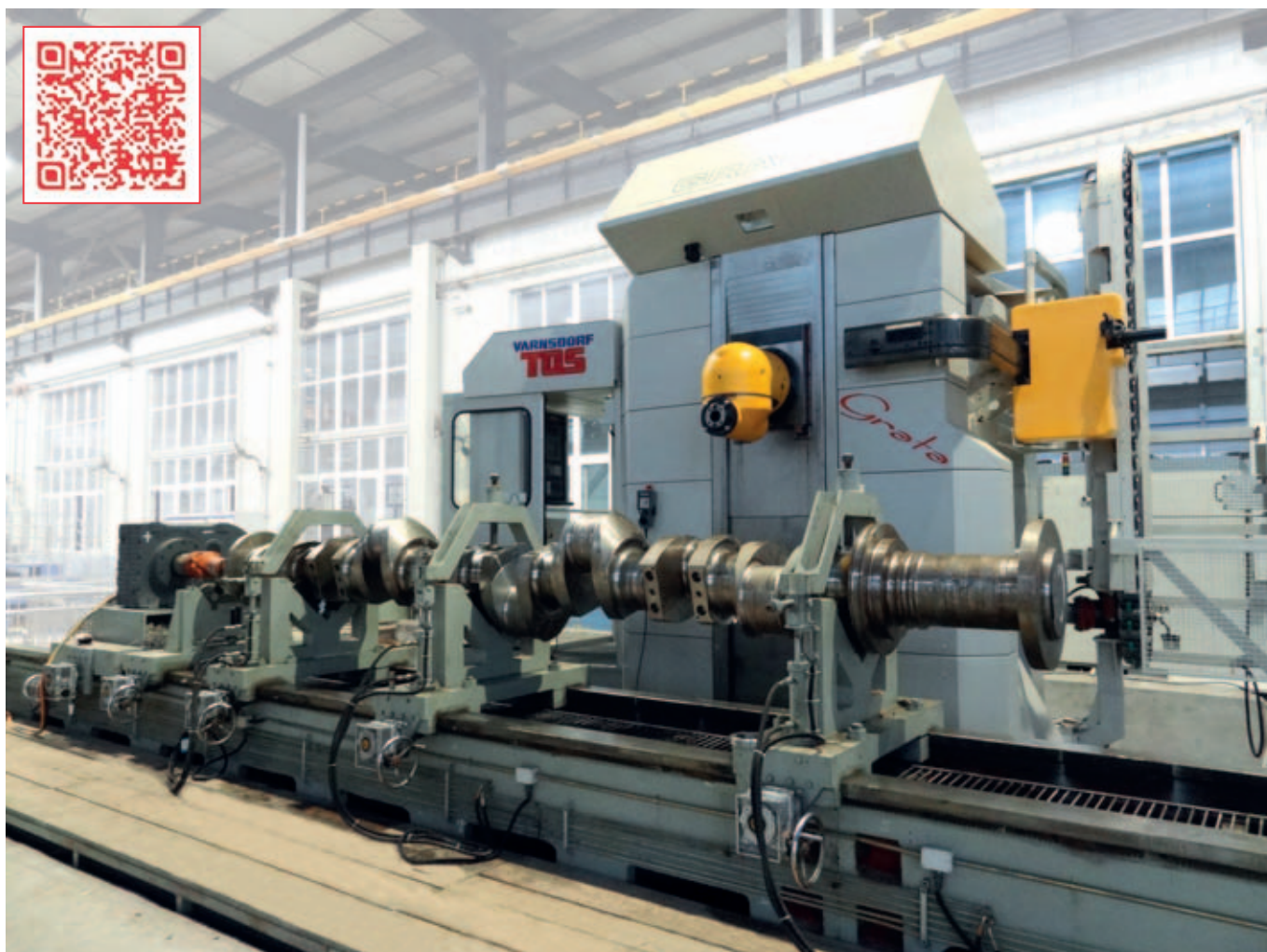
Стойка

Поперечное перемещение стойки X	мм	5 000 – 25 000 (с шагом 2 000 мм)
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	1 600, 2 000, 2 500, 3 000
Выдвижение ползуна Z	мм	1 500

Подачи

Рабочая и ускоренная подачи – X, Y	мм/мин	1 – 25 000
Рабочая и ускоренная подачи – Z	мм/мин	1 – 15 000

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



Станки с плитным настилом

WRD 130 / 150 (Q)

Расточные станки WRD 130 / 150 (Q) характеризуются современной конструкцией и высоким уровнем эксплуатационных параметров. Их можно оснастить рядом дополнительных технологических устройств, которые значительно расширяют технологические возможности станка.

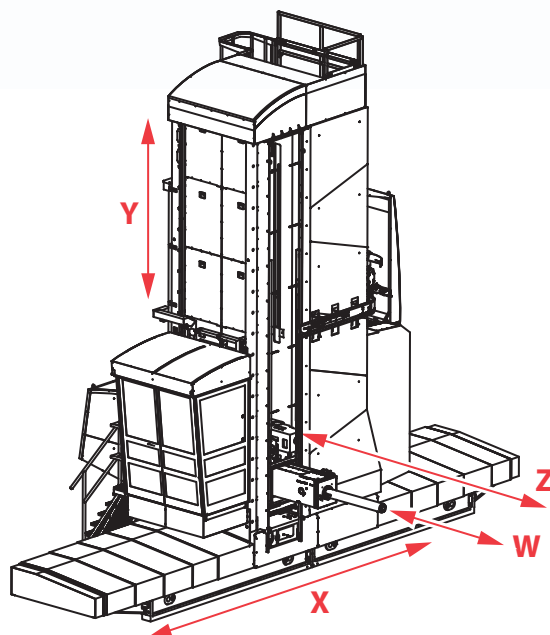
Станки предназначены для точного и высокопроизводительного координатного сверления, расточки, фрезерования и нарезания резьбы, особенно в заготовках больших размеров и массы и в заготовках сложной пространственной формы из чугуна, литейной стали и стали.

В зависимости от требований технологии станки можно оснастить плитным настилом, составленным из зажимных плит и одним и более дополнительными столами.



Конфигурация станка

- базовый вариант станка без автоматической смены инструмента
- вариант станка с автоматической сменой инструмента
- станок с диаметром шпинделя 130 мм
- станок с диаметром шпинделя 150 мм
- станок с диаметром шпинделя 160 мм



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка		WRD 130	WRD 150	
Диаметр расточного шпинделя	мм	130	150	160
Размеры выдвижного ползуна	мм	450 x 450		
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+		
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/мин	10 – 3 000	10 – 2 500 (2 800) (10 – 1 500*)	10 – 2 400
Мощность главного двигателя (в непрерывном режиме работы 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 расточного шпинделя W	мм	700	800	800
Стойка				
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	2 500 – 6 000 (с шагом 500 мм)		
Поперечное перемещение стойки X	мм	5 000 – 27 000 (с шагом 2 000 мм)		
Подачи				
Рабочая и ускоренная подачи – X, Y, Z	мм/мин	1 – 24 000		
– W	мм/мин	1 – 12 000		

* опционный вариант при использовании планшайбы. n max=1500 об/мин, 2465 Нм на расточном шпинделе, 4870 Нм на фрезерном шпинделе



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

Станки с плитным настилом

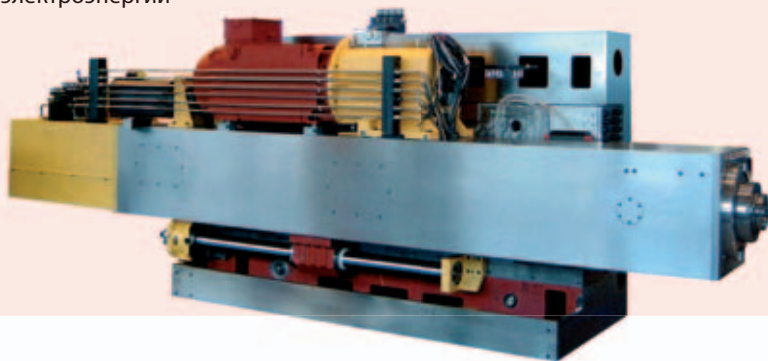
WRD 130 / 150 (Q)

Шпиндельная бабка

Основной корпус - жесткая отливка из сверхпрочного чугуна, также как и другая, связанная с ней часть в форме L, образующая направляющую для ползуна.

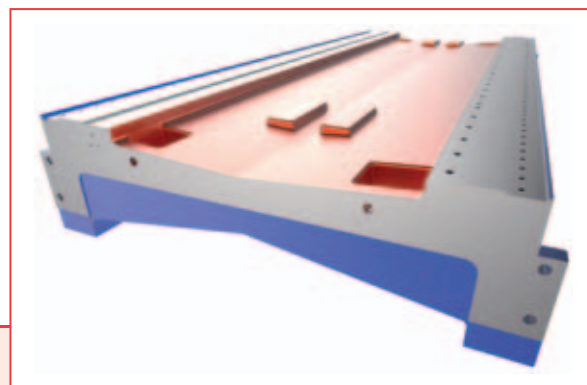
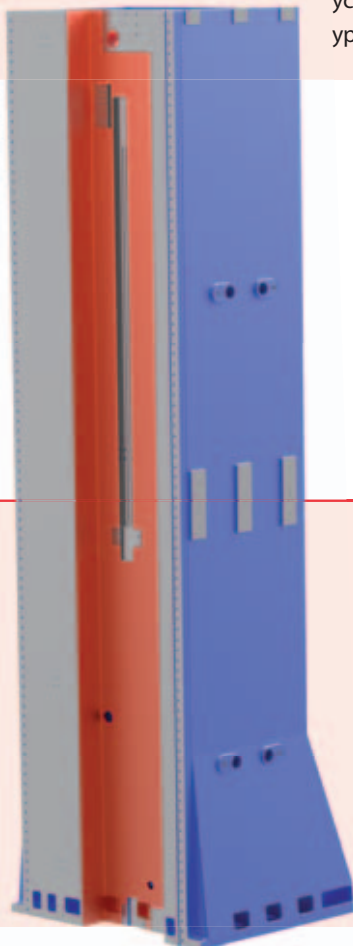
Уравновешивание массы шпиндельной бабки: Масса шпиндельной бабки уравнивается с помощью телескопического цилиндра гидropневматической системы. Использование этой системы требует минимальных усилий подачи и, таким образом, снижается потребление электроэнергии во время процесса обработки.

Компенсация опускания ползуна: Решение является уникальным и запатентовано. Шпиндельная бабка имеет конструкцию, позволяющую компенсировать опускание торца ползуна при его выдвижении по оси Z. Опускание ползуна компенсируется специальной электромеханической системой.



Стойка

Стойка станка изготовлена из жесткой чугунной отливки оптимальной конструкции. На стойке в вертикальном направлении по двум линейным направляющим перемещается шпиндельная бабка с выдвижным ползуном. В стойке установлена шарико-винтовая пара и привод оси Y, а также гидравлический цилиндр для уравновешивания массы шпиндельной бабки.



Направляющие перемещаемых узлов

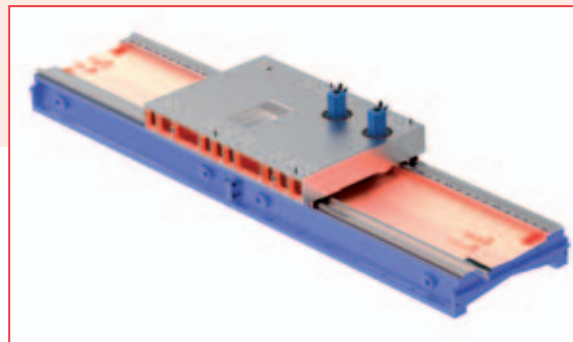
Направляющие всех линейно перемещаемых узлов станка выполнены в виде направляющих качения с предварительным натягом (направляющие шпиндельной бабки, направляющие сани стойки, направляющие ползуна) на базе компактных линейных направляющих качения.

Направляющие станины закрыты стальными телескопическими кожухами. Направляющие на стойке защищены полным закрытием всего пространства движения шпиндельной бабки: в направлении к заготовке - стальными листами, со стороны площадки для обслуживания - несъемным кожухом, с задней стороны - гармошкой.

WRD 130 / 150 (Q)

Приводы подачи

Все 4 оси (X, Y, Z, W) оснащены отдельными электрическими регулируемыми сервоприводами. Передача на прямолинейное движение по осям Y, Z, W осуществляется шариковыми винтами с гайками с предварительным натягом, движение оси X осуществляется двумя электрическими серводвигателями с редукторами. Предварительный натяг шестерен относительно зубчатой рейки выполнен соединением приводов „Master-Slave“.

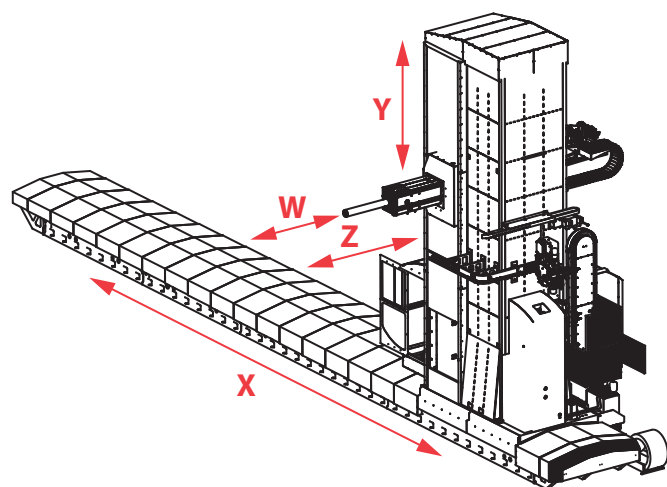


Станки с плитным настилом

WRD 170 (Q)

WRD 170 (Q) является самым большим и самым тяжелым представителем станков с плитным настилом с линейными направляющими из производственной программы фирмы TOS VARNSDORF a.s. Станок предназначен для точного сверления по координатам, расточки, фрезерования и нарезки резьбы. WRD 170 (Q) годится 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 массой до 150 тонн.

Станок можно оснастить рядом дополнительных технологических устройств, значительно расширяющих его возможности.



Конфигурация станка

- WRD 170 – базовое исполнение станка
- WRD 170 Q – исполнение станка с автоматической сменой инструмента
- Управление осуществляется по 5 осям (X, Y, Z, W и V, – дополнительный продольно подвижный поворотный стол)
- диаметр рабочего шпинделя 170 мм
- диаметр рабочего шпинделя 160 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка		WRD 170	Ø 160 mm	Ø 200 mm
Диаметр расточного шпинделя	мм	170	160	200
Размеры выдвижного ползуна	мм	550 x 550		
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+		
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/мин	10 – 2 200		10 - 1 800
мощность главного двигателя (в непрерывном режиме работы 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 расточного шпинделя W	мм	1 000		
Стойка				
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	3 000 – 6 000 (с шагом 500 мм)		
Поперечное перемещение стойки X	мм	5 000 – 29 000 (с шагом 2 000 мм)		
Подачи				
Рабочая и ускоренная подачи – X	мм/мин	1 – 16 000		
– Y, Z, W	мм/мин	1 – 12 000		

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



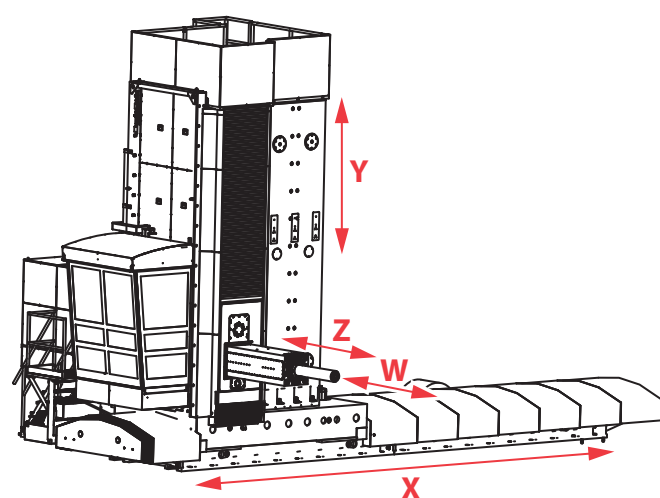
Станки с плитным настилом

WRD 180 H



Модель WRD 180 H с гидростатическими направляющими является самым большим, самым тяжелым и самым производительным станком линейки WRD. Благодаря отличным свойствам гидростатических направляющих, станки предназначены для самых сложных способов обработки.

Станки WRD 180 H сконструированы для самого точного координатного сверления, расточки, фрезерования и нарезки 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 массой до 200 тонн.



Конфигурация станка

- базовый вариант станка без автоматической смены инструмента
- вариант станка с автоматической сменой инструмента
- станок с диаметром шпинделя 160 мм
- станок с диаметром шпинделя 180 мм
- станок с диаметром шпинделя 200 мм

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Шпиндельная бабка		Ø 160 мм	Ø 180 мм	Ø 200 мм
Диаметр расточного шпинделя	мм	160	180	200
Размеры выдвижного ползуна	мм	550 x 550		
Конус расточного шпинделя		ISO 50 / ISO 50 BIG+		
Диапазон оборотов расточного шпинделя	1/мин	10 – 2 200	10 – 2 200	10 – 2 000
Мощность главного двигателя (в непрерывном режиме работы S1)	кВт	74	101	
Крутящий момент на шпинделе (S1)	Нм	6 820	11 165	13 927
Выдвижение ползуна Z	мм	1 600		
Выдвижение расточного шпинделя W	мм	1 200		
Стойка				
Вертикальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	3 000 – 6 000 (с шагом 500 мм)		
Поперечное перемещение стойки X	мм	5 000 – 29 000 (с шагом 1 000 мм)		
Подачи				
Рабочая и ускоренная подачи – X, Y, Z, W	мм/мин	1 – 20 000		



Пример применения у клиента из Индии, где станок успешно работает в сложных условиях почти 4 года.

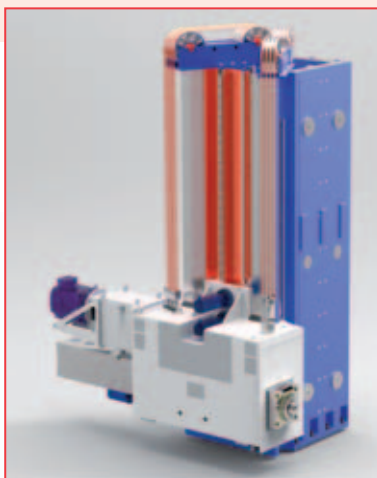


Станки с плитным настолом

WRD 180 H

Приводы осей Y, Z, W

Все 3 оси (Y, Z, W) оснащены отдельными электрически регулируемыми сервоприводами. Перемещение по оси Y осуществляется двумя электрическими серводвигателями. Передача на прямолинейное перемещение по осям W и Z осуществляется шариковыми винтами. Первая ступень приводов осей Z и W выполнена зубчатыми передачами.



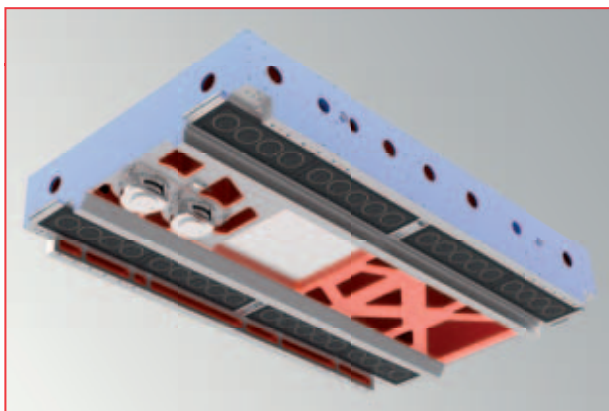
Уравновешивание и компенсация

Уравновешивание шпиндельной бабки: осуществляется с помощью стальных тросов, соединяющих шпиндельную бабку с противовесом.

Компенсация деформации формы стойки: обеспечивается с помощью четырех тяг, проходящих по задней стороне стойки, которыми можно корректировать деформации направляющих поверхностей.

Температурная компенсация: специальная посадка и охлаждение подшипников сводит к минимуму количество тепла, создаваемого в посадке.

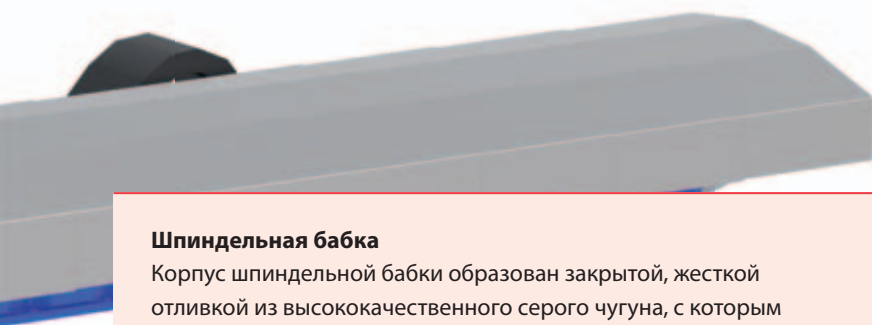
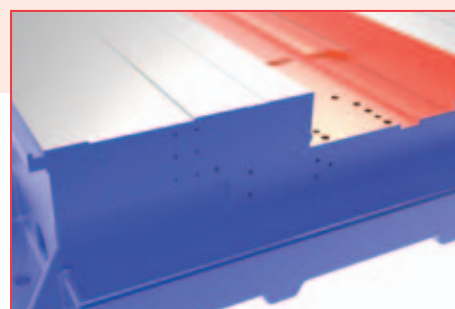
Компенсация деформации формы и изгиба ползуна: деформации ползуна на изгиб предотвращают четыре стержня, создающих предварительное напряжение. На стержни давят гидравлические цилиндры с усилием, зависящим от положения ползуна. В переднем подвесе установлен гидравлический цилиндр, натягивающий тросы в зависимости от выдвижения ползуна.



Направляющие передвижных узлов

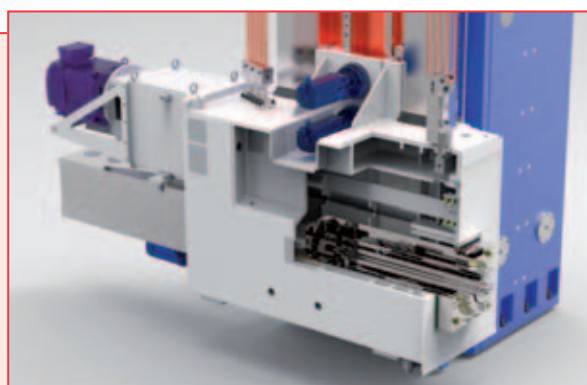
Главные несущие направляющие (ось X) образованы четырьмя большими планками, расположенными между станиной и саниями. Каждая планка имеет 9 закрытых гидростатических карманов, расположенных в двух отдельно питаемых секциях. Всего станок имеет 36 закрытых карманов. Направляющие поверхности торцевых, боковых и задних направляющих (ось Y) отшлифованы с высокой точностью. Направляющие поверхности шпиндельной бабки образованы двумя рядами классических гидростатических карманов с независимой подачей масла под давлением.

Направляющие поверхности ползуна (ось Z) состоят из шестнадцати планок, обложенных бипластом с гидростатическими карманами.



Шпиндельная бабка

Корпус шпиндельной бабки образован закрытой, жесткой отливкой из высококачественного серого чугуна, с которым сопряжены другие агрегаты станка. Внутри отливки проходит горизонтальный четырехгранный туннель с точно обработанными поверхностями для направления ползуна. Ползун представляет собой отливку призматической формы из сверхпрочного чугуна с полостью по оси для установки шпиндельной группы.



Обрабатывающие центры

Обрабатывающие центры WHT 110 (C), WHT 130 (C) образуют составную модульную конструкцию, из которой можно выбором модулей и их размеров составить разные варианты станков.

Базовые модули: стойка, стол, базовые шпиндельные бабки с горизонтальной осью шпинделя и специальные шпиндельные бабки со встроенными фрезерными головками с автоматически управляемым угловым положением шпинделя или шпиндельные бабки с выдвижным

ползуном. Дополнительные модули: автоматическая смена инструмента (УАСИ), автоматическая смена столов-спутников, технологические принадлежности и разные степени капотирования станка. Обрабатывающие центры WHT 110 (C), WHT 130 (C) стандартно оснащены комплектным капотированием, предотвращающим нежелательное разбрызгивание охлаждающей жидкости и разлет стружки.





WHT 110 (C)

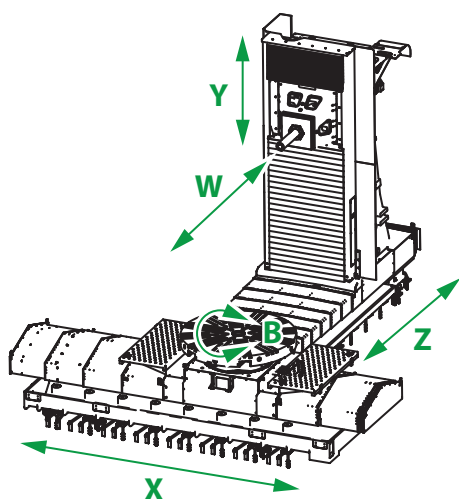


WHT 130 (C)

Обрабатывающие центры

WHT 110 / 130 (C)

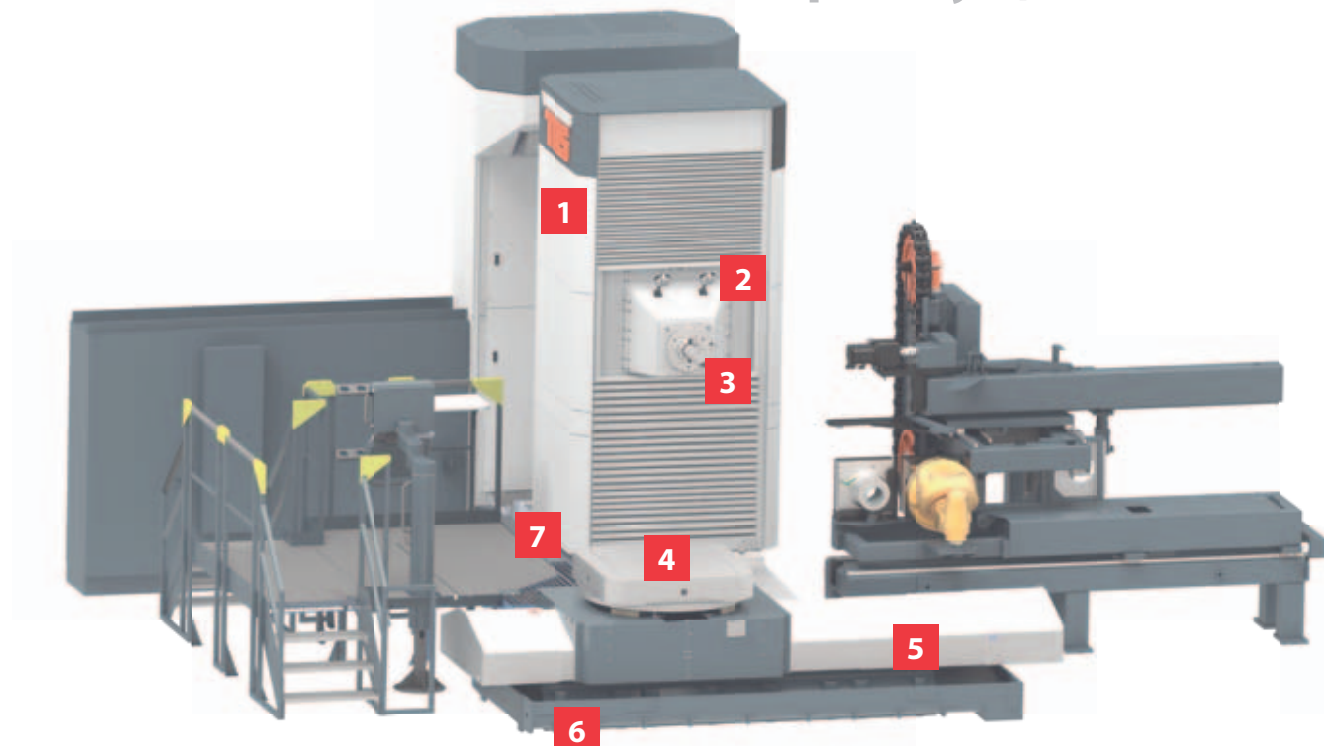
Новый высокопроизводительный станок с наименованием WHT 110 / 130 - это горизонтальный металлообрабатывающий станок, предназначенный для самых сложных операций, требующих точное сверление, нарезание резьбы, фрезерование или карусельную обработку. Станки WHT 110 / 130 могут быть разработаны как обрабатывающие центры с широким спектром периферийных устройств, например, таких, как автоматическая смена технологических паллет, инструментов, специальных принадлежностей, дополнительных карусельных столов, а также с целым рядом других дополнительных устройств, которые удовлетворяют самым высоким требованиям в таких отраслях, как авиационная промышленность, энергетика, земляные работы, нефтяная промышленность и общее машиностроение. Эти многофункциональные станки годятся для единичного и серийного производства.



Конфигурация станка

- WHT 110 / 130 S – т. н. «малое» исполнение станка с поворотным столом, скорость до 4 000 оборотов в минуту.
- WHT 110 / 130 L – т. н. «большое» исполнение станка с поворотным столом, скорость до 4 000 оборотов в минуту.
- WHT 110 / 130 C (S/L) – Вариант исполнения станка, носящего характер обрабатывающего центра (автоматическая замена приспособлений-спутников и специальных принадлежностей, полное зачехление), с оборотами рабочего шпинделя до 6000 в минуту для WHT 110 и до 5000 в минуту для WHT 130.
- Станки WHT 110 оснащены рабочим шпинделем диаметром 112 мм
- Станки WHT 130 оснащены рабочим шпинделем диаметром 130 мм

Технические преимущества станка



Многостороннее использование станка.

Станок предназначен для фрезерования, сверления, нарезания резьбы, карусельных операций, производства зубчатых колес и 5-координатной обработки.

Максимальная автоматизация станка.

Автоматическая смена инструментов, специальных принадлежностей и технологических паллет.

Ориентированный на пользователя.

Защита станка приспособлена для легкого и быстрого сервисного доступа. Станок оснащен рулонным кожухом вдоль оси Z (у обрабатывающего центра) и простыми съемными магнитными зажимными кожухами.

- 1** Максимальные размеры станка:
WHT 110: X - 3 000 мм, Y - 2 000 мм и Z - 2 500
WHT 130: X - 5 000 мм, Y - 3 000 мм и Z - 3 000 мм

- 2** Два типа центральных шпиндельных головок:
WHT 110: 4 000 об/мин, 31 кВт, 1 200 Нм
6 000 об/мин, 31 кВт, 1 375 Нм

WHT 130: 4 000 об/мин, 41 кВт, 3 200 Нм
5 000 об/мин, 41 кВт, 1 718 Нм

- 3** Снятие температуры и ее компенсация на станке.

- 4** Широкий спектр зажимных устройств.

Вместимость поворотного стола: Карусельный стол:
WHT 110: до 6 000 кг WHT 110: Ø 1 600 mm, 400 мин-1
WHT 130: до 20 000 кг WHT 130: Ø 2 000 mm, 250 мин-1
До 4 автоматически сменных паллет.

- 5** Линейные направляющие по осям X, Y, Z обеспечивают станку высокую точность и жесткость направляющих с очень низким коэффициентом трения.

- 6** Основные части рамы (столы, паллеты, продольная и поперечная станины) изготовлены из высококачественного серого чугуна чешского производства.

- 7** Высокая скорость подач по осям X, Y, Z, W в двух исполнениях:
WHT 110: 25 000 мм/мин и 40 000 мм/мин
WHT 130: 25 000 мм/мин и 35 000 мм/мин

- 8** Автоматическая смена специального приспособления с двумя сменными позициями и закрывающей плитой

Станки с подвижным столом

Станки с плитным настолом

Обрабатывающие центры

Портальные станки

Принадлежности

Компоненты

Референции

TOS Ojotouc

Обрабатывающие центры

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ – ОСНОВНЫЕ ВАРИАНТЫ СТАНКА

Тип станка		WHT 110 S	WHT 110 L	WHT 110 SC	WHT 110 LC	
Шпиндельная головка						
Диаметр рабочего шпинделя		мм	112			
Конусная полость рабочего шпинделя			ISO 50			
Диапазон оборотов рабочего шпинделя		1/мин.	10 – 4 000		10 – 6 000	
Номинальная мощность главного двигателя (S1)		кВт	31		31	
Номинальный крутящий момент на шпинделе (S1)		Нм	1 205		1 375	
Выдвижение рабочего шпинделя W		мм	650			
Стойка						
Вертикальное перемещение шпиндельной головки Y		мм	1 250	1 600	1 250	1 600
Продольное перемещение стойки Z		мм	1 500	2 500	1 500	2 500
Поворотный стол						
Поперечное перемещение стола X		мм	1 500	2 500	1 500	2 500
Макс. масса обрабатываемой детали		кг	6 000			
Размеры зажимной поверхности стола		мм	1 250 x 1 250	1 250 x 1 600	1 250 x 1 250	1 250 x 1 600
Подачи						
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z,		мм/мин.	1 – 25 000		1 – 40 000	
– W		мм/мин.	1 – 20 000			
– B		1/мин.	0,003 – 3			
Основное оснащение станков:						
– Транспортёр стружки			•	•		
– Капотирование рабочего места оператора станка			•	•		
– Капотирование оси X и Z			•			
– Приспособление для ручной смены вручную регулируемых фрезерных головок			•			
– Дистанционная диагностика			•	•		
– Общее капотирование станка (включая капотирование рабочего места оператора станка)				•		
– Автоматическая смена инструмента AVN 40				•		
– Приспособление для автоматической смены фрезерных головок (UPPT)				•		
– CHZ охлаждение инструмента (внешними форсунками)				•		
Основные горизонтальные станки с передвижным столом и центры выпускаются в двух вариантах – S (малый) и L (большой). Каждый вариант имеет предварительно определённые параметры (см. таблицу) и оснащение. Выбор возможен только из предлагаемого ассортимента принадлежностей (например, фрезерные головки, планшайбы и т. п.).						

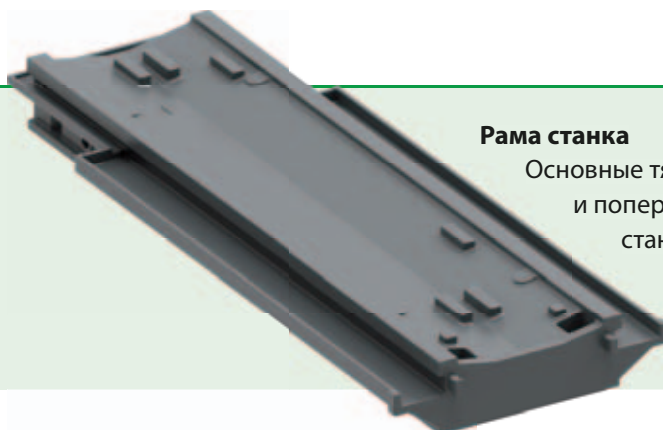
ВЫБИРАЕМЫЕ ВАРИАНТЫ СТАНКОВ

Тип станка	WHT 110		WHT 110 C	
Шпиндельная головка				
Диаметр рабочего шпинделя	мм	112		
Конусная полость рабочего шпинделя		ISO 50		
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	1/мин.	10 – 4 000	10 – 4 000	10 – 6 000
Номинальная мощность главного двигателя (S1)	кВт	31		
Номинальный крутящий момент на шпинделе (S1)	Нм	1 205	1 205	1 375
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	650		
Стойка				
Вертикальная перестановка шпиндельной головки 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 обрабатываемой детали	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 обрабатываемой детали / макс. нагрузка поддона	кг	6 000 / 4 000		
Размеры зажимной поверхности стола	мм	Ø 1 600		
Макс. обороты	1/мин.	400		
Автоматическая смена поддонов				
Поперечная перестановка стола X	мм	1 500, 2 000, 2 500, 3 000		
Макс. нагрузка поддона	кг	4 000		
Зажимная поверхность поддона	мм	1 250 x 1 250, 1 250 x 1 600		
Макс. количество поддонов	шт.	2 – 4		
Автоматическая смена инструментов				
Количество гнёзд – цепной магазин	шт.	40, 60, 80		
Количество гнёзд – стеллажный магазин	шт.	100 и более		
Макс. диаметр инструмента				
– при полностью заполненном магазине	мм	125		
– при свободных соседних гнёздах	мм	300		
Макс. длина инструмента	мм	500		
Время смены инструмента	с	8		

* Только для WHT 110

Обрабатывающие центры

WHT 110 / 130 (C)

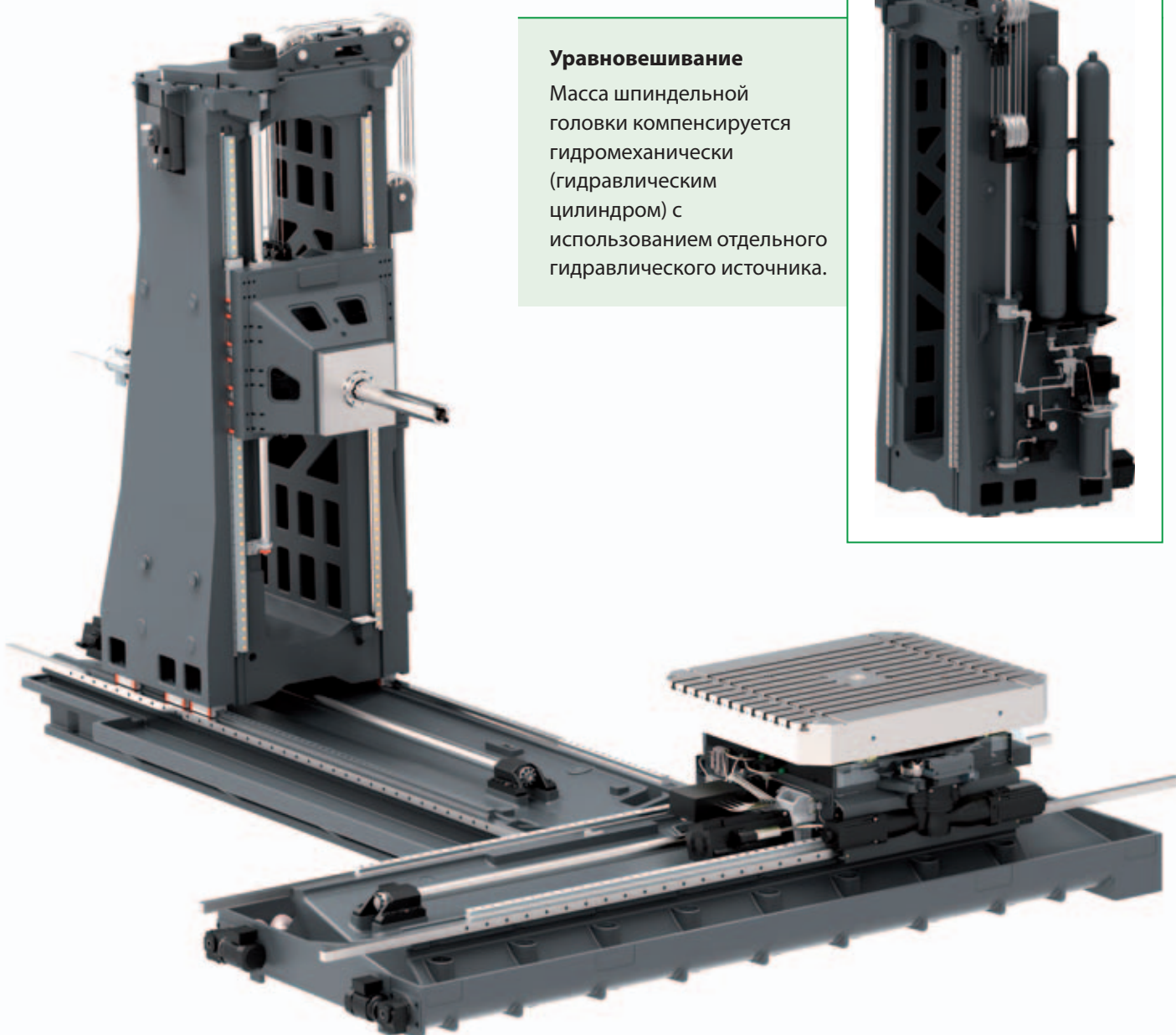


Рама станка

Основные тяжелые части станка (столы, паллеты, продольные и поперечные станины) отлиты из серого чугуна. Стойка станка решена как двустенная отливка, также из серого чугуна, с оптимизированной структурой. Жесткость конструкции станка обеспечена соединением станин в осях X и Z.

Уравновешивание

Масса шпиндельной головки компенсируется гидромеханически (гидравлическим цилиндром) с использованием отдельного гидравлического источника.



WHT 110 / 130 (C)

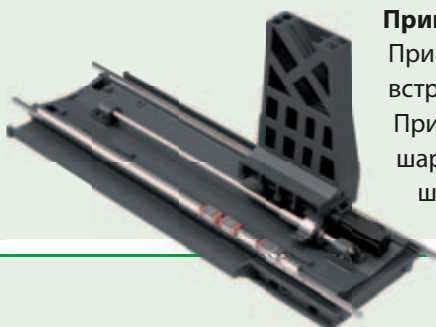
Автоматическая смена технологических паллет

Концептуально устройство для смены паллет основано на их автоматической смене между стационарными приемными станциями и зажимным основанием паллеты на станке. Выполнение действий с паллетами осуществляется передвижным поворотным манипулятором.



Приводы осей X, Y, Z, W

Приводы линейных осей осуществляются отдельными сервоприводами со встроенной ременной передачей и шариковыми винтами с высоким шагом. Приводы осей X и Z осуществляются шариковым винтом с вращающейся шариковой гайкой. Приводы осей Y и W осуществляются вращающимся шариковым винтом.

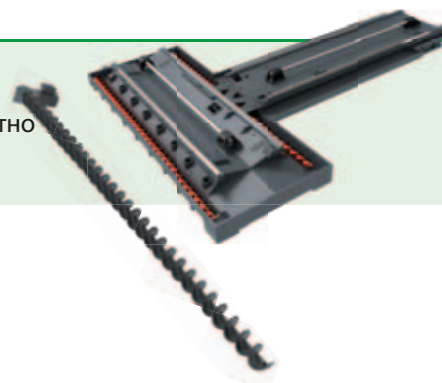


Направляющие перемещаемых узлов

Перемещение всех линейно перемещаемых узлов станка по осям X, Y, Z осуществляется с помощью предварительно натянутых компактных линейных направляющих качения. Стол установлен на радиально-упорном подшипнике качения большого размера, имеющем высокую несущую способность и жесткость.

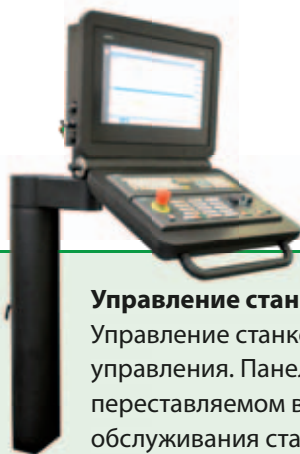
Транспортёр стружки

К каждому варианту станка стандартно поставляется транспортёр стружки.



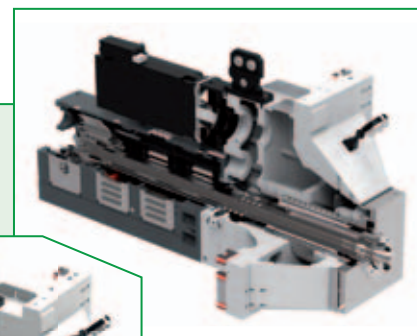
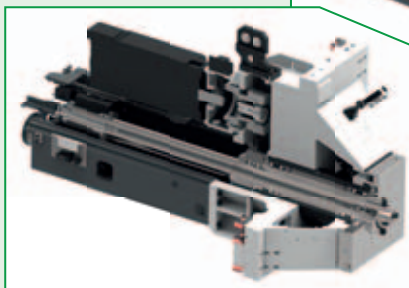
Управление станком

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



Центральная шпиндельная головка

Станок WHT 110 оснащён центрально расположенной шпиндельной головкой. Это решение оптимально с точки зрения равномерного распределения тепловой и силовой нагрузки на раму станка. Привод шпинделя осуществляется через типовую коробку передач, присоединённую к главному двигателю, в которой электромеханически переключаются 2 механических ряда оборотов шпинделя. Выдвижной шпиндель перемещается в полой шпинделе по посадке скольжения.



Обрабатывающие центры

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ – ОСНОВНЫЕ ВАРИАНТЫ СТАНКА

Тип станка		WHT 130 S	WHT 130 L	WHT 130 SC	WHT 130 LC
Шпиндельная головка					
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130			
Конусная полость рабочего шпинделя		ISO 50			
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	1/мин.	10 – 4 000		10 – 5 000	
Номинальная мощность главного двигателя (S1)	кВт	41		41	
Номинальный крутящий момент на шпинделе (S1)	Нм	3 200		1 718	
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	800			
Стойка					
Вертикальное перемещение шпиндельной головки Y	мм	1 500	2 500	1 500	2 500
Продольное перемещение стойки Z	мм	2 000	3 000	2 000	3 000
Поворотный стол					
Поперечное перемещение стола X	мм	2 000	4 000	2 000	4 000
Макс. масса обрабатываемой детали	кг	20 000			
Размеры зажимной поверхности стола	мм	1 800 x 1 800	1 800 x 2 200	1 800 x 1 800	1 800 x 2 200
Подачи					
Диапазон подач (рабочих и ускоренных) – X, Y, Z,	мм/мин.	1 – 25 000		1 – 36 000	
– W	мм/мин.	1 – 20 000			
– B	1/мин.	0,003 – 3			
Основное оснащение станков:					
– Транспортёр стружки		•		•	
– Капотирование рабочего места оператора станка		•		•	
– Капотирование оси X и Z		•			
– Приспособление для ручной смены вручную регулируемых фрезерных головок		•			
– Дистанционная диагностика		•		•	
– Общее капотирование станка (включая капотирование рабочего места оператора станка)				•	
– Автоматическая смена инструмента AVN 40				•	
– Приспособление для автоматической смены фрезерных головок (UPPT)				•	
– CHZ охлаждение инструмента (внешними форсунками)				•	
Основные горизонтальные станки с передвижным столом и центры выпускаются в двух вариантах – S (малый) и L (большой). Каждый вариант имеет предварительно определённые параметры (см. таблицу) и оснащение. Выбор возможен только из предлагаемого ассортимента принадлежностей (например, фрезерные головки, планшайбы и т. п.).					

ВЫБИРАЕМЫЕ ВАРИАНТЫ СТАНКОВ

Тип станка	WHT 130		WHT 130 C	
Шпиндельная головка				
Диаметр рабочего шпинделя	мм	130		
Конусная полость рабочего шпинделя		ISO 50		
Диапазон оборотов рабочего шпинделя	1/мин.	10 – 4 000	10 – 4 000	10 – 5 000
Номинальная мощность главного двигателя (S1)	кВт	41		
Номинальный крутящий момент на шпинделе (S1)	Нм	3 200	3 200	1 718
Выдвижение рабочего шпинделя W	мм	800		
Стойка				
Вертикальная перестановка шпиндельной головки 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 обрабатываемой детали	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 обрабатываемой детали / макс. нагрузка поддона	кг	10 000		
Размеры зажимной поверхности стола	мм	Ø 2 000		
Макс. обороты	1/мин.	250		
Автоматическая смена поддонов				
Поперечная перестановка стола X	мм	2 000, 3 000, 4 000, 5 000*		
Макс. нагрузка поддона	кг	16 000		
Зажимная поверхность поддона	мм	1 600 x 1 600, 1 600 x 2 000 Ø 2 000		
Макс. количество поддонов	шт.	2 – 4		
Автоматическая смена инструментов				
Количество гнёзд – цепной магазин	шт.	40, 60, 80		
Количество гнёзд – стеллажный магазин	шт.	100 и более		
Макс. диаметр инструмента				
– при полностью заполненном магазине	мм	125		
– при свободных соседних гнёздах	мм	300		
Макс. длина инструмента	мм	500		
Время смены инструмента	с	16		

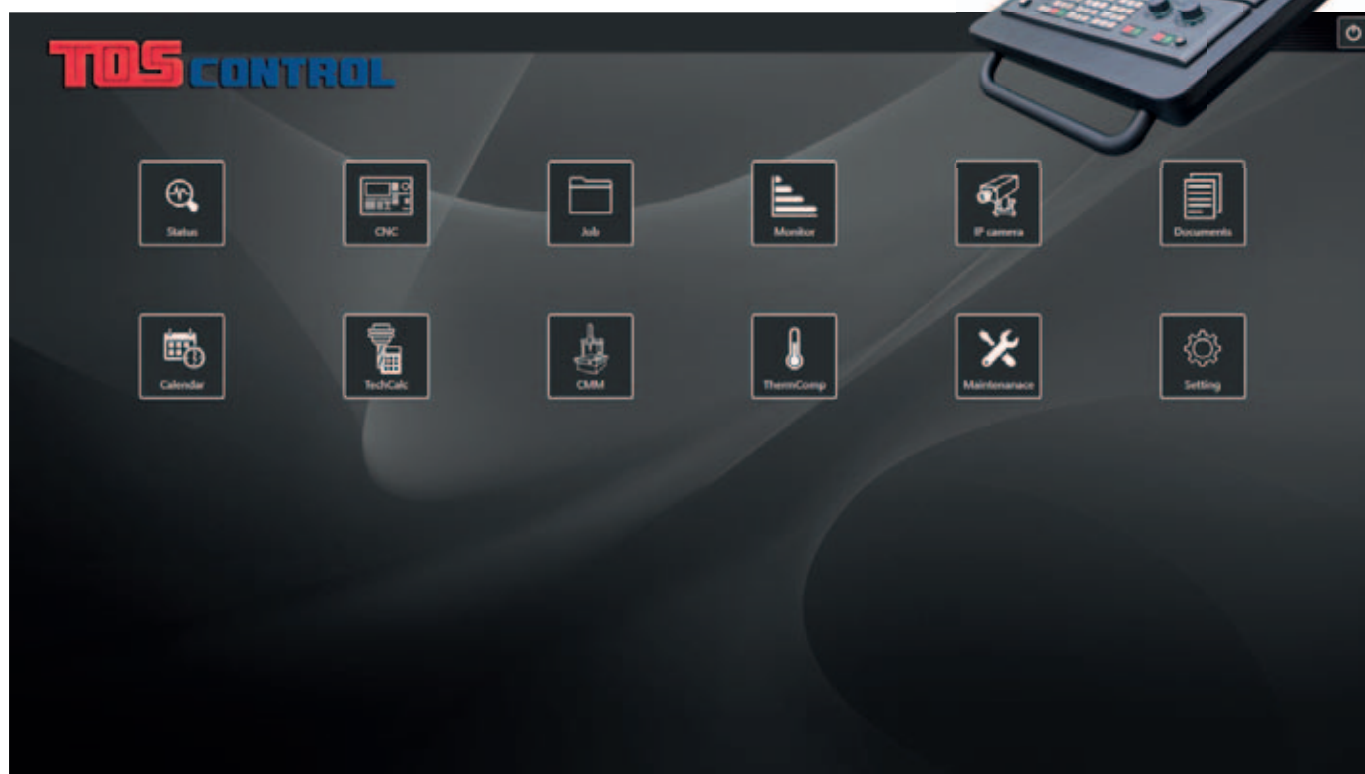
* Только для WHT 130

Обрабатывающие центры

WHT 110 / 130 (C)

TOScontrol

Представляет собой программное обеспечение для управления станком, состоящее из исходного экрана с пиктограммами отдельных приложений (аналогично операционным системам мобильных устройств).



Исходный экран системы TOS Control

Стандартное оснащение станка



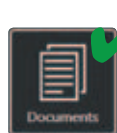
Статус экрана

Наглядно изображается основная информация о станке (система координат, программа, сигнализация, авторизованный пользователь и т.д.).



Система управления ЧПУ

Изображает стандартный экран системы управления, дополненный боковой планкой с кнопкой для возврата к исходному экрану TOS Control.



Документация

Приложение, позволяющее считывать документы в формате PDF и управлять ими (например, руководство по эксплуатации, пособие по ремонту и т.д.), включая множество возникающих прав пользователя, а также создание закладок и примечаний в документах.



Календарь

Стандартное изображение календаря – день, неделя, месяц
Событие пользователя, дополнение, изменение, устранение
Встреча производителей обрабатывающих станков – сервисное мероприятие
Напоминание календаря
Все данные, сохраненные в локальной базе данных

Опционные приложения

(не входят в состав стандартного оснащения)



IP камера

Приложение позволяет управлять одной или несколькими моторизованными камерами, размещенными на любых частях станка. Получаемые от камер данные, кроме прочего, могут способствовать упрощению работы на станке.



Контроль и компенсация

Речь идет об интегрированном в систему управления станком метрологическом программном обеспечении вместе с этой системой управления, которые с контактным щупом обеспечивают возможность точного измерения заготовки прямо на станке с последующим проведением автоматической компенсации ошибок и отлаживанием программы.

Приложения, подготавливаемые к выпуску



Управляющий работой

Изображает рабочий наряд и перечень операций прямо на панели управления обрабатывающего станка, который соединен с системой ERP. В приложение также могут вкладываться другие документы – например, описание операции, фотографии, таблицы и программы NC.



Монитор станка

Интегрированная система мониторинга истории использования обрабатывающего станка. Данная система изображает ось основных состояний станка во времени – например, готов, изготовление, замедление изготовления, ошибка, выключено и т.п.



Расчет технологического процесса

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



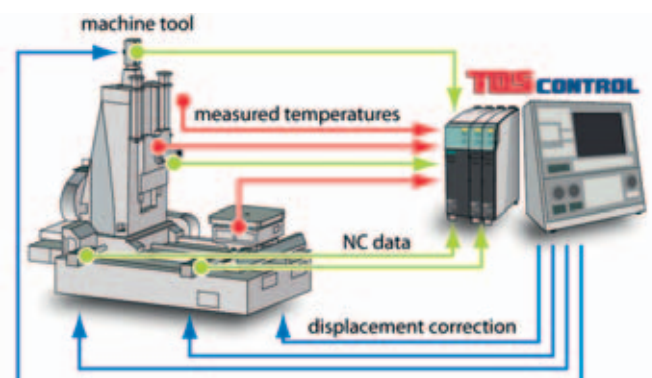
Температурная компенсация

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.



Предиктивное техническое обслуживание

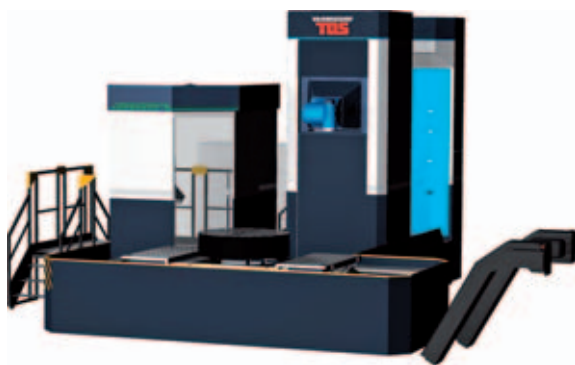
Речь идет о расширении приложения к монитору станка, которое позволяет предусматривать сервисное вмешательство и таким образом снизить издержки на техобслуживание, а также продлить время эксплуатации станка.



Обрабатывающие центры

WHT 110 / 130 (C)

Капотирование станка

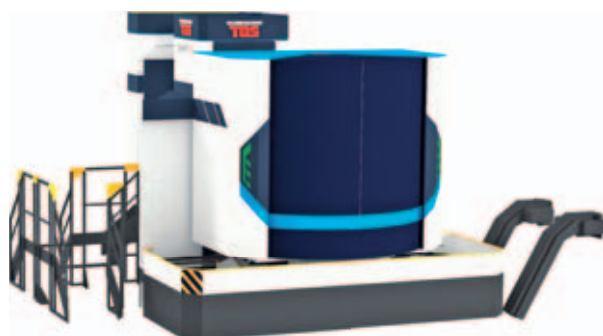


Горизонтальный обрабатывающий станок

Основной вариант капотирования: капотирование станин, стойки и места для управления станком

Вариант исполнения

Капотирование станка с автоматической сменой инструмента: капотирование станин, стойки, места для управления станком и кожух автоматический смены инструмента



Защитное капотирование рабочего пространства: капотирование станин, стойки, места для управления станком и защитное капотирование рабочего пространства, которое состоит из съёмной металлической кабины



Кожух „С“: капотирование станин, стойки, места для управления станком и капотирование рабочего пространства вдоль осей X и Z

Горизонтальный обрабатывающий центр



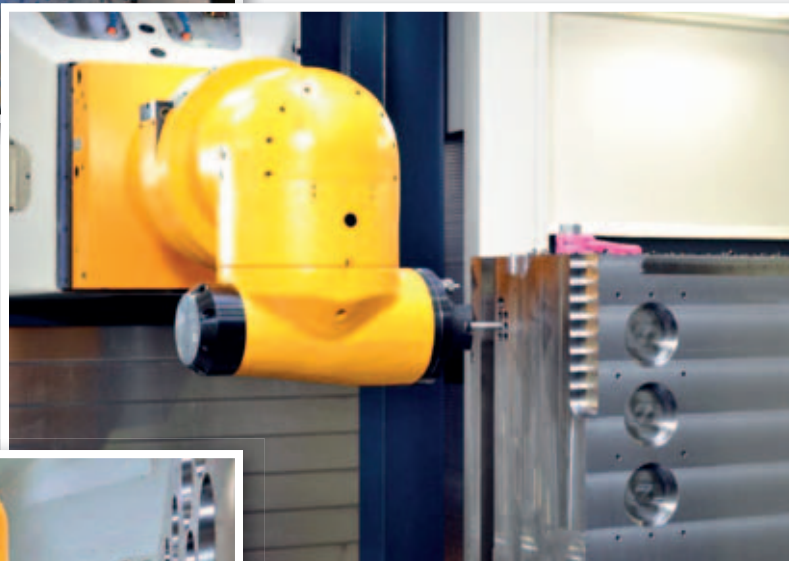
Комплектное капотирование обрабатывающего центра. Как вариант к капотированию можно выбрать, обмыв стружки или отсасывание СОЖ из рабочего пространства.

WHT 110 / 130 (C)

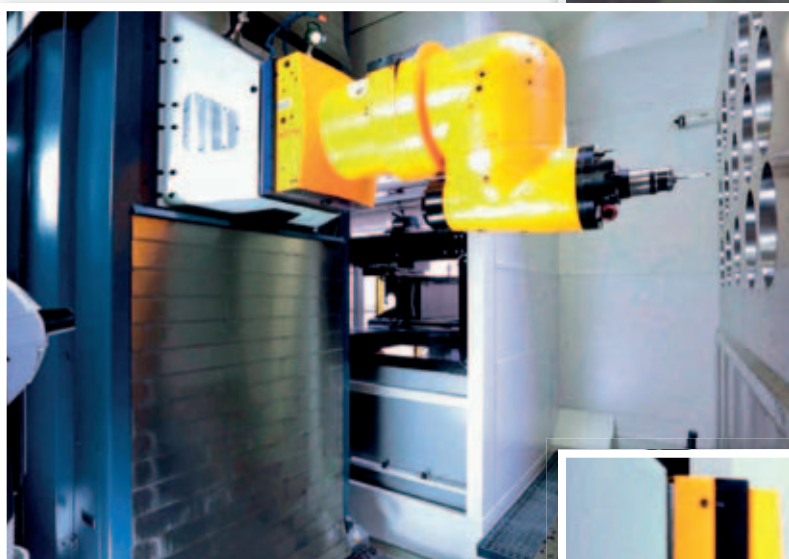


Фрезерование цилиндрической поверхности при помощи фрезерной головки HOIL 50.

Координатное сверление отверстий диаметром 8 мм и 14 мм.



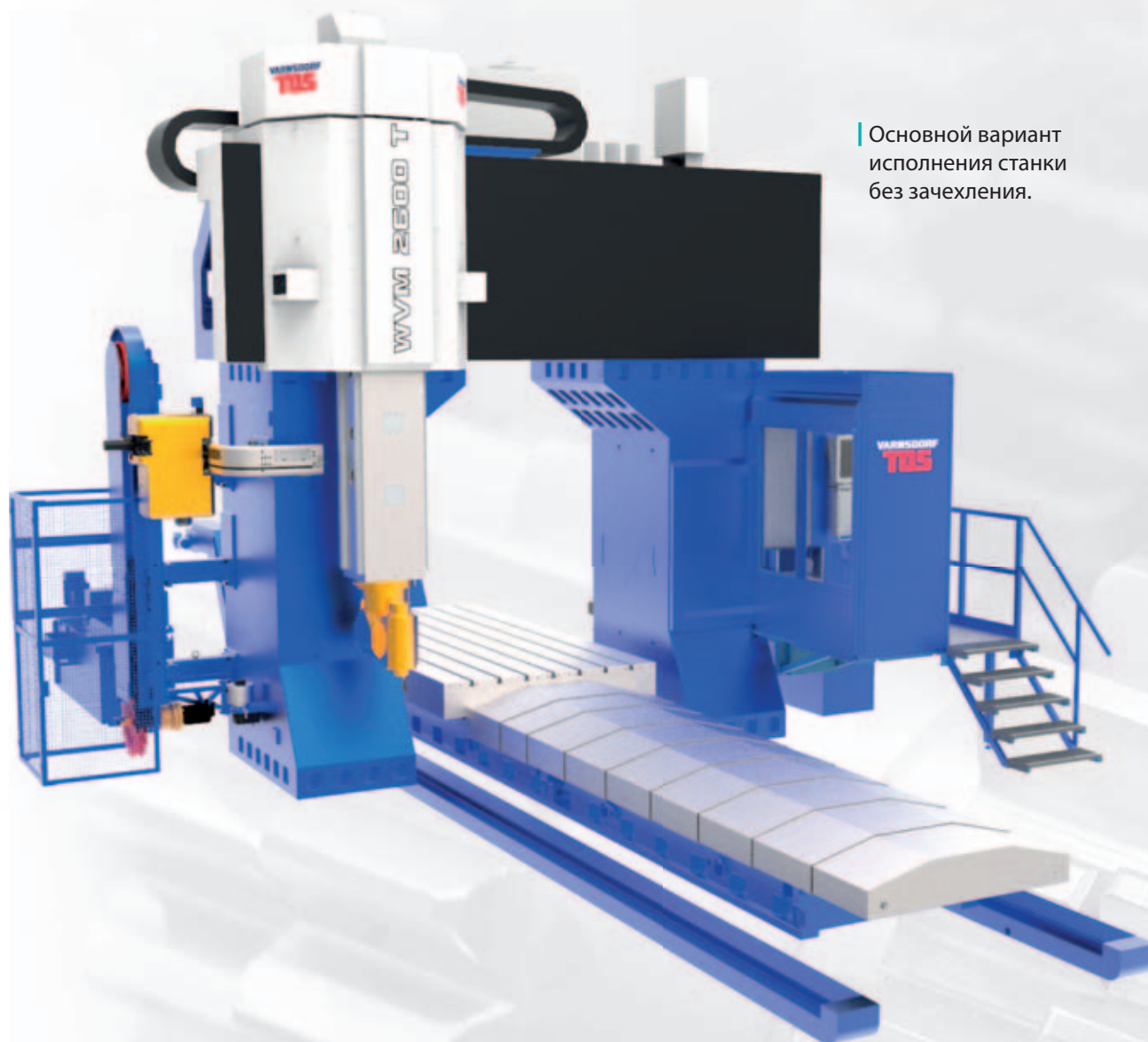
Измерение в процессе обработки с контактным щупом и независимым лазерным измерением.



Каруселирование при помощи специальной насадки (магнитный зажим заготовки).



Портальный обрабатывающий станок WVM 2600 / 3600 T



Основной вариант исполнения станки без зачехления.

Вертикальные обрабатывающие центры серии WVM 2600 / 3600 T сконструированы в качестве унифицированной серии центров для универсальной обработки деталей из стали и чугуна, прежде всего в сегменте общего машиностроения. Благодаря своей уникальной конструкции стационарного портала с подвижной передней бабкой (Y) и вертикально выдвинутому ползуну (Z), а также подвижного стола (X) станки отличаются высокой точностью обработки и жесткостью. Высокая установленная мощность станка (46 кВт) предназначена, в частности, для силовой и высокоскоростной обработки.

Станки можно оснастить различными типами фрезерных головок, которые устанавливаются автоматически и позволяют таким образом еще больше расширить технологические возможности станка. Станок можно стандартным образом дополнить дальнейшими типами принадлежностей для повышения его рабочей эффективности – например, системой охлаждения, мониторингом работы станка, а также системой замены инструмента. Управление станком обеспечивается с встроенной площадки для персонала сбоку одной из стоек, а для сведения к минимуму отскакивания стружки и разбрызгивания жидкости вокруг станка могут быть снабжены зачехлением вокруг оси стола (X).

WVM 2600 / 3600 T



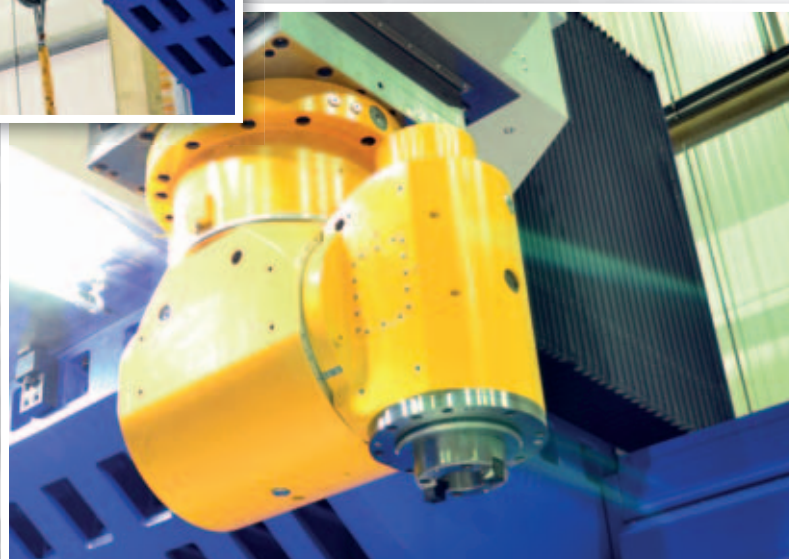
Вид рабочего пространства из кабины оператора.

Общий вид станка с горизонтально перемещаемой передней бабкой и вертикально выдвигаемым ползуном.



Деталь автоматической системы замены инструмента, которая меняет инструмент в горизонтально расположенной фрезерной головке.

Деталь встроенной ортогональной фрезерной головки SEMPUCO.

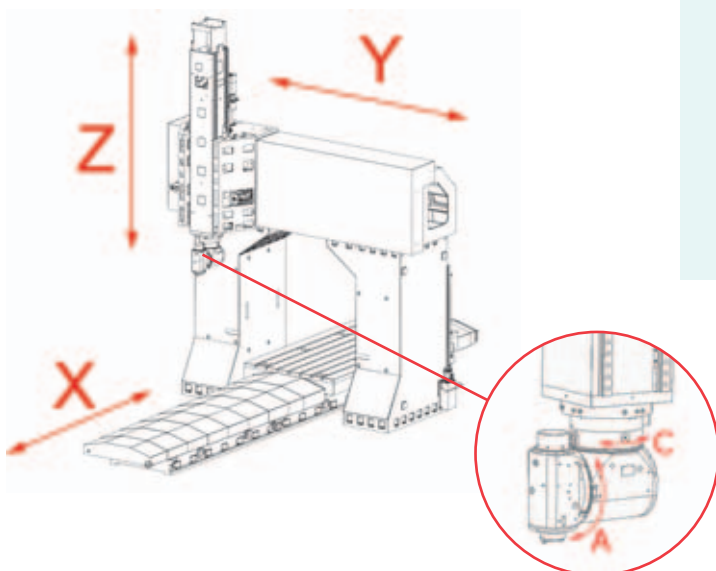


WVM 2600 / 3600 T

Основной вариант исполнения станка с зачехлением.



Схема управляемых осей



Конфигурация станка

- Станок с интегрированной фрезерной головкой
- Станок оснащен автоматической заменой инструмента
- Станок оснащен автоматической заменой специальных принадлежностей
- Станки WVM 2600 / 3600 T снабжены 5 взаимосвязанно управляемыми осями (X, Y, Z, C, A)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

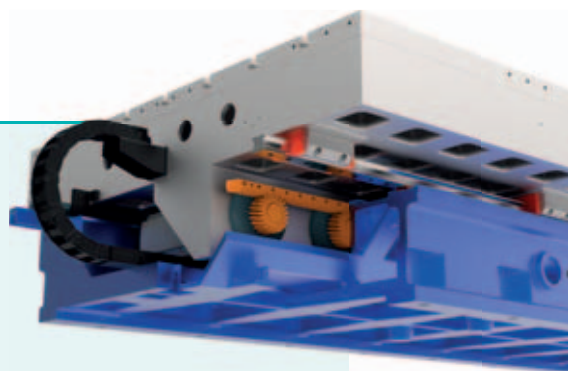
Шпиндельная бабка		WVM 2600 T				WVM 3600 T	
На конце ползуна имеется интерфейс для применения технологических принадлежностей							
Размеры выдвижного ползуна	мм	500 x 500					
Диапазон частоты вращения главного двигателя	1/мин	10 – 5 000					
Макс. мощность главного двигателя	кВт	46					
Макс. момент кручения на приводном вале	Нм	1 375					
Выдвижение ползуна Z	мм	1500					
Горизонтальное перемещение шпиндельной бабки Y	мм	3200				4200	
- при использовании системы AVTP	мм	4 300				5 300	
Шпиндельная головка с интегрированной фрезерной головкой							
Инструментальная полость шпинделя		ISO 50					
Макс. допуст. число оборотов шпинделя	1/мин	5 000					
Макс. допуст. перен. мощность	кВт	40					
Макс. допуст. 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							
Продольное перемещение стола X	мм	3 500, 4 500, 5 500, 6 500, 8 500, 10 500					
Расстояние между стойками	мм	2 600					
Ширина крепящей поверхности стола	мм	1500, 2000					
Длина крепящей поверхности стола	мм	3000	4000	5000	6000	8000	10 000
Максимальная масса обрабатываемой детали	t	16	20	24	28	36	40
Размеры крепёжных Т-образных пазов	мм	28H8					
Расстояние между Т-образными пазами	мм	250					
Рабочий стол для WVM 3600 T							
Продольное перемещение стола X	мм	3 500, 4 500, 5 500, 6 500, 8 500, 10 500					
Расстояние между стойками	мм	3 600					
Ширина крепящей поверхности стола	мм	2 500, 3 000					
Длина крепящей поверхности стола	мм	3000	4000	5000	6000	8000	10 000
Максимальная масса обрабатываемой детали	t	20	24	28	32	40	40
Размеры крепёжных Т-образных пазов	мм	28H8					
Расстояние между 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	кН	20					
Автоматическая смена инструментов							
Количество гнёзд – цепной магазин	шт.	40, 60					
Количество гнёзд – цепной магазин	шт.	80, 100, 120					
Время смены инструмента	с	16					

Портальные станки

WVM 2600 / 3600 T

Нáhony os X, Y, Z

Нáhony všech lineárních os jsou vybaveny samostatnými elektrickými regulačními servopohony. Pohyb osy Z je realizován pomocí kuličkového šroubu s předepnutými maticemi. Pohyb os X a Y je realizován pomocí ozubeného hřebenu a dvojice předepnutých pastorků, systém řízení „Master – Slave“.



Рám stroje

Sestává z lože s pojížděným stolem, nad kterým je umístěn vřeteník pohybující se po příčnicku, jež je upevněn na dvou stojanech. Všechny díly rámu jsou provedeny jako tuhé, optimálně dimenzované odlitky.

Vedení přestavitelných skupin

Vedení všech lineárně přestavitelných skupin stroje v osách X, Y, Z je realizováno pomocí valivých lineárních vedení. Vedení na loži je zakryováno ocelovými teleskopickými kryty. Vedení na příčnicku je chráněno skládanými látkovými měchy.



WVM 2600 / 3600 T

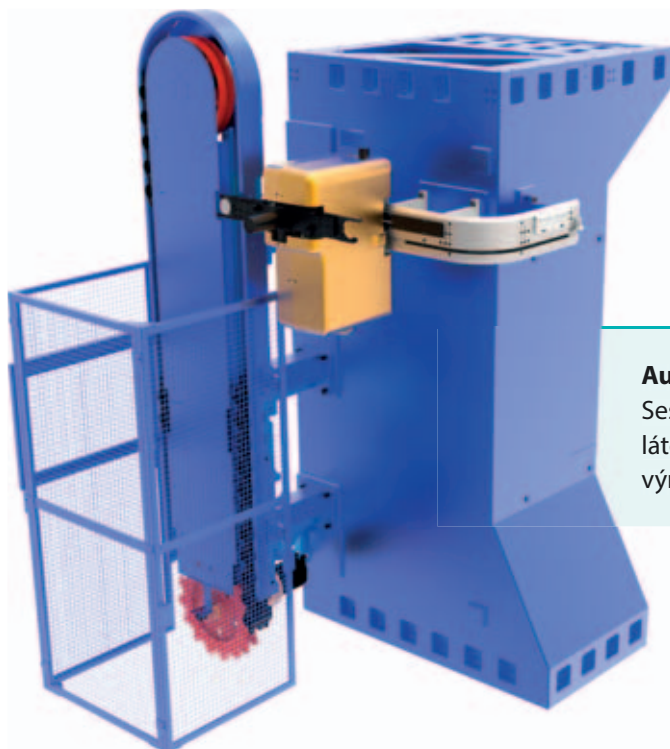


Вřeteník

Základní těleso je tuhý odlitek z tvárné litiny, v němž je svisle přestavitelné smykadlo z ocelolitiny. Náhon otáček pracovního vřetena je odvozen od výkonného elektrického pohonu přes robustní dvojstupňovou převodovku, jež je řazena automaticky.

Vyvažování

Hmotnost smykadla je kompenzována hydromechanicky (hydraulickým válcem) s užitím samostatného hydraulického zdroje.



Automatická výměna nástrojů

Sestává z řetězového zásobníku nástrojů, dráhy manipulátoru na stojanu a vlastního manipulátoru, jež umožňuje výměnu nástroje do frézovací hlavy.

Поворотные столы

Дополнительные поворотные рабочие столы с горизонтальным перемещением используются в качестве специального оснащения для горизонтально-расточных станков с плитным настилом (серия WRD) и обрабатывающих центров (TOStec и WHtec) с возможностью использования также со станками иных производителей.

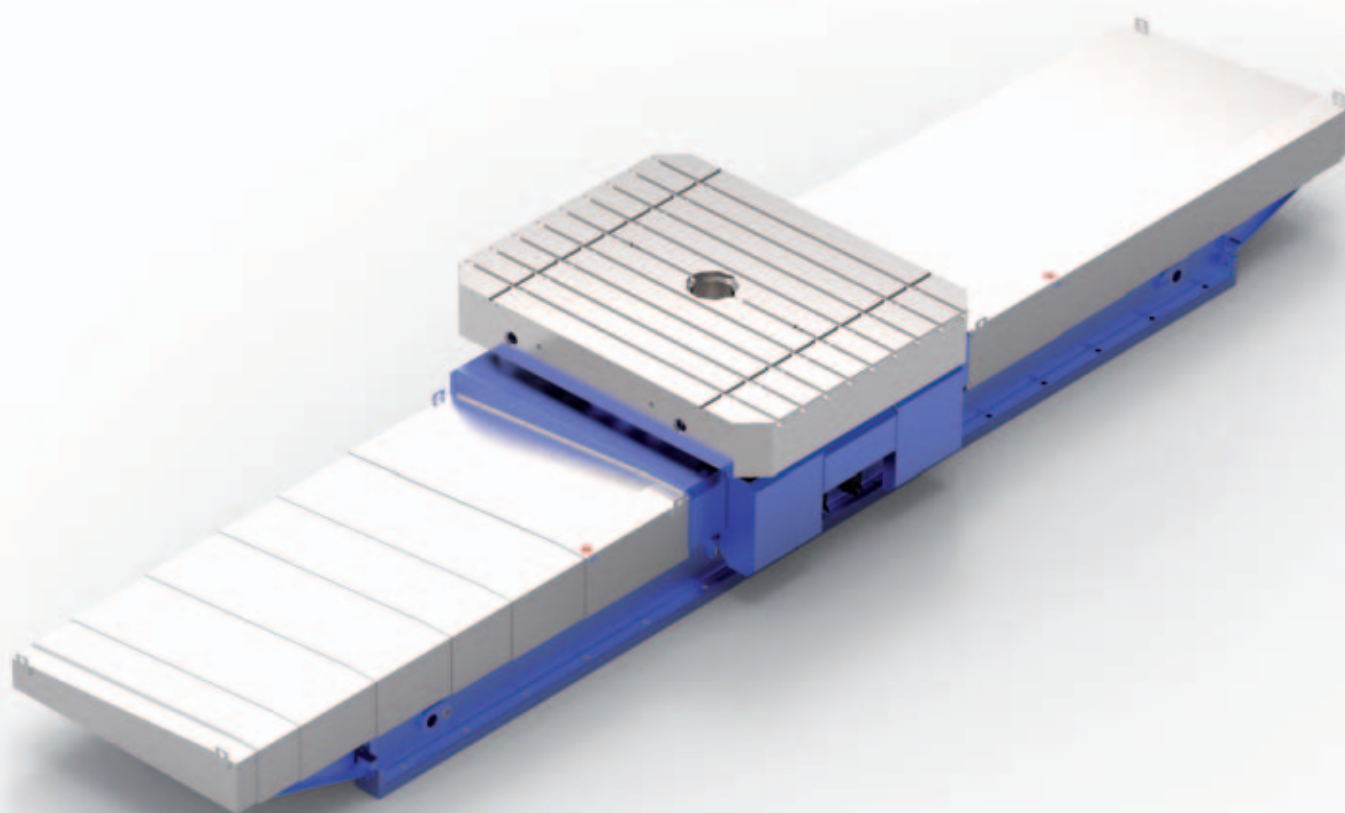
Дополнительные поворотные рабочие столы с горизонтальным перемещением состоят из жесткой станины, по которой перемещается в продольном направлении стол с горизонтальной полезной поверхностью, поворотной посаженный на сани.

Стол, управление которым осуществляется от системы ЧПУ, предназначен для закрепления и позиционирования заготовок. Он позволяет выполнять интерполирование по

продольной оси, оси вращения, в обеих одновременно, а также комплектно с другими постоянно управляемыми осями станка. Ось вращения можно использовать классически для позиционирования или для обработки при вращении стола, когда основное режущее движение осуществляет вращающийся инструмент, зажатый в расточном шпинделе станка.

Поворот стола управляется с дискретностью $0,001^\circ$.

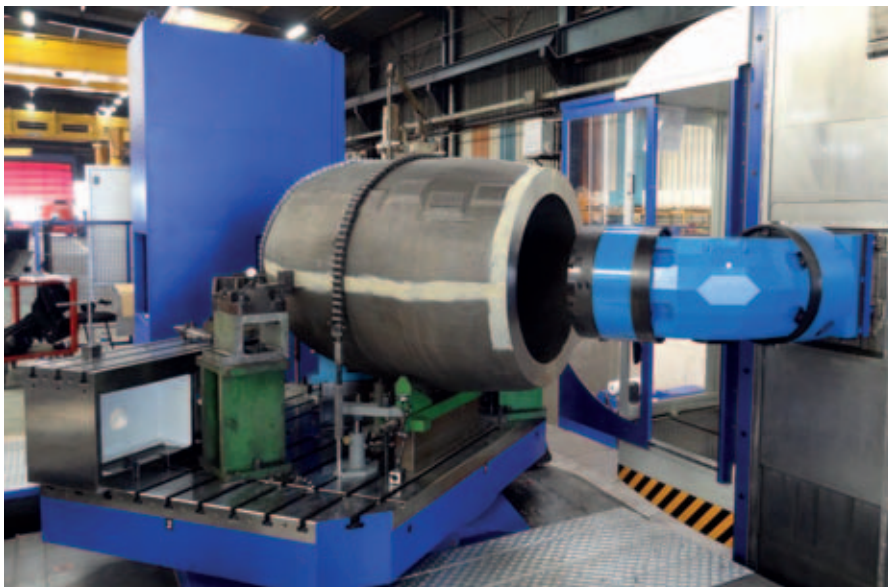
Привод координаты В решен системой „Master & Slave“, состоящей из двух отдельных сервоприводов.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Дополнительный поворотный стол		S 16	S 20	S 30
Макс. масса заготовки	кг	16 000	20 000	30 000
Размеры полезной поверхности стола	мм	1 800 x 2 240, 2 000 x 2 500	1 800 x 1 800, 1 800 x 2 200, 1 800 x 2 500	2 000 x 2 000, 2 000 x 2 500, 2 500 x 3 000
Размеры зажимных Т-образных пазов	мм	28H8		
Перемещение стола	мм	0, 1 400, 1 800	0, 2 000, 3 000, 4 000	0, 1 300, 1 800, 2 500, 3 000
Диапазон рабочих подач – V	мм/мин	1 – 5 000	1 – 15 000	1 – 8 000
Диапазон рабочих подач – B	1/мин	0,003 – 1	0,003 – 1,5	
Ускоренная подача – V	мм/мин	10 000	20 000	16 000
Ускоренная подача – B	1/мин	1,75	3,5	3
Мин. программируемое приращение позиционирования	мм	0,001		
- по координате V	град	0,001		
- по координате B				

Дополнительный поворотный стол		S 50	S 80
Макс. масса заготовки	кг	50 000	80 000
Размеры полезной поверхности стола	мм	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 зажимных Т-образных пазов	мм	28H8	
Перемещение стола	мм	0, 1 500, 2 000, 2 500, 3 000, 3 500	2 000, 3 000, 4 000
Диапазон рабочих подач – V	мм/мин	1 – 8 000	1 – 6 000
Диапазон рабочих подач – B	1/мин	0,003 – 1,5	0,002-1
Ускоренная подача – V	мм/мин	15 000	13 700
Ускоренная подача – B	1/мин	2,5	1,6
Мин. программируемое приращение позиционирования	мм	0,001	
- по координате V	град	0,001	
- по координате B			



Управление столами
– как у полноценной оси ЧПУ.



Станки с подвижным столом
Станки с плитным настолом
Обрабатывающие центры
Портальные станки
Принадлежности
Компоненты
Референции
TOS Olopois

Автоматическая смена столов-спутников (AVP)

Автоматическая смена столов-спутников значительно ускоряет процесс обработки на станке, так как позволяет во время обработки одной заготовки готовить и устанавливать другую.

Концептуально устройство основано на автоматической смене технологических столов-спутников между стационарными приемными станциями, оснащенными манипуляторами и зажимными основаниями на станке.

Стол-спутник на зажимном основании станка фиксируется с помощью установочных пальцев и закреплен тарельчатыми пружинами. Отжим - гидравлический.

Автоматическая смена столов-спутников предназначена для станков типа WHN(Q) 13/15, WHR 13 (Q), MAXIMA I / II, WHT 110 (C) и WHT 130 (C).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Типовые обозначения столов-спутников		P 4	P 5	P 8	P 16
Размеры рабочей поверхности	мм	1 000 x 1 000 1 000 x 1 250	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
Несущая способность стола-спутника	кг	4 000	5 000	8 000	16 000
Крепежные Т-образные пазы стола-спутника	мм	22H8			
Перемещение	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 столов-спутников в системе	шт.	2 – 4	2	2	2
Время автоматической смены столов-спутников	с	150	85	85	120

Технологическая презентация



Автоматическая смена инструмента (AVN)

Состоит из цепного, меандрового или стеллажного магазина, направляющей манипулятора на стойке или на стеллаже и самого манипулятора, имеющего поворотную двуплечную руку. Поиск инструмента решен на основе кодирования гнезда в магазине.

Устройство осуществляет автоматическую смену инструмента во фрезерных головках и в шпинделе станка.

Предлагается широкий выбор вариантов количества мест в магазине.



Меандрический магазин



Цепной магазин



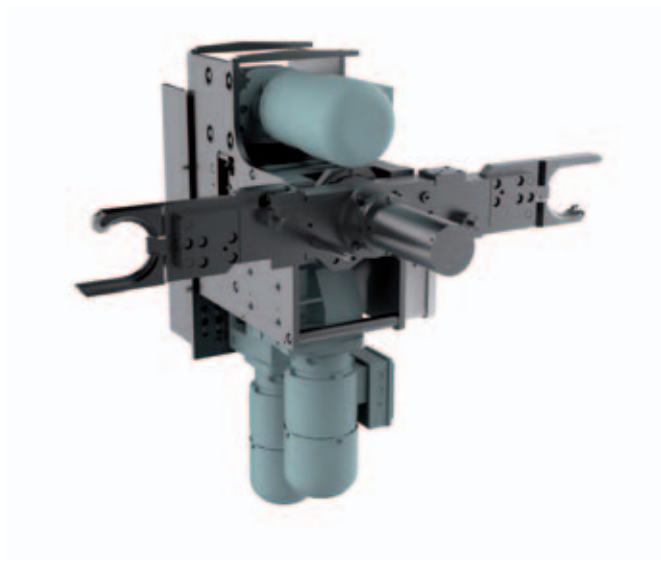
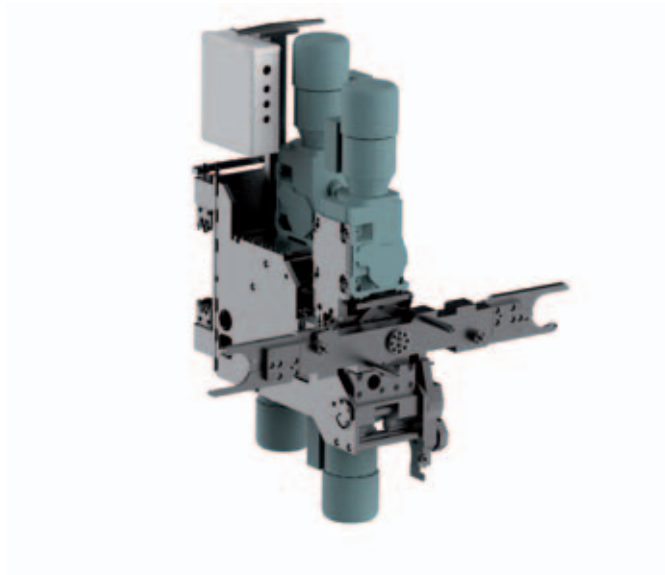
Стеллажный магазин



Роботизированная смена инструмента

4-х моторный откидной манипулятор инструментов

3-х моторный прямой манипулятор инструментов



ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Станки с подвижным поворотным столом		WHN 105	WHN 110	WHN 13/15	WHR 13	MAXIMA I / II
Количество мест укладки в магазине	шт.	40, 60, 80, 120				40, 60, 80
Шаг гнезд в магазине	мм	130				
Макс. диаметр инструмента						
- при полностью заполненном магазине	мм	125				
- при свободных соседних местах	мм	320				
Макс. диаметр специального плоского инструмента	мм	390 (600)				
Макс. длина инструмента	мм	500				
Макс. масса инструмента	кг	25				
Макс. масса инструментов в цепи	кг	1 000				
Макс. неуравновешенность инструментов в цепи	кг	150				
Время смены инструмента (инструмент – инструмент)	с	15				

Станки с плитным настилом		WRD 130/150	WRD 170	WRD 180 H	GRATA	WRD 13
Количество мест укладки в магазине	шт.	40, 60, 80				
Шаг гнезд в магазине	мм	130				
Макс. диаметр инструмента						
- при полностью заполненном магазине	мм	125				
- при свободных соседних местах	мм	320				
Макс. диаметр специального плоского инструмента	мм					
Макс. длина инструмента	мм	500				
Макс. масса инструмента	кг	25				
Макс. масса инструментов в цепи	кг	1 000				
Макс. неуравновешенность инструментов в цепи	кг	150				

Обработка центров		WHT 110	WHT 130	WVM 2600 T
Тип магазина – количество мест укладки				
- цепной	шт.	40, 60, 80		40, 60
- Меандровый	шт.	-		80, 100, 120
- Стеллажный	шт.	100+		-
Шаг мест укладки в магазине	мм	130		
Макс. диаметр инструмента				
- при полностью заполненном магазине	мм	125		
- при свободных соседних местах	мм	320		
Макс. длина инструмента	мм	500		
Макс. масса инструмента	кг	25		
Макс. масса инструментов в цепи	кг	1 000		



Фрезерные головки

Головки, устанавливаемые вручную

FP 40 / 50

Угловая фрезерная головка используется в качестве принадлежности к станкам WH 10 CNC и WHN(Q) 13 CNC. Предназначена для фрезерования плоских поверхностей и обработки торцов. Крепление инструмента и головки на станок - ручное.

- количество осей: 1
- обороты (мин⁻¹): 900
- мощность (кВт): 10
- момент (Нм): 250
- позиционирование: ручную
- масса (кг): 180



UFP 40 / 50

Универсальная фрезерная головка используется в качестве принадлежности к станкам WH 10 CNC и WHN(Q) 13 CNC. Предназначена для обработки по-разному наклоненных поверхностей, параллельных с одной из главных осей станка. Крепление инструмента и головки на станок - ручное.

- количество осей: 2
- обороты (мин⁻¹): 900
- мощность (кВт): 10
- момент (Нм): 250
- позиционирование: ручную
- масса (кг): 180



HPR 50

Угловая фрезерная головка, позиционируемая вручную, HPR 50 состоит из двух компактно соединенных основных частей с возможностью их взаимного поворота для достижения необходимого положения шпинделя головки.

- количество осей: 1
- обороты (мин⁻¹): 3 000
- мощность (кВт): 25
- момент (Нм): 1 200
- позиционирование: ручную
- масса (кг): 200



HUR 50

Универсальная фрезерная головка, позиционируемая вручную, HUR 50 состоит из трех компактно соединенных основных частей с возможностью их взаимного поворота для достижения необходимого общего положения рабочего шпинделя головки. Углы поворота устанавливаются с приращением 0,1° на периметрических шкалах, имеющих нониус. Для установки частей головки в 8 основных положениях (в вертикальной плоскости - 4x90°, в наклонной плоскости - 2x180°).

- количество осей: 2
- обороты (мин⁻¹): 3 000
- мощность (кВт): 20
- момент (Нм): 1 000
- позиционирование: ручную
- масса (кг): 330



Автоматически позиционируемые головки

HUI 50

Фрезерная головка HUI 50 автоматически индексируется в обеих плоскостях по $2,5^\circ$ и позволяет повысить эффективность при повороте шпинделя головки относительно ортогональной системы координат.

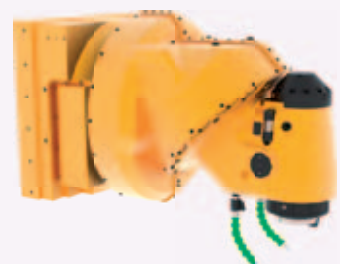
- количество осей: 2
- обороты (мин^{-1}): 3 000
- мощность (кВт): 32
- момент (Нм): 1 000
- позиционирование: индекс $2,5^\circ$
- масса (кг): 440



HUF 50

Универсальная непрерывно позиционируемая фрезерная головка HUF 50 используется в качестве специальной технологической принадлежности для станков TOS VARNSDORF a.s. Фрезерную головку HUF 50 можно позиционировать по двум плоскостям по $0,001^\circ$.

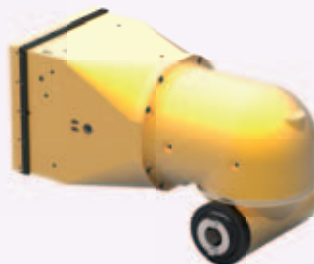
- количество осей: 2
- обороты (мин^{-1}): 3 000
- мощность (кВт): 28
- момент (Нм): 1 000
- позиционирование: $2 \times 0,001^\circ$
- масса (кг): 600



HOI 50

Фрезерная головка ортогональная, автоматически индексируемая HOI 50 состоит из трех компактно соединенных основных частей с возможностью их взаимного поворота по осям A и C для достижения необходимого общего положения шпинделя головки. Позиционирование поворотных частей обеспечивается механическим приводом от шпинделя станка и позволяет позиционирование $\pm 185^\circ$ по оси C, $\pm 120^\circ$ по оси A.

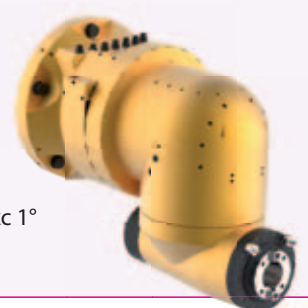
- количество осей: 2
- обороты (мин^{-1}): 4 000
- мощность (кВт): 37
- момент (Нм): 1 200
- позиционирование: индекс 1°
- масса (кг): 1 100



HOIL 50

Головка ортогональная, автоматически индексируемая, легкая HOIL 50 концептуально аналогична фрезерной головке HOI 50.

- количество осей: 2
- обороты (мин^{-1}): 3 000
- мощность (кВт): 25
- момент (Нм): 1 000
- позиционирование: индекс 1°
- масса (кг): 450



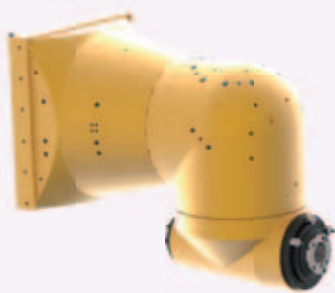
Фрезерные головки

Автоматически позиционируемые головки

HOIT 50

Двухосная фрезерная головка ортогональная тяжелая HOIT 50 используется в качестве специальной технологической принадлежности, главным образом, для станков серии WRD 180 H.

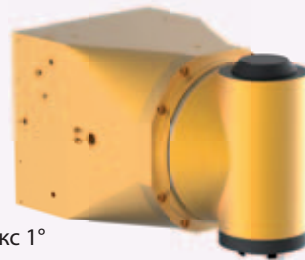
- количество осей: 2
- обороты (мин⁻¹): 2 000
- мощность (кВт): 50
- момент (Нм): 2 500
- позиционирование: индекс 1°
- масса (кг): 1 100



HPI 50

Угловая фрезерная головка позиционируемая по 1°.

- количество осей: 1
- обороты (мин⁻¹): 4 000
- мощность (кВт): 37
- момент (Нм): 1 200
- позиционирование: индекс 1°
- масса (кг): 600

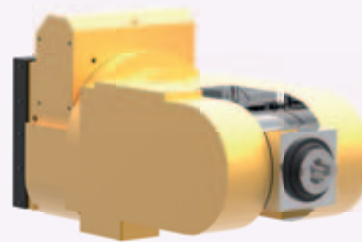


Автоматически позиционируемые полностью управляемые головки

HV / V

Головка состоит из трех компактно соединенных основных частей с возможностью их взаимного поворота по осям A и C. Взаимное движение этих частей обеспечивается отдельными сервоприводами, позволяющими выполнять непрерывное позиционирование в полном диапазоне поворота и плавное движение обеих осей при обработке.

- количество осей: 2
- обороты (мин⁻¹): 3 500
- мощность (кВт): 22
- момент (Нм): 500
- позиционирование: 0,001°
- масса (кг): 800



Фрезерные головки

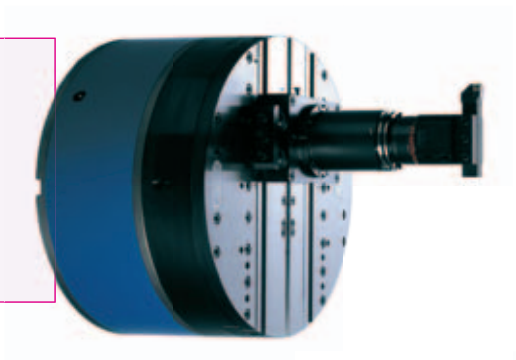
Ассортимент фрезерных головок

Ассортимент головок	FP / UFP	HPR 50	HUR 50	HPI 50	HUI 50	HUF 50	HOI 50	HOIL 50	HOIT 50	HV/V
WH 10 CNC	✓	✓								
WH(Q) 105 CNC		✓	✓							
WHN 110 (Q,MC)		✓	✓							
WHN 130 (Q, MC)		✓	✓		✓			✓		
WHN(Q) 13/15 CNC	✓	✓	✓		✓	✓		✓		
WHR 13 Q	✓	✓	✓		✓	✓		✓		
MAXIMA I / II		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
WRD 13 (Q)	✓	✓	✓		✓	✓		✓		
WRD 130 / 150 (Q)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
WRD 170 (Q)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GRATA		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
WRD 180 H		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WHT 110 (C)		✓	✓		✓	✓		✓		
WHT 130 (C)		✓	✓		✓	✓		✓		

Планшайбы

Планшайба D'Andrea

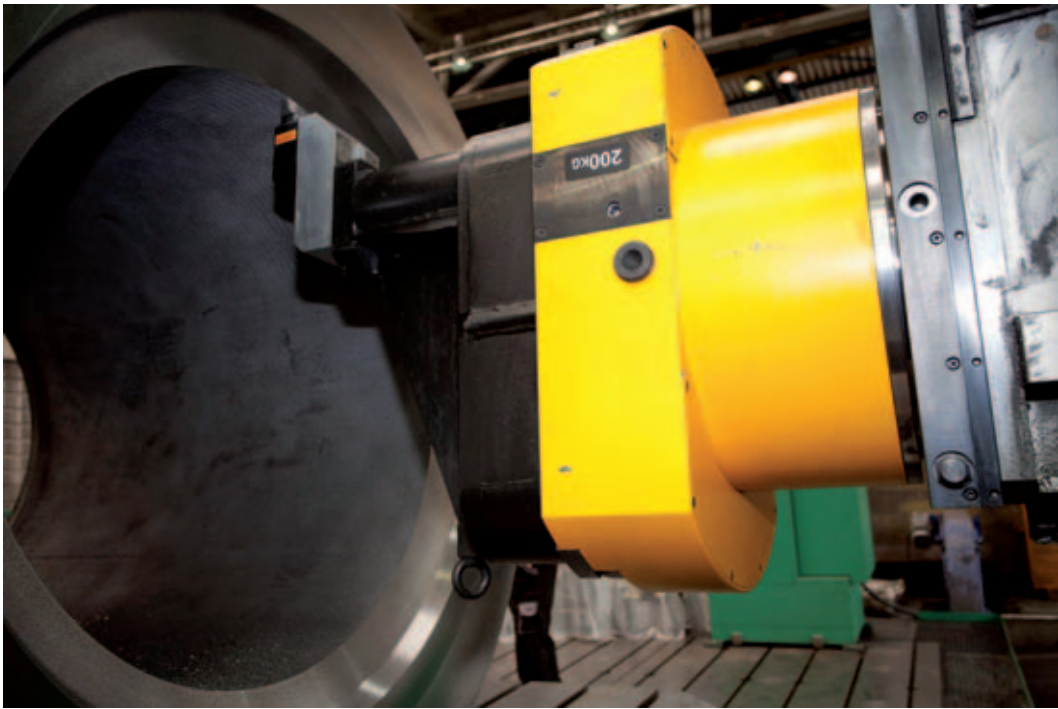
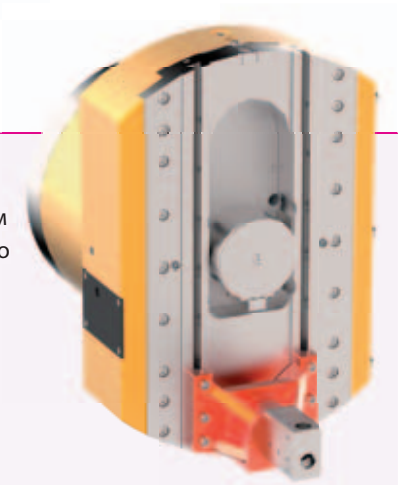
- Максимальный диаметр расточки: 1 000/1 250/1 400 мм
- Диаметр планшайбы: 500/600/800 мм
- Диапазон подачи: 160/200/250 мм
- Точность расточки: 0,01 мм
- Позиционирование: Автоматическое



LD 650

Планшайба состоит из осесимметричного вращающегося корпуса, оснащенного осевым отверстием для возможного прохода расточного шпинделя станка и с перпендикулярно подвижной к оси вращения кареткой с резцедержателем.

• Диаметр корпуса	мм	650
• Перемещение каретки	мм	170
• Макс. рабочие обороты планшайбы	1/мин	150
• Макс. допустимые обороты при использовании расточного шпинделя станка	1/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



U-TRONIC

Тесте ди медие е ганди дименсиони пер алесаре е сфалциаре Головки средних и больших размеров для торцовки и расточки с ЧПУ на расточных станках, обрабатывающих центрах и специальных станках, которые применяются вручную, автоматически и на поддонных системах, на расточных станках, обрабатывающих центрах и специальных станках.



Основные характеристики

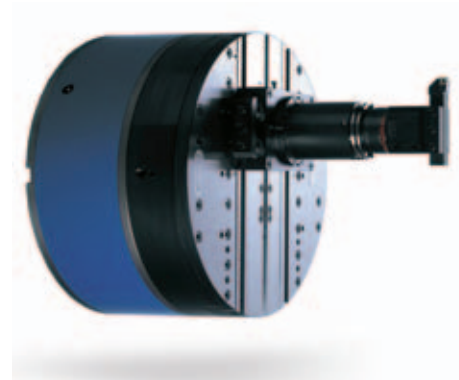
U-TRONIC - это головки средних и больших размеров в ЧПУ, которые связаны с осью U ЧПУ станка для операций внутренней, внешней и обратной торцовки, цилиндрической и конической расточки и резьбы, вогнутых и выпуклых радиусов, с интерполяцией с другими осями станка.

Они применяются вручную или автоматически и с поддонными системами на расточных станках, обрабатывающих центрах и специальных станках.

Они выполнены в 6 моделях от ш 360 до 1000 мм, все с внутренним подводом СОЖ. U-TRONIC в специальном исполнении с двумя салазками или противовесами для автоматической балансировки могут быть предоставлены по запросу.

На салазках могут быть применены Фиксированные держатели с ручной или автоматической сменой инструмента.

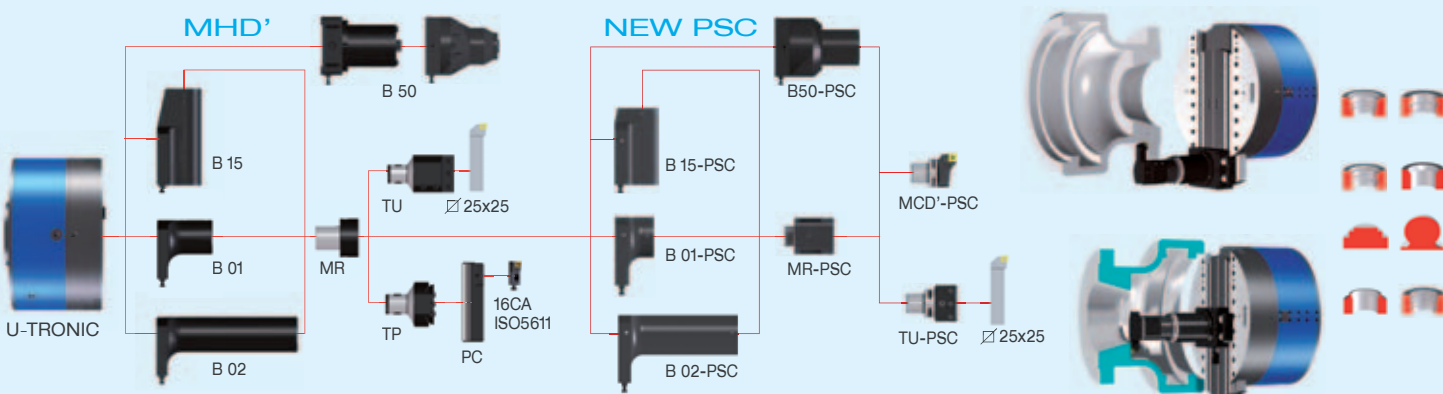
Применение на станках, которые не позволяют подключение к оси с ЧПУ могут быть осуществлены, с помощью блока управления двигателя с практичным, простым и экономичным позиционером U-CONTROL с беспроводным дистанционным управлением.



STANDARD RANGE



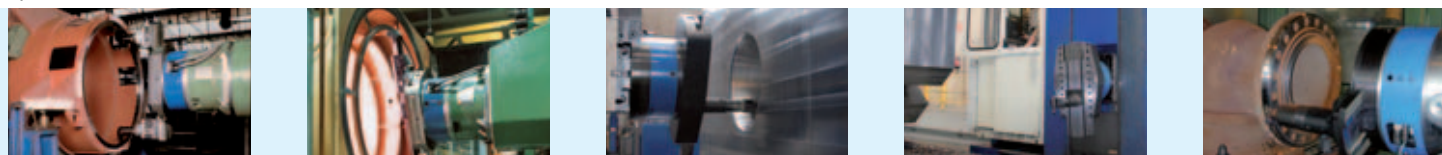
SPECIAL SOLUTIONS



Применение

U-TRONIC устанавливается вручную или автоматически с помощью фланца для крепления к станку и пластины для вращения вращающегося тела.

Он устанавливается вручную с помощью фланца для крепления с поворотным замком быстрого соединения или автоматически с поддонными системами и специальными переходниками. U-TRONIC может также быть оснащен патроном с автоматической сменой инструмента, который крепится на салазках для достижения полной автоматизации.



Площадка обслуживания и капотирование станков

Кабина оператора

Для облегчения работы оператора станки оснащены подвижными кабинами оператора (перемещаемыми горизонтально и вертикально).

Кабины перемещаются независимо от движения шпиндельной бабки и обеспечивают хороший визуальный контакт оператора станка с заготовкой в ходе обработки, отличный доступ к заготовке при ее закреплении или при «отладке» программы ЧПУ и позволяют комфортно осуществлять смену инструмента. Кабины оператора достаточно просторны и отвечают самым строгим эргономическим требованиям.



Капотирование и дизайн станков

Станки TOS VARNSDORF поставляются в современном дизайнерском исполнении, отвечающем экологическим и эргономическим требованиям заказчиков и самым строгим нормам безопасности (CE). Капотирование одновременно служит для защиты ключевых частей станка от механических повреждений и загрязнения.



- Первичное зачехление
- Кожух для персонала и ограждение станка

- Дополнительный кожух KVR



- Частичный кожух типа «С»

Общее зачехление станка



Системы управления

Варианты комплектации систем управления HEIDENHAIN TNC 640, Siemens Sinumerik 840 D-SL и FANUC 30i / 31i отвечают требованиям управления всех станков, производимых TOS VARNSDORF a.s., и требованиям всех возможных технологических операций, выполняемых на этих станках. Системы управления позволяют легко управлять станками как

в ручном режиме, так и в полностью автоматическом режиме. Стандартно системы управления предлагаются с дисплеями 19". К системам управления можно добавлять возможность управления с помощью маховичка или с пульта управления для автоматической смены инструмента.



HR510



HR520



HR550



Heidenhain TNC 640



HT2



HUBITRON



Siemens
Sinumerik 840 D-SL



HMOP



I-Pendant



Fanuc 31i



HEIDENHAIN



TNC 640 – Система ЧПУ класса High-End для фрезерно-токарной обработки

TNC 640 компании HEIDENHAIN: впервые система ЧПУ типового ряда TNC объединяет фрезерную и токарную обработку. Оператор может произвольно переключаться между режимами фрезерования и точения в пределах одной управляющей программы. Переключение выполняется независимо от кинематики станка, при этом автоматически учитывается соответствующий тип обработки. Легкость управления дополняется удобным программированием в диалоге открытым текстом KLARTEXT, оптимизированным пользовательским интерфейсом, доступной помощью при программировании, а также многочисленными наборами циклов, которые TNC 640 получила от проверенных временем систем ЧПУ HEIDENHAIN.

HEIDENHAIN s.r.o. 10200 Прага 10, Чешская Республика Телефон: +420 272 658 131 www.heidenhain.cz

Датчики угловых перемещений + Датчики линейных перемещений + Системы ЧПУ + Устройства цифровой индикации + Измерительные щупы + Датчики вращения

Другие принадлежности и услуги

Система PICK UP

Для укладки специальных технологических принадлежностей и их смены системой PICK-UP предназначена стойка специальных принадлежностей, исполнение которой (количество мест укладки, способ размещения и т.п.) решается на основании индивидуальных пожеланий заказчика.

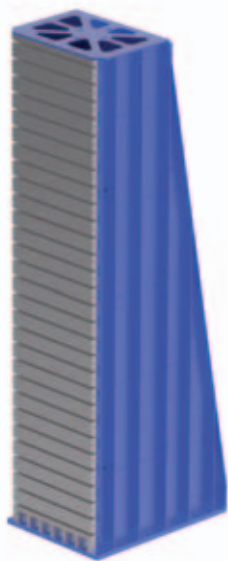
Для станков с плитным настилом доступен выбор исполнения стойки специальных принадлежностей с откидным открыванием дверей или с открыванием шторки. Для станков с передвижным столом возможны следующие варианты исполнения стойки специальных принадлежностей:

- крепление стойки на поверхности поворотного стола
- установка стойки на откидном кронштейне, расположенном на боковой поверхности стола
- размещение стойки на бетонном полу возле станка (это решение можно применять и для обрабатывающих центров PRIMA, OPTIMA и WHtec 130)



Зажимные устройства

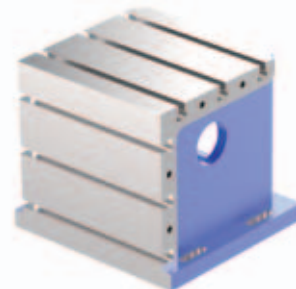
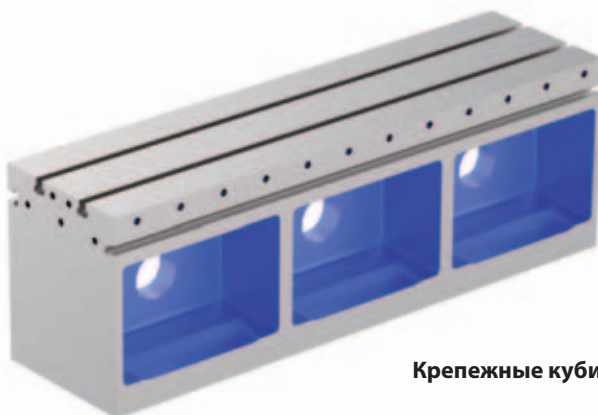
Зажимные устройства используются в качестве специальных технологических принадлежностей для горизонтально-расточных станков. Они используются для закрепления заготовки.



Крепежные плиты: UD 2 000 – UD 5 000



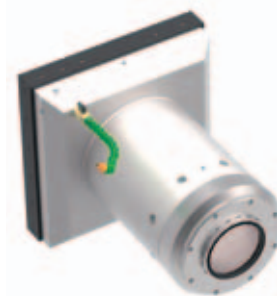
Крепежные угольники:
UU 800 – UU 6 000



Крепежные кубики UK 500 – UK 3 000

Направляющие опоры шпинделя 340 - 650

Применение направляющей опоры обеспечивает значительное увеличение жесткости расточного шпинделя станка и позволяет использовать станок для силовой или точной обработки при больших вылетах шпинделя во всем диапазоне оборотов. Функция выдвижения расточного шпинделя сохраняется.



Охлаждение инструмента

На станках, производимых TOS VARNSDORF a. s., можно использовать два способа охлаждения инструментов: охлаждение инструмента с помощью регулируемых форсунок (CHZ) и внутреннее охлаждение инструмента по оси (CHOV). Охлаждение по оси можно использовать и с насаженной фрезерной головкой.

Транспортер стружки

По желанию заказчика возможна комплектация станка транспортером стружки. Длину транспортера и высоту его подъема можно выполнить в соответствии с требованиями пользователя.



Зонды

Для всех систем управления можно выбрать различные типы измерительных зондов.

TOSwide

Для постоянной поддержки заказчика мы предлагаем систему TOSwide со следующими возможностями:

- отображение текущих показаний дисплея подсоединенной системы управления и дистанционное управление ею;
- получение данных из подключенной системы управления для целей контроля;
- быстрое решение проблемы (уточнение ошибки) на обрабатывающем станке дистанционно - интерактивная передача данных, информирующих о состоянии станка;
- диагностика приводов, отмеривания и индикация входов/выходов станка;
- передача данных из сервисной сети в систему управления заказчика с целью поддержки при технологическом использовании станка (передача программ ЧПУ, таблиц инструментов и нулевых точек) и при изменениях свойств станка (передача PLC программы и параметров станка).



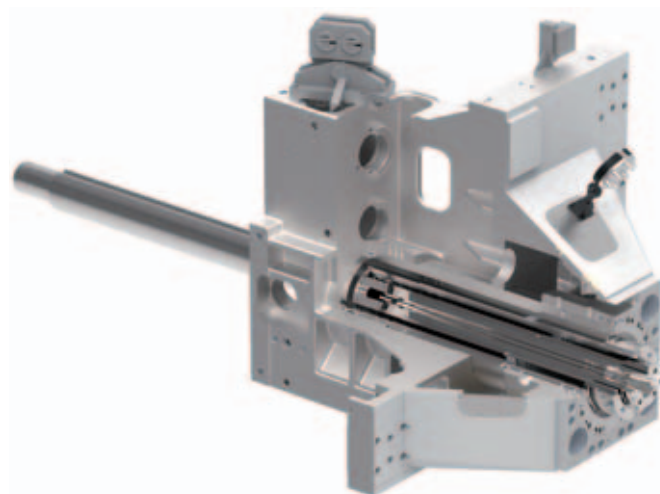
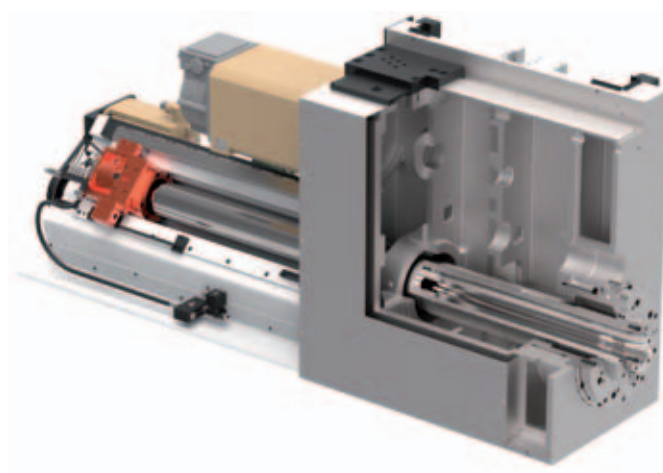
Шпиндельные бабки

Шпиндельные бабки

для станков WH: 10, 105, 110, 130, 13, 15

Содержат комплектные узлы и механизмы посадки и привода шпинделя (ось С) и выдвижения расточного шпинделя (ось W), включая крепление инструмента. На торец шпиндельной бабки возможно крепление съемной специальной технологической принадлежности типа направляющей опоры, планшайбы, фрезерной головки и т. п.

Посадка шпинделя выполнена в радиально-упорных шпиндельных шариковых подшипниках повышенной точности в кратном расположении с предварительным натягом. Масса шпиндельной бабки уравнивается противовесом, подвешенным на тросах внутри стойки.



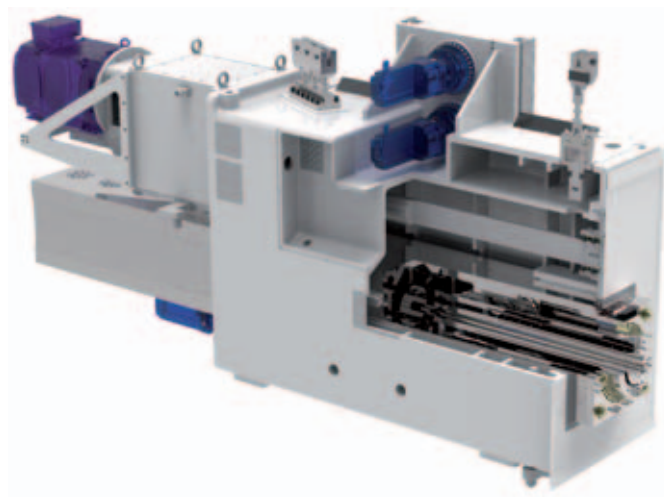
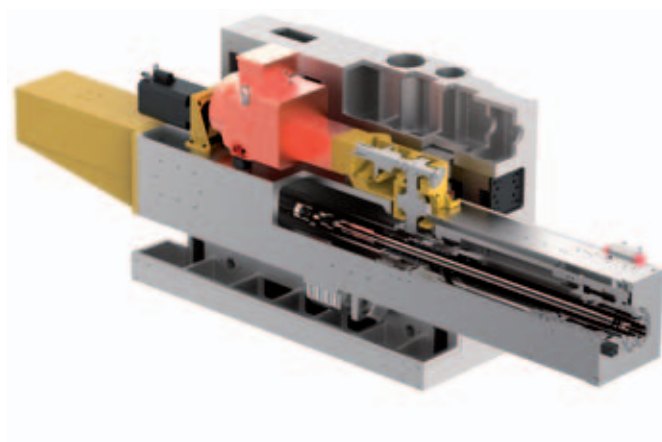
Шпиндельные бабки для обрабатывающих центров: WHT 110 (C), WHT 130 (C), GRATA

Шпиндельная бабка для обрабатывающего центра представляет собой узел, центрально перемещаемый в П-образной стойке. Это решение оптимально с точки зрения равномерного распределения тепловой и силовой нагрузки на раму станка. Базой шпиндельной бабки является массивная плита, несущая хобот, главный двигатель и другие узлы и механизмы посадки и привода шпинделя, различные в зависимости от исполнения шпиндельной бабки. У станков с выдвижным шпинделем – WHT 110 (C), WHT 130 (C) главная посадка образована сборкой фрезерного и расточного шпинделя. Выдвижной расточной шпиндель азотирован, установлен с минимальным зазором в полностью азотированном фрезерном шпинделе. Фрезерный шпиндель установлен в сборке высокоточных косоугольных шпиндельных подшипников с предварительным натягом. В шпиндельной бабке станка GRATA установлен подвижный ползун. Частью шпиндельной бабки является электромеханическая компенсация деформации при выдвижении ползуна. Привод шпинделя осуществляется через типовую коробку передач, присоединенную к главному двигателю, в которой электромеханически переключаются 2 механических ряда оборотов шпинделя.

Шпиндельные бабки**для станков WHR / WRD: 13, 130, 150, 160, 170, MAXIMA**

Основной корпус - жесткая отливка из сверхпрочного чугуна, также как и другая, связанная с ней, L-образная деталь, образующая направляющую для ползуна. Шпиндельные бабки разработаны так, что позволяют электромеханически компенсировать опускание торца ползуна при его выдвигении по оси Z.

Привод оборотов расточного шпинделя осуществляется от регулируемого электропривода через двухступенчатую коробку передач. Масса шпиндельной бабки WRD 130 – 170 уравнивается гидравлическим цилиндром. Устройство для уравнивания содержит также пневмо-гидроаккумуляторы, расположенные на санях стойки. Масса шпиндельной бабки WHR / WRD 13 компенсируется противовесом, находящимся внутри стойки.

**Шпиндельные бабки для станков с гидростатическими направляющими WRD H: 160, 180, 200**

Корпус шпиндельной бабки образован закрытой жесткой отливкой из высококачественного серого чугуна, с которым сопряжены другие агрегаты станка. Внутри отливки проходит горизонтальный четырехгранный туннель с точно обработанными поверхностями для направления ползуна. Привод вращения расточного шпинделя осуществляется от мощного регулируемого электропривода через массивную коробку передач. Три механические ступени коробки передач переключаются автоматически. Два двигателя подачи, встроенные в наружную часть, приводят шпиндельную бабку в движение по координате Y.

Остальные компоненты

Система смазки

Автоматическая проточная смазка маслом с центральным смазочным агрегатом обеспечивает смазку направляющих поверхностей скольжения перемещаемых узлов и шариковых гаек в приводах подач. Смазку зубчатых колес привода шпинделя в шпиндельной бабке обеспечивает автоматическая циркуляционная система.



Электрооборудование

Электрооборудование в основном находится в 4-секционном электрошкафу. Оно включает в себя основной модуль системы управления, компоненты управления приводами подач и шпинделя и все элементы питания, включения и защиты. Электрооборудование содержит элементы известных фирм (Telemecanique, Merlin Gerin, Siemens).



Гидравлический агрегат

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



Линейные направляющие

Конструкция обеспечивает высокую точность и жесткость направляющих, сохраняя очень низкий коэффициент трения, что позволяет использовать высокие скорости подач и гарантирует долгий срок службы. Линейные направляющие расположены в местах наибольших нагрузок. Благодаря профильному рельсовому пути линейные направляющие применяются в вертикальном и горизонтальном направлении. Станки с линейными направляющими можно оснастить прямым отмериванием, интегрированным прямо в линейную направляющую.





HEIDENHAIN



Всесторонне защищенный измерительный щуп

Контактный измерительный щуп TS 460 компании HEIDENHAIN помогает при выставлении и измерении заготовки в рабочей зоне станка. Теперь он оснащен адаптером защиты от столкновений, установленным между корпусом щупа и зажимным конусом: в случае легкого столкновения щупа с заготовкой адаптер позволяет корпусу отклониться. Одновременно с этим система ЧПУ прекращает процесс измерения, что позволяет избежать повреждений измерительного щупа и станка. Адаптер защиты от столкновений также выполняет роль термической развязки, что позволяет защитить измерительный щуп от перегрева при длительных измерениях.

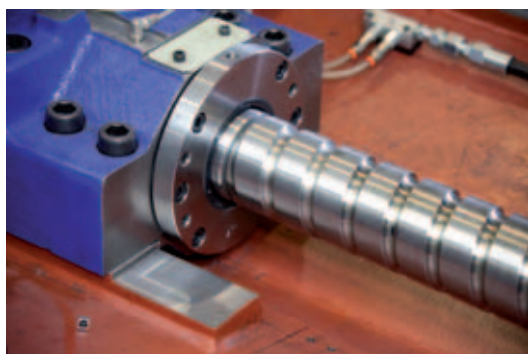
«ХАЙДЕНХАЙН» с.р.о. 10200 Прага 10, Чешская Республика Телефон: +420 272 658 131 www.heidenhain.cz

Датчики угла + Датчики линейных перемещений + Системы ЧПУ + Измерительные щупы для станков + Датчики вращения

Остальные компоненты

Отмеривание

Линейные оси станков, производимых TOS VARNSDORF a.s., стандартно оснащены прямым отмериванием с закрытыми электрооптическими линейками HEIDENHAIN.

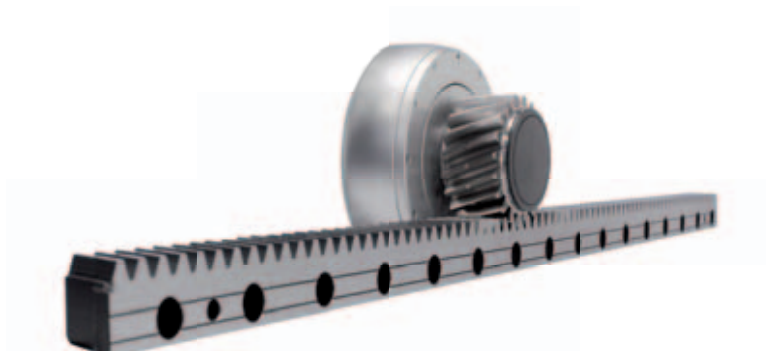


Шариковые винты

Для привода линейных осей используются шариковые винты с гайками с предварительным натягом. Достаточные диаметры шариковых винтов являются гарантией высокой жесткости привода отдельных линейных осей.

Зубчатая реечная передача

В станках с осью X больше 6000 мм шариковый винт заменяется передачей рейка-шестерня. Привод осуществляется цифровым сервоприводом переменного тока с передачей через шестерню на зубчатую рейку (система Master & Slave).

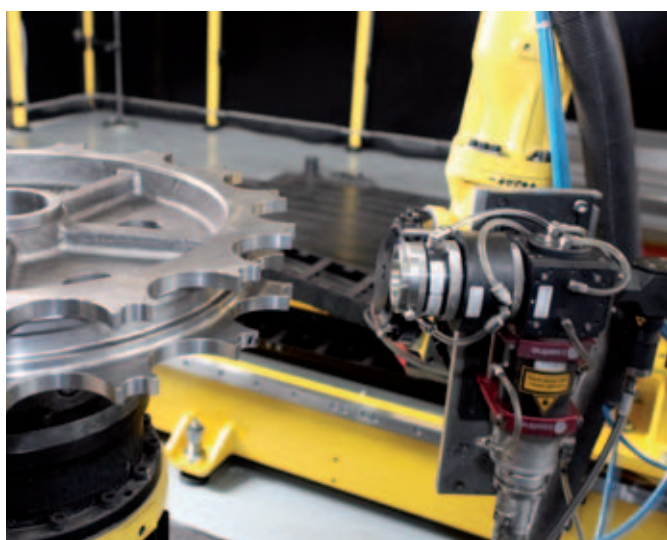


Защиты направляющих

Направляющие на станинах защищаются от загрязнения телескопическими кожухами, а направляющие поверхности стоек защищаются гармошками, покрытыми стальными пластинами.



Технологическая презентация



Референции



WRD 130 Q

Manoir Industries – Франция

X = 9 000 мм

Y = 2 500 мм

AVN = 40

Крепящий стол = 1 800 x 2 200 мм (20 t)



WRD 170 Q

GE CANADA – Канада

X = 13 000 мм

Y = 4 000 мм

AVN = 80

Крепящий стол = 3 000 x 3 500 мм (50 t)



WHQ 13 CNC

VÚTS Liberec – Чешская республика

X = 3 500 мм

Y = 2 500 мм

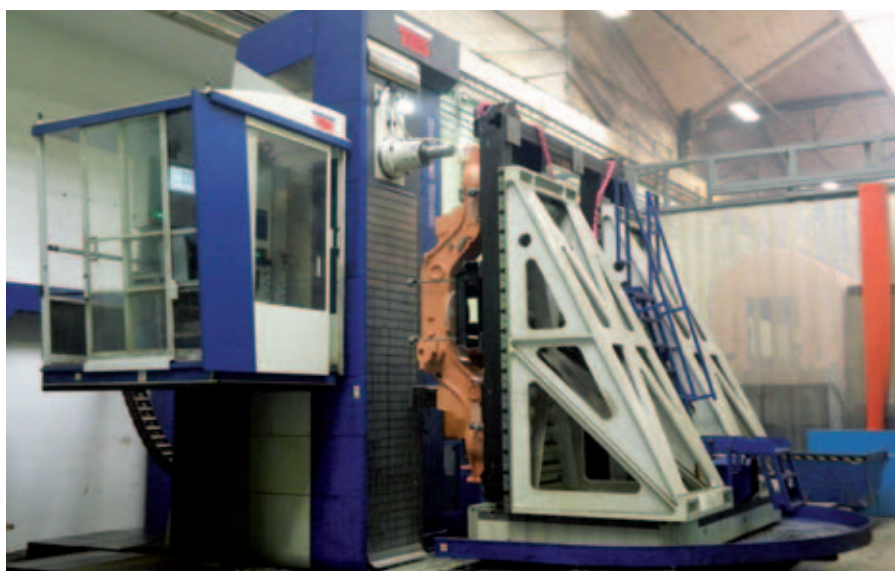
Z = 1 600 мм

AVN = 40

Крепящий стол = 1 800 x 2 200 мм (12 t)



**3 станка TOS Varnsdorf
WHQ 15 CNC, WHQ 13 CNC,
WHN 110 Q
Strojirna TYC s.r.o.
– Чешская республика**



**WHN 13 CNC
PARS NOVA a.s.
– Чешская республика**

X = 6 000 мм
Y = 3 500 мм
Z = 2 200 мм
Крепящий стол = 2 000 x 3 000 мм



**WHQ 13 CNC
Hiecise Heavy
– duty Machines Co., Ltd. – Китай**

X = 3 500 мм
Y = 2 500 мм
Z = 1 600 мм
AVN = 60
Крепящий стол = 1 800 x 2 200 мм (12 t)



WHN 130 Q

Fasten Group IMP. / Exp. Co., Ltd.
– Китай

X = 3 000 мм

Y = 1 600 мм

Z = 1 000 мм

AVN = 40

Крепящий стол = 1 800 x 2 240 мм (12 t)



WRD 130 Q

Strojírny Prostějov
– Чешская республика

X = 9 000 мм

Y = 3 000 мм

AVN = 40



WRD 170 Q

JOY Global Inc. – Чили

X = 17 000 мм

Y = 6 000 мм

AVN = 80 мм

Крепящий стол = 5 000 x 5 000 мм (65 t)



WHN 130 MC

Solar Turbines EAME s.r.o.
– Чешская республика

X = 2 000 мм
Y = 2 240 мм
Z = 1 250 мм
2 сменных стола- спутника
1 600 x 1 800 мм
AVN = 120



WHR 13 Q

Wrazidlo Sp. Z.o.o. – Польша

X = 3 500 мм
Y = 2 500 мм
Z = 1 600 мм
Крепящий стол = 2 000 x 3 000 мм (12 т)



WRD 150 TANDEM

Hydra Arc – Южная Африка

общая ось X – 33 000 мм
Y = 2x 5 000 мм
2x AVN 60



WRD 150 Q

S.E.P.F.A. – Франция

X = 8 000 мм

Y = 3 000 мм

AVN = 40

Крепящий стол = 2 000 x 2 500 мм (25 т)



WRD 130 Q

**FERRAM STROJÁRNA Opava
– Чешская республика**

X = 11 000 мм

Y = 3 500 мм

Крепящий стол = 2 000 x 2 000 мм (30 т)



WRD 130 Q

Faymonville – Бельгия

X = 11 000 мм

Y = 4 000 мм

AVN = 80

Фрезерная головка HOI 50



TOSTec VARIA

Stiebel – Германия

X= 3 000 мм

Y = 2 000 мм

Z = 2 000 мм

Крепящий стол = 1 800 x 2 500 мм (20 t)



3x WRD 150 Q, Indian Railways - Индия

FNGJ 40 / 50 A

Станок FNGJ 40 / 50 A - инструментальный фрезерный станок, предназначенный для выполнения фрезерных, сверлильных, расточных и резьбонарезных операций на заготовках массой до 350 кг в мелкосерийном производстве, особенно в инструментальных цехах. Он поставляется с горизонтальным шпинделем, установленным в ползунковой шпиндельной бабке. Станок имеет вертикальную головку с откидным приспособлением и неподвижный угловой стол. Вертикальная головка оснащена пинолью с ручным выдвижением, шпиндель можно наклонять в диапазоне $\pm 90^\circ$. Станок также оснащен охлаждением инструмента, светильником и предохранительным ограждением рабочего пространства.



		FNGJ 40 A	FNGJ 50 A
Стол	мм	800 x 400	900 x 500
Рабочие перемещения			
– продольное	мм	600	700
– поперечное	мм	400	500
– вертикальное	мм	400	500
Выдвижение пиноли	мм	80	80
Шпиндель		ISO 40	ISO 40
Обороты	мин ⁻¹	50 – 4 000	50 – 4 000
Мощность двигателя	кВт	4,0	4,0
Общая потребляемая мощность станка	кВА	22	22
Занимаемая площадь	мм	2 070 x 2 120	2 170 x 2 120
Высота	мм	2 115	2 115
Масса	кг	2 500	2 500

FNG 40 / 50 CNC A

Станок FNG 40 / 50 CNC A - инструментальный фрезерный станок с непрерывным управлением по трем координатам, предназначенный для выполнения фрезерных, сверлильных, расточных и резьбонарезных операций на заготовках массой до 350 кг. Он оснащен горизонтальным шпинделем в ползунковой шпиндельной бабке и вертикальным шпинделем в шпиндельной головке с возможностью наклона в диапазоне $\pm 90^\circ$. Он поставляется с вертикальной головкой с откидным приспособлением и с неподвижным угловым столом. Привод шпинделя осуществляется электродвигателем с плавной регулировкой оборотов. Стандартно станок оснащен охлаждением инструмента, освещением и полукабинным защитным ограждением рабочего пространства.



		FNG 40 CNC A	FNG 50 CNC A
Стол	мм	800 x 400	900 x 500
Рабочие перемещения			
– продольное	мм	600	700
– поперечное	мм	400	500
– вертикальное	мм	400	500
Выдвижение пиноли	мм	80	80
Шпиндель		ISO 40	ISO 40
Обороты	мин ⁻¹	50 – 4 000	50 – 4 000
Мощность двигателя	кВт	5,5	5,5
Общая потребляемая мощность станка	кВА	20	20
Занимаемая площадь	мм	3 623 x 2 845	3 623 x 2 845
Высота	мм	2 120	2 120
Масса	кг	2 750	2 750

FGU 32

Фрезерный станок FGU 32 является высокопроизводительным фрезерным станком с горизонтальным шпинделем. Станок предназначен для точного и производительного фрезерования плоских и коробчатых заготовок с массой до 250 кг в единичном и серийном производствах. Разделенный поперечный стол позволяет поворачивать продольный стол вокруг вертикальной оси, в результате чего значительно расширяются технологические возможности использования станка.



FGV 32

Фрезерный станок FGV 32 – высокопроизводительный станок с вертикальным шпинделем. Шпиндель установлен в поворотной шпиндельной головке с выдвижной пинолью. Станок предназначен для выполнения широкого диапазона фрезерных и сверлильных операций на заготовках массой до 250 кг в единичном и серийном производстве.



		FGU 32	FGV 32
Стол	мм	360 x 1 400	360 x 1 400
Рабочие перемещения			
– продольное	мм	1 000	1 000
– поперечное	мм	275	300
– вертикальное	мм	420	420
Выдвижение пиноли	мм	–	75
Шпиндель		ISO 50	ISO 50
Обороты	мин ⁻¹	31,5 – 1 400 45 – 2 000	31,5 – 1 400 45 – 2 000
Мощность двигателя	кВт	5,5	5,5
Общая потребляемая мощность станка	кВА	13	13
Занимаемая площадь	мм	2 995 x 2 000	2 995 x 2 000
Высота	мм	1 980	2 100
Масса	кг	2 900	2 860

F2V-R

Консольно-фрезерный станок F2V R (регулируемый) предназначен для выполнения фрезерных и сверлильных операций на заготовках массой до 200 кг во всех областях машиностроения. Шпиндельную бабку со шпинделем, установленным в выдвижной пиноле, можно наклонять в продольной плоскости стола. Технологические возможности станка расширяет применение специальных принадлежностей.

		F2V-R
Стол	мм	300 x 1 300
Рабочие перемещения		
– продольное	мм	840
– поперечное	мм	376
– вертикальное	мм	420
Выдвижение пиноли	мм	125
Шпиндель		ISO 40
Обороты	мин ⁻¹	60 – 4 000
Мощность двигателя	кВт	3
Общая потребляемая мощность станка	кВА	12
Занимаемая площадь	мм	2 660 x 1 730
Высота	мм	2 270
Масса	кг	1 550





ТОС ВАРНСДОРФ, АО
ул. Ржични, д. 1774
407 47 г. Варнсдорф
Чешская Республика
Тел.: +420 412 351 203
Факс: +420 412 351 269
E-mail: info@tosvarnsdorf.cz
www.tosvarnsdorf.cz
www.tosvarnsdorf.eu

Отдел кадров:
Тел.: +420 412 351 123
E-mail: vhulanova@tosvarnsdorf.cz

Маркетинг и реклама:
Тел.: +420 412 351 216
E-mail: marketing@tosvarnsdorf.cz

Отдел обслуживания:
Тел.: +420 412 351 230
E-mail: servis@tosvarnsdorf.cz

Сотрудничество:
Тел.: +420 412 351 406
E-mail: jhonke@tosvarnsdorf.cz