

СТАНКИ · ПРОИЗВОДСТВО · МОДЕРНИЗАЦИЯ · ЗАПЧАСТИ

www.stanko-lid.ru

ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ



• СТАНКИ · ПРОИЗВОДСТВО · МОДЕРНИЗАЦИЯ · ЗАПЧАСТИ



г. Москва
(495) 727-18-99
748-52-35

г. Набережные Челны
(8552) 46-26-67
33-01-80

www.stanko-lid.ru
e-mail: stanko-lid@mail.ru
lider-stanko@mail.ru

изготовление шестерен,
механических передач

WELTER maschinen GmbH

Generalüberholung und Service von:
Wälzfräs- und Wälzstößmaschinen
Kegelradfräsmaschinen
Kegelradprüfmaschinen
Schleifmaschinen

Karl-Kammer-Str.7 D-77933 Lahr
Postfach: 2268 D-7912 Lahr
Tel.: +49 (0)7821 / 9428-0
Fax.: +49 (0)7821 / 4945
Email: maschinen@welter-lahr.de
http: www.welter-lahr.com



WELTER maschinen GmbH – Postfach (P:O:Box) 2268 – D-77912 Lahr

11.02.2010, Lahr, Germany

Свидетельство официального дилера

Настоящим свидетельством фирма WELTER Maschinen GmbH, находящаяся по адресу Karl-Kammer-Str.7, 77933 Lahr, Germany, уведомляет в том, что фирма ООО «Станко-ЛИД» является официальным дилером фирмы WELTER Maschinen в России.

Официальный дилер фирмы WELTER Maschinen обладает полномочиями и правами на заключение сделок по реализации продукции фирмы и совершении всех необходимых действий, связанных с этим, по согласованию с фирмой WELTER Maschinen, в том числе осуществлять рекламную кампанию, проводить маркетинговые исследования.

Фирма WELTER Maschinen обязуется осуществлять по отношению к фирме ООО «Станко-ЛИД» весь комплект действий, связанных с гарантийным и постгарантийным обслуживанием продукции, в том числе производить оперативную поставку необходимых запчастей, комплектующих и расходных материалов к оборудованию фирмы, проводить обучение персонала с целью сервисного обслуживания станков, продаваемых на территории России.

Настоящее свидетельство действительно с 11.02.2010 г. по 11.02.2011 г.

WELTER Maschinen GmbH

Peter Welter

WELTER maschinen GmbH
Karl-Kammer-Straße 7
D-77933 Lahr/Schwarzwald

Sparkasse Offenburg/Ortenau
BW Bank Frelburg Brelsgau
Geschäftsführer Peter Welter

(BLZ 664 500 50) Nr. 4 874 279
(BLZ 600 501 01) Nr. 1 036 396
HRB Nr. 702923 Amtsgericht Freiburg i.Br.

IBAN: DE45 6645 0050 0004 8742 79
IBAN: DE22 6005 0101 0001 0363 96
Steuer-Nr.: 10056/02066

Seite 1 von 1
BIC: SOLADES10FG
BIC: SOLADEST
USt-Id Nr. DE 142371835

СОДЕРЖАНИЕ

I. Изготовление шестерен и механических передач высокого качества всех типоразмеров	4-5
II. Модернизация зубообрабатывающего оборудования совместно с фирмой WELTER (Германия)	6-9
III. Новые зубообрабатывающие станки:	
1. Фирма WELTER (Германия)	
• зубодолбежный станок WS 1500	10
2. Фирма S&T (Республика Корея)	
• зубофрезерный станок GHO 200/350/500 с ЧПУ SIEMENS 840 DE	11-12
• зубодолбежный станок GPS-250 с ЧПУ SIEMENS 810 DE	11-12
• шевинговальный станок GSV-320 с ЧПУ SIEMENS 810 DE	13
3. Фирма JOC INDUSTRIAL (Китай)	
• зубофрезерный станок GH 20.	14-15
IV. Измерительные приборы:	
1. КИМ-1000 (Россия)	16-17
2. Измерительный центр WENZEL (Германия)	18-19
3. КИМ RAPID / RAPID plus (Германия)	19
4. Тестер WELTER (Германия)	20-21
V. Модернизация, ремонт контрольно-измерительных приборов и гранитных поверхностей	21

І. ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШЕСТЕРЕН И МЕХАНИЧЕСКИХ ПЕРЕДАЧ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ВСЕХ ТИПОРАЗМЕРОВ (диаметр от 50 до 8000 мм, модуль от 0,8 до 33 мм)



Производство шестерен

ООО «Станко-ЛИД» совместно с фирмой WELTER (Германия), занимающей третье место в мире по производству шестерен, зубчатых колес, профильных валов любых типоразмеров предлагает изготовление любых видов зацепления (прямые, косые, гипоидные, шевронные, червячные и т.д.)

Производство конических шестерен

На заводах нашего партнера в г. Лааре (Германия) и г. Валф (Франция) производятся конусные шестерни со спиральным и прямым зубом на всемирно известном оборудовании фирм: Klingelberg, Zyκλο-Polloid, Polloid, Gleason, Kurvex, Oerlikon заданных форм и степеней точности.

Станочный парк позволяет изготавливать зубчатые колеса диаметром от 50 мм до 8000 мм, модулем от 0,8 мм до 33 мм.

В зависимости от способа конечной обработки (шлифовки, HRG-очистки или полировки) до 3-го класса качества поверхности по нормам DIN 3965.



Производство цилиндрических шестерен

Цилиндрические шестерни и валы с прямым и косым зубом изготавливаются для любых элементов коробок передач, любыми методами обработки в зависимости от требований клиента.

В этой области предлагается:

- Полный спектр работ по производству шестерен и их компонентов
- Профессиональные консультации по решению задач производства и ремонта коробок передач
- Работы по индивидуальным заказам
- Специальные инновационные разработки для клиентов



Поверхностная обработка шестерен

HPG-очистка

Для конечной обработки закаленных шестерен, их очистки от окалин и приобретения конечного качества поверхности, применяются резцы из поликристаллического борнитрита. При этом снижается расход материала.

Шлифовка шестерен

При высоких требованиях по шумности и нагрузкам за счет шлифовки можно корректиро-

вать геометрию зуба с применением цифровой системы управления шлифовальными головками. В последние годы сделаны большие капиталовложения в парк шлифовальных машин, что гарантирует высокоточную обработку практически любых видов шестерен с любой формой зуба.

Упрочнение методом обкатки

Обкатка шестерней под нагрузкой до 100 тонн.

Термическая обработка

Для изготовления шестерен с высокими требованиями по износостойкости и прочности большое значение имеет контроль за процессом закалки. Шестерни проходят термообработку в современных газовых печах с программным управлением.

Виды термической обработки:

- Поверхностная закалка газом в печах шахтного и камерного типа
- Газовое нитрирование
- Нитрирование
- Закалка с применением прессов для достижения геометрии детали

Качество продукции

Широкий спрос на продукцию зубообработки базируется на высоких требованиях к качеству. Все произведенные продукты проходят тщательную проверку. Результаты измерения заносятся в контрольный протокол. Продукция зубообработки сертифицирована с 1999 года по нормам еврозоны DIN EN ISO 9001.

С продукцией предоставляются следующие документы:

- Документация к изделию по нормам еврозоны DIN 500049 – EN10204
- Протокол термообработки
- Протокол шлифовки
- Протокол геометрических измерений
- Диаграмма измерений рабочей поверхности
- Проверка сопряженных поверхностей деталей

Используемые контрольно-измерительные приборы:

- Эвольвентомеры: : HOFLE.R.MAAG.SAMPUTENSILI
- Шагомеры: HOFLE.R
- Биениемеры: HURT.MAAR.KLINGELBERG
- Шумообкатной станок: OLIVETTI
- КИМ: Carl Zeiss, WENZEL

Все контрольно-измерительные приборы аттестованы и имеют свидетельства.

Таблица допусков на отклонения отдельных параметров зубчатых передач

Класс точности согласно ISO 1328	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Класс точности согласно DIN 3965	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Класс точности согласно AGMA	13	12	11	10	9	8	7	6	5
Макс. шероховатость поверхности Ra max [мкм]	0.1-0.2	0.4	0.8	1.6	1.6	3.2	6.3	12.5	25
Макс. периферийная скорость геликоидного зуба [м/с]	50	40	30	20	12	8	5	3	3

II. МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ СОВМЕСТНО С ФИРМОЙ WELTER (ГЕРМАНИЯ)

Объем модернизации, в т.ч. УЧПУ, приводов и электрической части с применением комплектующих фирмы SIEMENS

Механическая часть

- Полный демонтаж станка и разборка его на отдельные узлы и группы.
- Ремонт отдельных узлов станка, замена всех дефектных деталей (при необходимости изготовление новых).
- Доработка всех направляющих скольжения и направляющих поверхностей шлифованием или шабрением. Одновременная подгонка клиновых и направляющих планок.
- Замена всех ШВП.
- Полный ремонт шпиндельной головки.
- Полный ремонт приспособления регулировки осевого сдвига инструмента.
- Установка нового шпинделя и гайки.
- Замена направляющих планок.
- Замер и юстировка стола изделия, делительного червячного редуктора (при необходимости изготовление нового делительного червяка и червячного колеса).
- Ремонт контропоры задней бабки.
- Полное шабрение плоскостей направляющих поверхностей.
- Подгонка клиновых и направляющих планок (при необходимости их замена).
- Замена всех изнашиваемых деталей (уплотнений, очищающих скребков, войлочных манжет).
- Замена всех подшипников.
- Замена защитных кожухов направляющих.

Гидравлика

- Ремонт гидросистемы.
- Замена всей гидроаппаратуры на новую, в том числе труб и рукавов высокого давления.

Система смазки

- Установка новой системы централизованной смазки с заменой труб и шлангов.

Установка СОЖ

- Ремонт всей системы СОЖ.
- Замена насоса СОЖ, клапанов и шлангов.

Электрика, УЧПУ и приводы

- Полная замена электрической части станка.
- Установка (при наличии технической возможности) нового распределительного шкафа с систе-

мой вентиляции, новой коммутационной и управляющей аппаратурой. Фирма-изготовитель: «SIEMENS».

- Установка системы УЧПУ, тип «SIEMENS 840 D», со встроенной системой программируемого управления «PLC S7-300».
- Установка и настройка системы индикации состояния станка и системы индикации ошибок.
- Система прямого ЧПУ с монитором, панель управления и все элементы управления и индикации расположены на боковой стороне распределительного шкафа.
- Переносной ручной прибор с электронным маховичком для управления всеми линейными осями ЧПУ.
- Установка сервоприводов переменного тока с регуляторами для управления осями (изготовитель: «SIEMENS»).
- Установка одного привода переменного тока с регуляторами для управления главным шпинделем.
- Замена и оснащение светодиодами всех конечных выключателей, последовательных граничных выключателей, датчиков приближения.
- Установка и настройка выключателей блокировки дверцы (по правилам техники безопасности).

Документация / Программное обеспечение

- Инструкция по программированию и пользованию системы ЧПУ.
- Описание индикации состояния станка и индикации ошибок.
- Электросхемы (коммутационные схемы, схемы соединений).
- Программы на электронных носителях и список программ.
- Руководство по эксплуатации сервоприводов и привода главного шпинделя.
- Схема гидравлических соединений, схема смазки, документация на выполненные изменения.

Заключительные работы

- Полный монтаж и настройка станка.
- Покраска распределительного шкафа по требованиям заказчика двухкомпонентным синтетическим лаком, устойчивым к маслу и СОЖ.
- Геометрическая приемка станка по нормам ДИН и на деталепредставителе.

Пример модернизации зубошлифовального станка

Станок WELTER WZ300 – для шлифования зубчатых колес с ЧПУ методом обката (основа: механическая часть станка Рейсхауэр RZ301S)



- Основа – механическая часть станка типа REISHAUER RZ301S
- Автоматическая правка круга
- Система гашения вибрации круга
- Модулярная аппликация G-кодексов для обкатного шлифования с поверхностями управления хорошего обзора и новейшим программным обеспечением технологии шлифования.

По производительности и качеству обработки один станок WELTER WZ300 заменяет четыре станка REISHAUER AZA.

По аналогичной схеме могут быть модернизированы следующие типы станков: KAPP, VAS432, TAG 400, 482 Gleason.

Числовое программное управление

- Современная система ЧПУ
- Тип «IBH-CNC VFCRO 8003»
- С открытой архитектурой в центре программы

Шлифование

Привод шлифовального круга	В
Привод заготовки	С
Ось подачи	Х
Тангенциальная регулировка осевого сдвига фрезы	У
Ось выполнения хода (шлифование)	Z
Поворот держателя заготовки	А
Ось выполнения хода (правка)	V
Ось подачи (правка)	U
Дополнительный поворот оси С	CV
Защита шлифовального круга	ВА
Регулировка распылителей СОЖ	ХА

Правка

Привод шлифовального круга	В
Ось подачи	Х
Ось выполнения хода (правка)	V
Ось подачи (правка)	U
Защита шлифовального круга	ВА
Регулировка распылителей СОЖ	ХА

Технические характеристики	Единицы измерения	WZ300
Наименьший диаметр окружности впадин	мм	10
Наименьший диаметр окружности выступов	мм	330
Максимальный ход перемещения по оси	мм	180
Максимальная длина зажима	мм	420 (720)
Максимальный вес заготовки	кг	60
Минимальное число зубьев заготовки		10
Максимальное число зубьев заготовки		600
Наименьший шлифуемый модуль	мм	0,5
Наибольший шлифуемый модуль	мм	6 (7)
Минимальный угол зацепления	град.	10°
Максимальный угол зацепления	град.	45°
Максимальный угол наклона	град.	+/- 45°
Скоростные параметры / Параметры подачи		
Скорость вращения шлифовального круга:		
при шлифовании	об/мин	1100-2730
при профилировании	об/мин	50-150
Направление правки		Левое и правое
Скорость (осевая) подачи по оси Z	мм	0,001-7
Значение подачи (радиальной) на врезание по оси X (пошаговое)	мм/ход	0,001-200
Максимальное значение подачи на врезание	мм	30
Значение отвода (радиального) по оси X для смены заготовки		В ручном режиме (свободное)
Программируемые значения		
Регулировка осевого сдвига фрезы (постоянно или пошагово)	мм	0,001-25,00
Максимальный путь регулировки	мм	90
Размеры шлифовального круга		
Максимальный диаметр	мм	350
Минимальный диаметр	мм	270
Ширина	мм	от 84 до 104
Число стартов (циклов)		1-5

Пример модернизации зубофрезерного станка MODUL ZFWZ-03

Механическая часть

- Полный демонтаж станка и разборка его на отдельные узлы и группы.
- Ремонт отдельных узлов станка, замена всех дефектных деталей (при необходимости изготовление новых).
- Доработка всех направляющих скольжения и направляющих поверхностей шлифованием или шабрением.
- Одновременная подгонка клиновых и направляющих планок.
- Замена всех ШВП.
- Полный ремонт фрезерной шпиндельной головки.
- Полный ремонт приспособления регулировки осевого сдвига фрезы.
- Установка нового шпинделя и гайки.
- Замена направляющих планок.
- Замер и юстировка стола изделия делительного червячного редуктора.
- При необходимости изготовление нового делительного червяка и червячного колеса.
- Ремонт контропоры с задней бабки.

- Полное шабрение плоскостей направляющих поверхностей.
- Подгонка клиновых и направляющих планок (при необходимости их замена).
- Замена всех изнашиваемых деталей (уплотнений, очищающих скребков, войлочных манжет).
- Замена всех подшипников, только станочного класса (ОЕМ) производителей INA, SKF, TIMKEN, FAG.
- Замена защитных кожухов направляющих.

Гидравлика

- Ремонт гидросистемы.
- Замена всей гидроаппаратуры на новую, в том числе труб и рукавов высокого давления.

Система смазки

- Установка новой системы централизованной смазки с заменой труб и шлангов.

Установка СОЖ

- Ремонт всей системы СОЖ.
- Замена насоса СОЖ, клапанов и шлангов.

Электрика, УЧПУ и приводы

- Полная замена электрической части станка.
- Установка (при наличии технической возможности) нового распределительного шкафа с системой вентиляции, новой коммутационной и управляющей аппаратурой. Фирма-изготовитель: «SIEMENS».
- Установка системы УЧПУ, тип «SIEMENS 840 Dsl», со встроенной системой программируемого управления «PLC S7-300» для шести осей «Sinumerik 840Dsl» или PEXROTH-BOSCH IBH-CNC, только произведенные в Германии.
- Установка и настройка системы индикации состояния станка и системы индикации ошибок.
- Система прямого ЧПУ с монитором, панель управления и все элементы управления и индикации расположены на боковой стороне распределительного шкафа.
- Переносной ручной прибор с электронным маховичком для управления всеми линейными осями ЧПУ.
- Установка сервоприводов переменного тока с регуляторами для управления осями (изготовитель: «SIEMENS»).
- Установка одного привода переменного тока с регуляторами для управления главным шпинделем.
- Замена и оснащение светодиодами всех конечных выключателей, последовательных граничных выключателей, датчиков приближения.
- Установка и настройка выключателей блокировки дверцы (по правилам техники безопасности).
- Система управления имеет следующие встроенные программы фрезерования:
 - радиальное фрезерование;
 - осевое фрезерование;
 - радиально-осевое фрезерование;
 - однопроходные и многопроходные прямоугольные циклы фрезерования;
 - прямоугольные циклы для: попутного фрезерования / попутного фрезерования;
 - попутного фрезерования / встречного фрезерования

- встречного фрезерования / встречного фрезерования
- встречного фрезерования / попутного фрезерования;
- тангенциальное фрезерование;
- фрезерование выпуклых и конических поверхностей;
- фрезерование отдельных деталей.

Документация / Программное обеспечение

- Инструкция по программированию и пользованию системы ЧПУ.
- Описание индикации состояния станка и индикации ошибок.
- Электросхемы (коммутационные схемы, схемы соединений).
- Программы на электронных носителях и список программ.
- Руководство по эксплуатации сервоприводов и привода главного шпинделя.
- Схема гидравлических соединений, схема смазки, документация на выполненные изменения.

Заключительные работы

- Полный монтаж и настройка станка.
- Покраска распределительного шкафа по требованиям заказчика двухкомпонентным синтетическим лаком, устойчивым к маслу и СОЖ.
- Геометрическая приемка станка по нормам ДИН и на деталипредставителе.

Опция

Измерительная аппаратура – рука-робот для непосредственного измерения цилиндрических колес больших диаметров (от 3 до 12 метров) на фрезерном станке. Данная опция позволяет провести технологический контроль параметров детали прямо на станке, не снимая деталь, произвести коррекцию и доработать деталь в заданных параметрах.



III. НОВЫЕ ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

1. ФИРМЫ WELTER (ГЕРМАНИЯ)

Зубодолбежный станок WELTER WS 1500

Станок оснащен гидравлическим долбяком и гидроподдержкой хода, что обеспечивает постоянную скорость резания по всей ширине зуба и прямолинейное движение долбяка. Предназначен для долбления шестерен, гильз с наружным и внутренним зубом.

Технические характеристики	Единицы измерения	WS 1500
Макс. диаметр	мм	1500
Макс. модуль	мм	16
Длина хода долбяка	мм	400
Макс. ширина зуба	мм	370
Макс. радиальный ход	мм	850
Макс./мин. расстояние нижней точки долбяка от поверхности стола	мм	430-1030
Нагрузка на стол	кг	7000
Ход шпинделя	ход./мин.	10-150
Подача обката	мм/ ход /долб.	0.001-0.3 / 1 /долб.

- Вытяжка масляного тумана с фильтром.
- ЧПУ Siemens 840D (5 осей).



III. НОВЫЕ ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

2. ФИРМЫ S&T (РЕСПУБЛИКА КОРЕЯ)

Зубофрезерные станки GHO 200 / 350 / 500 с ЧПУ SIEMENS 840 DE

Стандартная комплектация:

- Система ЧПУ Siemens 840 DE.
- Охладитель для масла.
- Устройство автоматической блокировки инструмента.
- Центроискатель фрезы.
- Устройство M.Q.L. для «полусухой» обработки.
- Зажим изделия цангового типа.
- Полное ограждение станка от разбрызгивания СОЖ.
- Болты и опорные башмаки для установки станка на фундамент.
- Освещение рабочей зоны.
- Комплект регулировочных инструментов.
- Паспорт, руководство по эксплуатации, электросхемы на русском языке.
- Экспортная стандартная упаковка.

Опции:

- Шнековый и цепной конвейер для уборки стружки и бак СОЖ с магнитным сепаратором.
- Кондиционер электрошкафа.
- Коллектор масляного тумана.
- Запасная оправка для червячной фрезы.
- Устройство для снятия заусенцев.
- Устройство ЧПУ FANUC 18iMB.



Зубодолбежный станок GSP-250 с ЧПУ SIEMENS 810 DE



Стандартная комплектация:

- Система ЧПУ Siemens 810 DE.
- Частичное ограждение станка от разбрызгивания СОЖ.
- Болты и гайки для установки станка на фундамент.
- Освещение рабочей зоны.
- Комплект регулировочных инструментов.
- Паспорт, руководство по эксплуатации, электросхемы на русском языке.
- Экспортная стандартная упаковка.

Опции:

- Шнековый конвейер для уборки стружки с магнитным сепаратором.
- Кондиционер электрошкафа.
- Трансформатор (380 В / 220 В / 30 кВА).
- Задняя бабка.
- Устройство ЧПУ FANUC 0iTC.

Технические данные

Технические характеристики	Ед.изм.	GHO 200	GHO 350	GHO 500
Максимальный диаметр обработки	мм	Ø 250	Ø 350	Ø 500
Максимальный модуль	мм	M4,5	M6	M12
Диаметр стола (ось «С»)	мм	240	240	450
Осевое перемещение фрезы по оси «Z»	мм	350	200	400
Радиальное перемещение фрезы по оси «X»	мм	200	210	500
Максимальный угол наклона фрезы (ось «А»)	°	±45	±35	±35
Конус оправки червячной фрезы	-	NT40	NT40	NT50
Максимальные диаметр/длина червячной фрезы	мм	Ø 180/190	Ø 190/250	Ø 300/300
Тангенциальное перемещение фрезы по оси «Y»	мм	170	200	250
Максимальная скорость вращения фрезы	об/мин	1500	400	400
Ход задней бабки	мм	380-780	360-760	470 - 1070
Ускоренная подача по оси «Z»	мм/мин	12	3	3
Ускоренная подача по оси «X»	мм/мин	12	3	3
Ускоренная подача по оси «Y»	мм/сек	4,2	4,2	4,2
Перемещение от оси фрезы до поверхности стола(ось «Z»)	мм	200-550	200-400	300 - 700
Перемещение от оси фрезы до центра стола (ось «X»)	мм	15 – 215	25-235	50 – 550
Мощность главного привода (шпинделя фрезы)	кВт	AC 12/16	AC 15/20,5	AC 18,5/25,5
Мощность привода по оси «А»	Нм	6	-	6
Мощность привода по оси «Z»	Нм	27	11	27
Мощность привода по оси «X»	Нм	27	27	36
Мощность привода по оси «С»	Нм	41	11	36
Мощность привода по оси «Y»	Нм	6	0,4 кВт	6
Мощность привода насоса смазки	кВт	0,2	0,2	0,2
Мощность привода помпы СОЖ	кВт	0,9	0,4	0,9
Мощность привода насоса гидростанции	кВт	3,7 / 2,2	3,7/2,2	3,7/2,2
Усилие зажима червячной фрезы	кН	76	48	67
Усилие зажима задней бабки	кН	15	15	30
Усилие зажима заготовки	кН	33	53	100
Количество управляемых осей	-	5 (X,Y,Z,A,C)	3 (X, Z, C)	5 (X,Y,Z,A,C)
Класс точности обработки по DIN(ISO)	-	7 Class	7 Class	7 Class
Система ЧПУ	-	Siemens 840D	Siemens 840D	Siemens 840D
Габариты станка в плане (ДхШхВ)	мм	2702 x 3360 x 2810	2314 x 4152 x 2749	2600 x 5530 x 3795
Вес станка	кг	9000	10000	16000

Технические характеристики	Единицы измерения	GSP-250
Максимальный диаметр/вес заготовки	мм/кг	250 / 35
Максимальный модуль	мм	M6
Максимальный ход долбяка	мм	65
Диаметр стола	мм	230
Радиальная рабочая подача	мм/ход.	0,005 ~ 1
Радиальная ускоренная подача	мм/мин.	5000
Круговая подача	мм/ход.	макс. 0,6
Максимальное количество рабочих ходов	ходов/мин.	600
Максимальный нарезаемый диаметр с внутренним / наружным зацеплением		135 мм + диаметр долбяка / 315 мм – диаметр долбяка
Перемещение стола	мм	310
Мощность шпинделя (30 min)	кВт	4,9
Электропитание	В/ Гц	380 / 50

Шевинговальный станок GSV-320 с ЧПУ SIEMENS 810 DE

Особенности станка:

- При использовании АС-сервомотора в шпинделе (мощность 3.7/4.9 кВт) возможна обработка на тяжелых режимах.
- Легкость управления и точность достигается благодаря контролю обработки по трем осям.
- Высокоточная обработка возможна благодаря широкому направляющим каретки и колонны.
- Удаление стружки из рабочей зоны облегчается магнитным сепаратором.

Возможно оснащение станка системой ЧПУ FANUC 0iTC.



Технические данные

Технические характеристики	Единицы измерения	GSV-320
Рабочая зона стола	мм	1197 x 190
Количество Т-образных пазов x Ширина x Расстояние между пазами	мм	2 x 16 x 130
Угол поворота стола	град.	±90
Параллельное шевингование	мм макс.	150
Тангенциальное шевингование	мм макс.	10
Диагональное шевингование (угловое)	мм	20-150
Врезная подача шевра	мм	0,001-0,2
Максимальное смещение	мм	175
Внешний диаметр шевра	мм	175-280
Диаметр центрального отверстия шевра	мм	63,5 100
Ширина шевра	мм	19,6 25,4 30
Диаметр заготовки	мм	20-320
Модуль	мм	M1-M8
Ширина зуба	мм макс.	150
Скорость вращения шевра	об./мин.	50-500 (бесступенчато)
Скорость горизонтальной подачи стола	мм/мин.	1-1000
Рабочее напряжение сети	В	200/380
Напряжение питания системы управления	В	100/200
Частота	Гц	60/50
Мощность привода шпинделя	кВт	3.7/4.9
Кр. момент привода горизонтальной подачи стола	Нм	6/3000
Кр. момент привода вертикальной подачи стола	Нм	16/3000
Кр. момент шевра	Нм	6/3000
Мощность насоса системы смазки	кВт	0.05
Мощность насоса гидравлической системы	кВт	3.7
Мощность насоса системы СОЖ	кВт	0.4
Мощность привода магнитного сепаратора	кВт	0.22
Потребление воздуха	мм/мин.	0.06
Давление воздуха в системе	бар	5-7
Система ЧПУ		SIEMENS 810 DE
Габаритные размеры	мм	1891 x 1800 x 2277
Масса станка	кг	5000

Зубообрабатывающие станки для финишной обработки:

GDB-300 – станок для снятия заусенц,

TCG-10 – станок для снятия канта,

TCR-7 – станок для снятия заусенц и канта.

За более подробной информацией обращайтесь на сайт www.stanko-lid.ru

III. НОВЫЕ ЗУБООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

3. ФИРМЫ JOC INDUSTRIAL (КИТАЙ)

(оснащены шпиндельной группой фирмы WELTER)

Зубофрезерный станок GH 20

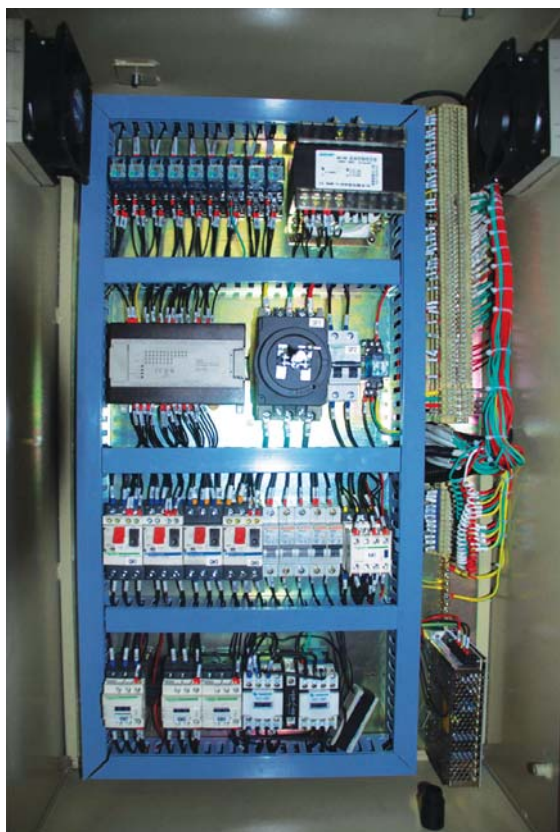
Особенности станка:

- Станок предназначен для производства прямозубых цилиндрических, косозубых цилиндрических зубчатых колес, коротких шлицевых валов с высокой и постоянной точностью.
- Станок оснащен осевой подачей по часовой и против часовой стрелке.
- На станке применена система контроля гидравлической и электрической систем, совместно с контроллером, установленном в электрошкафу.
- Станок оснащен системой безопасности и автоматической системой, включая функцию автоматического останова.
- Станок прост в эксплуатации.



Технические данные

Технические характеристики	Единицы измерения	GH 20
Макс. диаметр заготовки	мм	200
Макс. нарезаемый модуль	мм	4
Макс. скорость вращения стола	об./мм	25
Скорость шпинделя/ кол-во	об./мм	63-338 / 8
Расстояние между центром инструмента и осью рабочего стола	мм	20 – 170
Расстояние между центром инструмента и поверхностью рабочего стола	мм	125 – 295
Расстояние между подвижной пиноли и поверхностью стола	мм	240 – 438
Макс. угол поворота фрезы	° (град.)	± 45
Ход фрезерного суппорта	мм	50 (ручное)
Макс. размеры фрезы (длина x ширина)	мм	110 x 110
Диаметр рабочего стола / отверстия в столе	мм	180 / 40
Кол-во Т-образных пазов и тип		3 x M12
Мощность главного двигателя	кВт	3
Габаритные размеры	мм	1740 x 1150 x 1570
Размеры упаковки	мм	1940 x 1490 x 1870
Вес нетто / брутто	кг	2000 / 2250



IV. ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

1. Координатно-измерительные машины КИМ-1000



Задача контроля качества в комплексе может быть решена поставкой шестикоординатной измерительной машины российского производства КИМ-1000.

В данном случае отпадает необходимость в наличии таких измерительных приборов, как:

- эвольвентомер;
- шагомер;
- биениемер;
- нормалемер.

В итоге за одну установку, на одном приборе с максимально возможной точностью измерений возможно получить всю параметрическую информацию.

Координатно-измерительная машина позволяет производить контроль зубчатых колес со стандартным и нестандартным исходным контуром, в том числе по ГОСТам и другим оригинальным разработкам. Контроль зубчатых колес:

- цилиндрические с внутренним и наружным зацеплением;
- конические прямозубые с круговым зубом в том числе;
- гипоидные;
- червячные;
- шлицевые соединения.

При измерении зубчатых колес контролируются:

- средняя длина общей нормали;
- колебания длины общей нормали;
- радиальное биение;
- накопленная погрешность шага;
- разность шагов;
- погрешность профиля зуба;
- погрешность линии зуба;
- средняя толщина зуба по постоянной хорде;
- колебание толщины зуба по постоянной хорде;
- угол наклона зуба (для косозубых шестерён);
- погрешность угла спирали (для колес с круговым зубом);
- погрешность винтовой линии (для червяков).

Технические данные

Технические характеристики	Ед. изм.	КИМ-1000
Диапазоны измерения, размеры		
Максимальное перемещение по осям:		
X	мм	1000
Y	мм	750
Z	мм	600
Габаритные размеры:		
длина	мм	3030
ширина	мм	2940
высота	мм	3660
Масса	кг	5000
Допустимый вес детали	кг	350
Точность измерения		
Погрешность измерения формы (где L – длина детали в мм):		
КИМ-1000С особо высокой точности	мкм	$0,9 + L/400$
КИМ-1000 повышенной точности	мкм	$1,7 + L/350$
КИМ-1000Н нормальной точности	мкм	$7,0 + L/120$
Погрешность локальных измерений формы для КИМ-1000 (где L меньше или равно 40 мм)	мкм	$0,9 + L/50^1$
Перемещение		
Система отсчета перемещений	Лазерно-интерферометрическая / энкодер-ШВП ²	
Дискретность отсчета линейных перемещений	мкм	$0,05 / 1,0^2$
Дискретность отсчета угловых перемещений каретки		0,5"
Скорость перемещения каретки (регулируемая)	мм/сек	0,01 - 160
Точность поворота каретки		0,04"
Максимальный поворот каретки вокруг оси:		
X		45°
Y		45°
Z		60°
Сенсорика		
Методика ощупывания	Полное шестимерное ³ ощупывание	
Минимальное измерительное усилие с использованием датчика «Лапик»:		
при токовом касании	Н	$0,0003^4$
при механическом касании	Н	0,2
Максимальная скорость измерения:		
с использованием датчика «Лапик»	точек/сек.	8
при сканировании	точек/сек.	200
Минимальный радиус щупового наконечника	мм	0,02
Окружающая среда		
Потребление сжатого очищенного воздуха	л/мин.	Не требуется
Потребляемая мощность, среднечасовое потребление	кВт	не более 1,5
Параметры электрической сети:		
Напряжение	В	380 (± 5%)
Частота	Гц	50 / 60
Диапазон температур для готовности к работе	°С	12 – 32
Диапазон температур, в котором обеспечивается паспортная точность (но не более ± 1 °С от температуры, при которой произведена калибровка КИМ)	°С	18 – 26
Скорость изменения температуры:		
°/час		0,5
°/сутки		2
Относительная влажность воздуха	%	не более 80

2. Зубоизмерительный центр WGT 350 (WENZEL)

Зубоизмерительная машина WGT-350 разработана на базе хорошо зарекомендовавшей себя технологии, которая усилиями инженеров фирмы получила новое развитие. Сегодня предлагается универсальная, простая в использовании и компактная измерительная машина с широкими техническими возможностями, которая способна решать любые задачи по измерению зубчатых колес диаметром до 600 мм. Надежность технологии WENZEL гарантирует пользователю отличные результаты с наименьшими затратами. Простое и удобное программное обеспечение позволяет работать на машине без длительного обучения. Программное обеспечение составлено и согласовано со специалистами фирмы WELTER.



Технические характеристики	Единицы измерения	WGT-350
Диаметр измеряемого колеса:		
с наружным зацеплением	мм	5...400
с внутренним зацеплением	мм	>12
Модуль	мм	0,5...15
Угол наклона зуба	град.	<90
Высота зубчатого венца	мм	500
Количество осей		4
Рабочая температура		20°C+5K 1К/ч. Без перекалибровки
Точность измерения		в соответствии с нормамиVDI/VDE 2612/2613 группа I
Перемещение по осям		
Ось X	мм	390
Ось Y	мм	220
Ось Z	мм	500
Разрешение измерительной головки	мм	0,1
Разрешение координатных линеек	мм	0,1
Разрешение угловой измерительной системы	сек.	0,1
Высота центров	мм	20...650
Диаметр стола	мм	300
Максимальная нагрузка на стол	ДаН	300
Момент инерции	кгм ²	5
Максимальная скорость вращения стола	об./мин.	20
Давление сжатого воздуха	бар	6
Расход сжатого воздуха	л/мин.	60
Электрооборудование	Гц	110/230В, 60/50
Потребляемая мощность	ВА	1600
Габаритные размеры	мм	1350 x 2100 x 2000 / 1600 x 2200 x 2250
Вес	кг	1700

Возможность измерения:

- Цилиндрические зубчатые колеса всех видов
- Конические зубчатые колеса всех видов
- Червяки и червячные колеса
- Червячные фрезы
- Шеверы
- Долбяки
- Валы (размер, форма, положение)
- Распределительные валы
- Кулачки с наружным и внутренним рабочим контуром
- Роторы
- Неизвестные контуры

Характеристики и компоненты машины:

- Трехкоординатная измерительная система
- Аэростатические опоры по всем осям
- Базовая плита и все оси машины изготовлены из натурального черного гранита
- Специально разработанная для зубоизмерения система управления
- Эргономичное рабочее место
- Автоматическая смена измерительных щупов (опция)
- Короткое время измерения при высокой точности
- Широкий рабочий диапазон
- Большой пакет программного обеспечения

3. Трехкоординатная измерительная машина RAPID / RAPID Plus

Технические характеристики	RAPID				RAPID Plus			
	600	700	800	900	800	1000	1200	1500
Ось X, мм	600	700	800	900	800	1000	1200	1500
Ось Y, мм	500				600/700			
Ось Z, мм	400				500/600			
Масса, кг	550	600	800	950	1100 при Y=600 1250 при Y=700	1300 при Y=600 1500 при Y=700	1500 при Y=600 1750 при Y=700	1700 при Y=600 2000 при Y=700
Макс. вес измеряемого изделия, кг	450	480	500	550	550	600	650	700
Длина изделия, мм	1360	1460	1560	1660	1681	1881	2081	2381
Ширина изделия, мм	1035				(для Y=600) 1171, (для Y=700) 1271			
Высота изделия, мм	2235				2460/2660			
Высота стола над уровнем пола, мм	800							
Точность измерения	согласно ISO 10360-2: MPEE=2,2+(L/350); MPEP=2,2 с TP200							
Разрешающая способность, мм	0,0005							
Скорость перемещения	от 0 до 80 мм/сек.							
Макс. скорость	макс. v = 530 мм/сек.							
Макс. ускорение	a = 1400 мм/сек. ²							
Температурный диапазон работы	20°C +/-2°C, макс. 1°C в ЧАС / 1,5°C в СУТКИ							
Расход воздуха	25л/мин., качество воздуха согласно ISO 8573 Klasse 2							



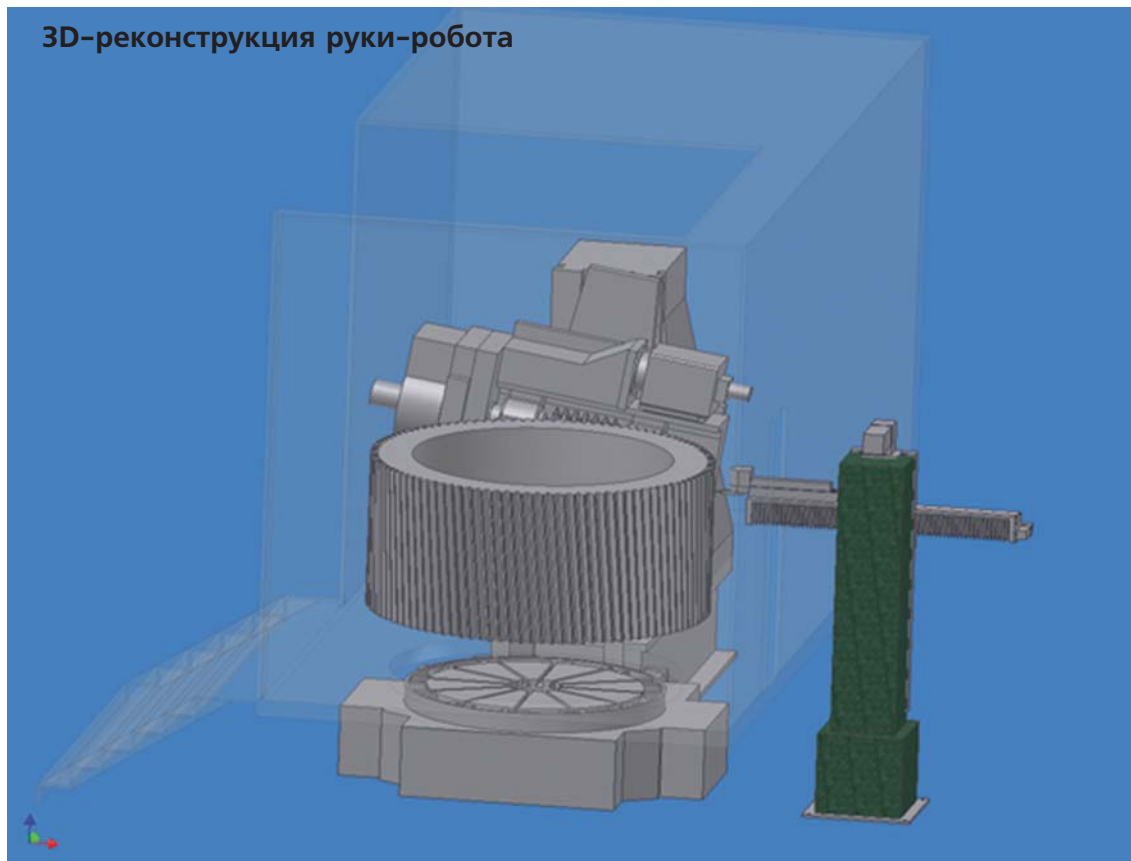
4. Автономный тестер WELTER от 800 мм до 2500 мм для конических шестерен



Опции

Измерительная аппаратура – **рука-робот** для непосредственного измерения цилиндрических колес больших диаметров (от 3 до 12 метров) на фрезерном станке. Данная опция позволяет провести технологический контроль параметров детали прямо на станке, не снимая деталь, произвести коррекцию и доработать деталь в заданных параметрах.

3D-реконструкция руки-робота



V. МОДЕРНИЗАЦИЯ, РЕМОНТ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ И ГРАНИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Координатно-измерительные машины портального и консольного типов

- юстировка геометрии машины
- ремонт измерительных щупов
- чистка отсчётных шкал
- рекуперация аэростатических опор
- модернизация систем управления
- замена узлов подготовки сжатого воздуха
- реставрация и восстановление геометрии гранитных поверхностей

Более подробная информация на сайте www.stanko-lid.ru

Для заметок

Для заметок