

MHD

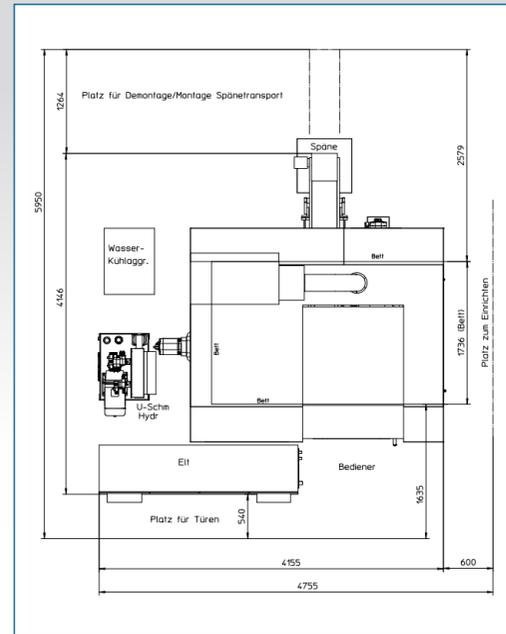
Maschinenservice GmbH

MHD

Maschinenservice GmbH

Стандартное исполнение станка

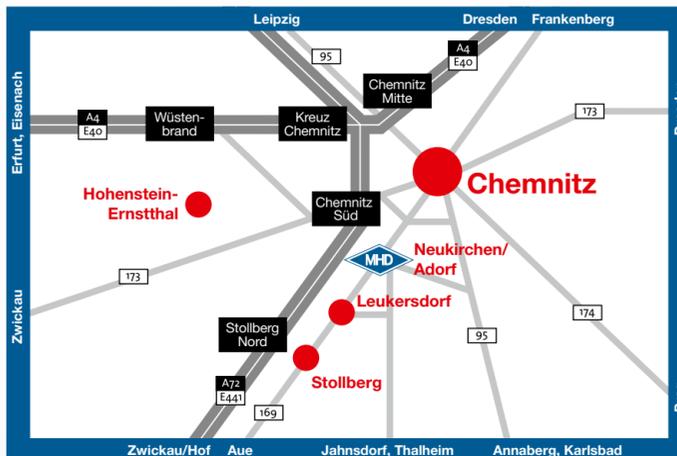
- Система ЧПУ типа Sinumerik 840D solution line с 8 осями и 2 шпинделями.
- Панель управления, встроенный электронный маховик.
- 2 измерительные головки и зажимные кольца для установки на каждой головке 22 конвоидных ножей.
- Обкатной барабан с мощным моментным электродвигателем.
- Приспособление для крепления [зажима] изделий на круглом рабочем столе ЧПУ для прецизионного позиционирования.
- Привод обрабатываемых изделий от моментного электродвигателя.
- Привод инструментов от 2 моментных электродвигателей.
- Приводы кареток X, Y, Z и Z1 от серводвигателей, шарико-винтовые пары, линейные измерительные системы.
- Полное защитное ограждение рабочего отсека.
- Радиаторы водяного охлаждения с четырьмя отдельными контурами для моментных электродвигателей.
- Гидравлическая система.
- Система для подачи смазочно-охлаждающей жидкости.
- Электрооборудование по стандарту DIN EN 60204/ VDE 0113
- Устройство с осаждаемым масляным аэрозолем.
- Транспортер стружки.

**Технические данные**

Макс. диаметр заготовки при передаточном отношении 1:6	315 (350) мм
Макс. диаметр заготовки при передаточном отношении 1:1	225 мм
Торцевой модуль, макс.	10 мм
Ширина зуба, макс.	50 мм
Крепёжный конус шпинделя изделия	80 мм
Диаметр измерительной головки	355 мм
Измерительная головка, диапазон частоты вращения	35 – 310 мин ⁻¹
Подача на высоту зуба	0 – 12,0 мм/сек
Подача обкатки	0 – 30 град/сек
Мощность привода инструмента	2 × 11,0 кВт
Длина × ширина × высота	4 300 × 3 000 × 3 100 мм
Вес станка, нетто	15 000 кг

Опции

- Дверь для проведения технического обслуживания с автоматическим гидроприводом, оснащенная системой предохранительной блокировки.
- По 22 шт. конвоидных ножей, в соответствии с требуемой шириной острия ножа.

**Спектр мощности**

- Капитальный ремонт зубофрезерный станок
- Капитальный ремонт зубодолбежный станок
- Новая сверхмощная фрезерная головка для использования на фрезях с поворотными режущими пластинами для твёрдых сплавов

**MHD Maschinenservice GmbH**

Adorfer Hauptstraße 14
09221 Neukirchen, OT Adorf
Germany
Tel. +49 (0)3721 39 69-0
Fax +49 (0)3721 39 69-39
service@mhdmasch.de
info@mhdmasch.de
www.mhdmasch.de

Контактная информация для вопросов:

Антъе Дрэксель: +49 (0)3721 39 69-37
(на немецком/английском языке)

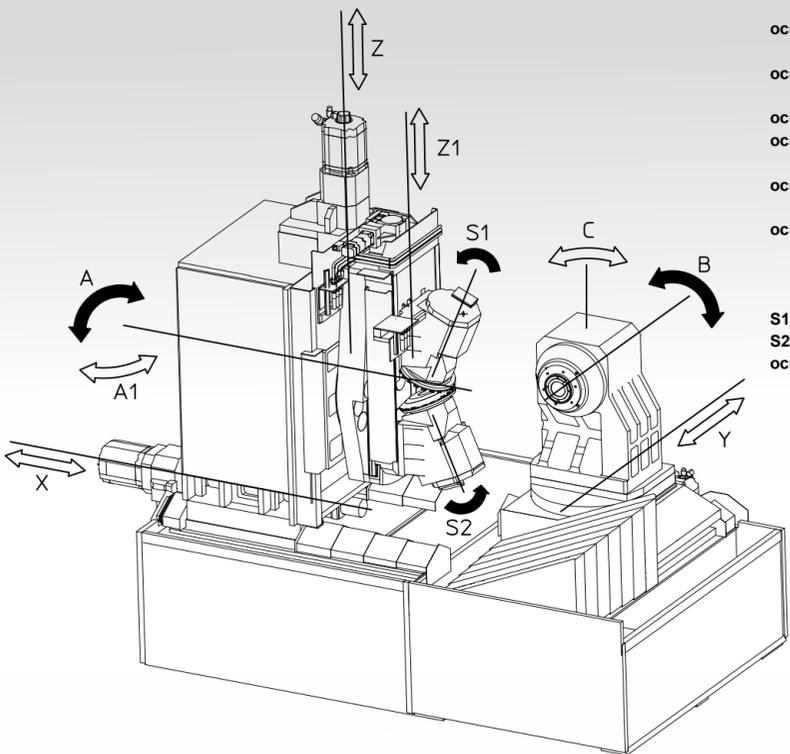


Зубофрезерный станок для конических колёс типа KFG 320 с прямым зубом

www.mhdmasch.de



- Ось X** горизонтальное движение инструментальной стойки вдоль станины
- ось Y** горизонтальное движение рабочей стойки поперек к станине
- ось Z** вертикальное движение каретки инструментальной стойки
- ось Z1** смещение фрезерной головки
- ось A** поворотное движение обкатного барабана
- ось B** поворотное движение бабки изделия
- ось C** вращение инструментальной стойки (установка угла раствора конуса в коническом зубчатом колесе)
- S1** шпindel фрезерной головки 1
- S2** шпindel фрезерной головки 2
- ось A1** поворот нижней фрезерной головки (установка угла общей нормали) (ось с цифровой системой измерения и ручной настройкой)



Конструктивные особенности станка

- ▶ Стабильная, жёсткая на скручивание, и не подверженная искривлению конструкция станины, инструментальной стойки и рабочей стойки
- ▶ Центральный большеформатный проем для удаления стружек, расположенный посередине, внизу в рабочем отсеке, благодаря чему осуществляется непрерывный отвод стружки
- ▶ Все оси станка оснащены ЧПУ и оборудованы измерительными системами непосредственного измерения абсолютных значений.

Конструктивное решение станка, обеспечивающее высокий уровень эксплуатационной готовности

Прямой привод от моментных электродвигателей по четырем осям вращения, а также серводвигатели, не требующие технического обслуживания для всех линейных осей.

Преимущества

Высокий уровень точности в течение продолжительного времени за счет прямого привода от моментных электродвигателей, без механического передаточного механизма. Увеличение срока службы инструментов за счет безвибрационной работы.

Система цифрового управления типа Sinumerik 840D sl и предохранительные устройства

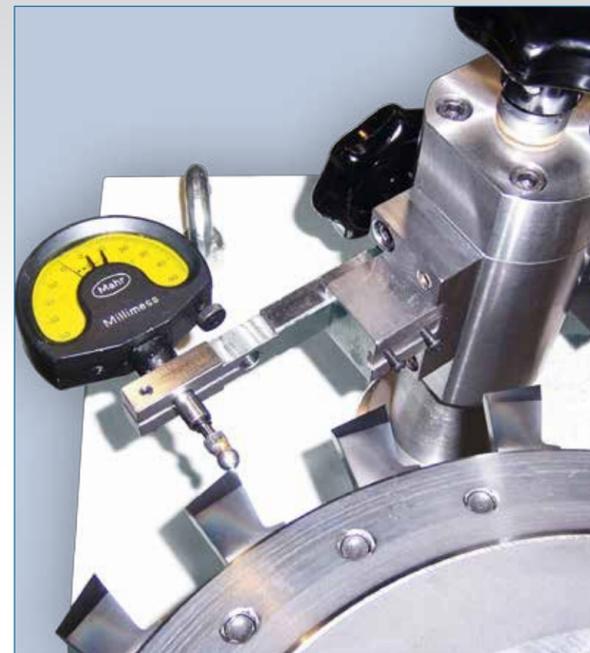
- ▶ 8-осевое траекторное программное управление с программированием криволинейных траекторий ЧПУ с 2 шпинделями, цифровой системой привода Sinumerik.
- ▶ Интегрированная система безопасности с SPL и встроенными функциями безопасности в системе управления и привода станка.
- ▶ 15-дюймовый цветной дисплей.
- ▶ Циклы для достижения позиции замены измерительной головки и для подвода в позицию замены для зажима и отпускания.

Наименьшее время простоя станка при переоснастке достигается за счет

- ▶ Смены измерительных головок в комплекте, для этого синхронизация обоих фрезерных шпинделей прерывается и фрезерные шпиндели разводятся друг от друга
- ▶ После каждой смены измерительных головок осуществляется повторная автоматическая синхронизация обоих инструментальных шпинделей
- ▶ Измерительные головки могут быть вновь скомплектованы и обмерены вне станка
- ▶ Автоматический расчет заданных значений регулируемых величин станка в программном обеспечении, после этого – самостоятельный подвод всех осей ЧПУ на расчетную позицию запуска, запуск цикла.

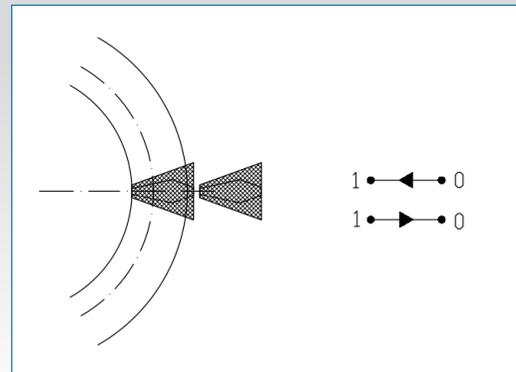
Описание принципа изготовления

Две дискообразные измерительные головки с комплектацией отдельными ножами, входят друг в друга по принципу гребенки и образуют слегка выпуклые боковые поверхности зубьев, **причем регулируемое пятно контакта лежит симметрично к высоте зуба (конвоидный принцип)**. За счет наличия двух измерительных головок в одном цикле одновременно обрабатываются две боковые поверхности зубьев.



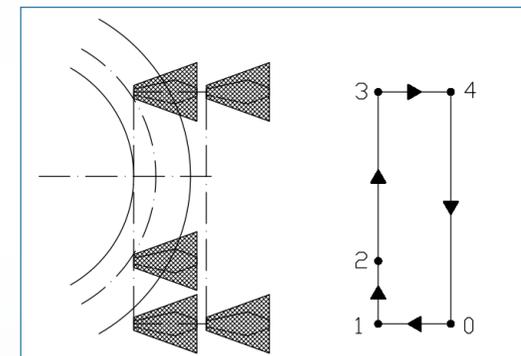
Программное обеспечение УЧПУ и управление действиями оператора со стороны системы

- ▶ Внутренняя программа расчета для заданных значений регулируемых величин станка.
- ▶ Маска-шаблон ввода данных для изделий и параметров инструментов.
- ▶ Регулируемое положение пятна контакта с визуализацией на дисплее.
- ▶ Диагностика ошибок программного обеспечения в текстовом незашифрованном формате

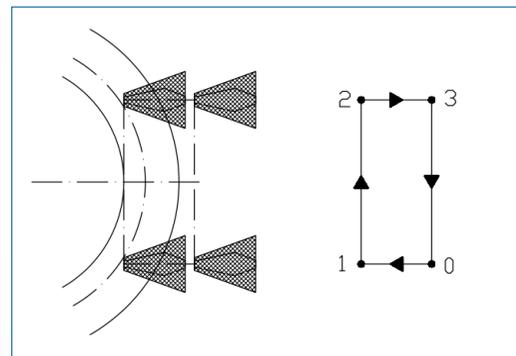


врезание для предварительной обработки (черновая обработка) шестерен и фрезерование муфт

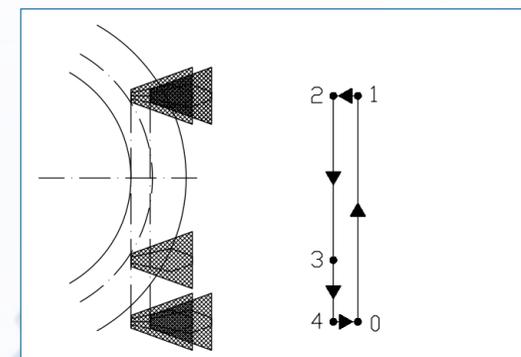
Рабочие циклы



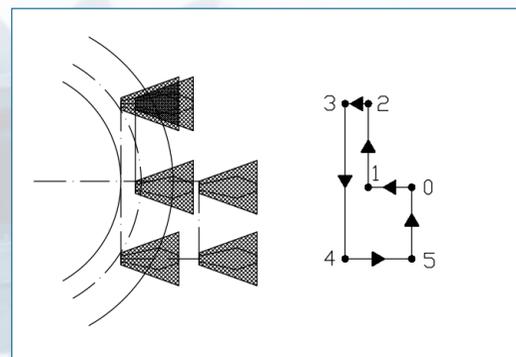
обкатка для фрезерования ведущих шестерен за один проход



врезание с обкаткой для фрезерования шестерен за один проход



двойная обкатка для фрезерования колес и шестерен за два прохода



врезание с двойной обкаткой для фрезерования колес и шестерен за два прохода