



# G-СЕРИЯ

5-ОСЕВЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ

**G350T**  
Поколение 2

**G550T**  
Поколение 2

**G750T**  
Поколение 1

# ИСТИННОЕ ИНЖЕНЕРНОЕ ИСКУССТВО В МИНИМАЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ



## 5-осевые универсальные фрезерно-токарные обрабатывающие центры GROB

5-осевые универсальные фрезерно-токарные обрабатывающие центры G350T, G550T и G750T предлагают всем клиентам металлообрабатывающей промышленности почти неограниченные возможности в фрезерно-токарной обработке деталей из различных материалов. **ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ЛУЧШАЯ ДОСТУПНОСТЬ и ПРЕВОСХОДНОЕ УДОБСТВО ОБСЛУЖИВАНИЯ** являются отличительными особенностями гаммы универсальных станков.

Компактность конструкции, лучшая фрезерно-токарная производительность, хорошая обзорность и оптимальность загрузки в рабочую зону являются лишь некоторыми из множества преимуществ, делающим GROB надежным партнером для вашего производства. Благодаря многообразию конфигураций наши обрабатывающие центры идеально адаптируются под Ваши требования.

## Уникальная концепция обрабатывающего центра

### ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ШПИНДЕЛЯ

Горизонтальное расположение шпинделя обеспечивает максимально возможный ход по оси Z и оптимальные условия для отвода стружки

### МАКСИМАЛЬНАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ

Особое расположение трех линейных осей обеспечивает малое расстояние между рабочей точкой (точкой центра инструмента) и направляющими, а также высокую жесткость станка.

### “ТУНЕЛЬНАЯ”-КОНЦЕПЦИЯ

“Тунельная” концепция позволяет беспрепятственно поворачивать заготовку в рабочей зоне и выполнять обработку даже при максимально возможных размерах заготовки и наибольшей длине инструмента.

### ВЫСОКАЯ СТЕПЕНЬ СВОБОДЫ

Три линейных и две круговые оси позволяют выполнять 5-ти стороннюю обработку, 5-ти осевую одновременную интерполяцию, а также GROB-TRAORI-Точение. Станки GROB, благодаря углу поворота оси A на 230° и 360° в оси B обеспечивают максимальную гибкость в позиционировании.

## Одна концепция для множества отраслей

Будь то аэрокосмическая промышленность, общее машиностроение, энергетическое машиностроение, производство инструментов, пресс-форм и штампов – наши 5-ти осевые фрезерно-токарные обрабатывающие центры впечатляют самым широким спектром выполняемых задач обработки практически любых материалов. Кроме того, универсальные обрабатывающие центры предназначены для решений автоматизации и, в зависимости от требований заказчика, также доступны в виде фрезерных станков с размерами G350, G550 и G750.

**Воспользуйтесь преимуществами надежности процесса обработки, экономической эффективности и долговечности обрабатывающих центров GROB.**



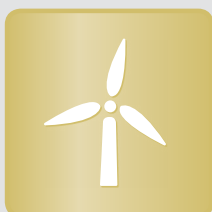
### АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Идеальны для сложных деталей с высокими требованиями к объему снимаемого материала



### МАШИНОСТРОЕНИЕ

Индивидуальные варианты оснащения станка для высочайшей гибкости

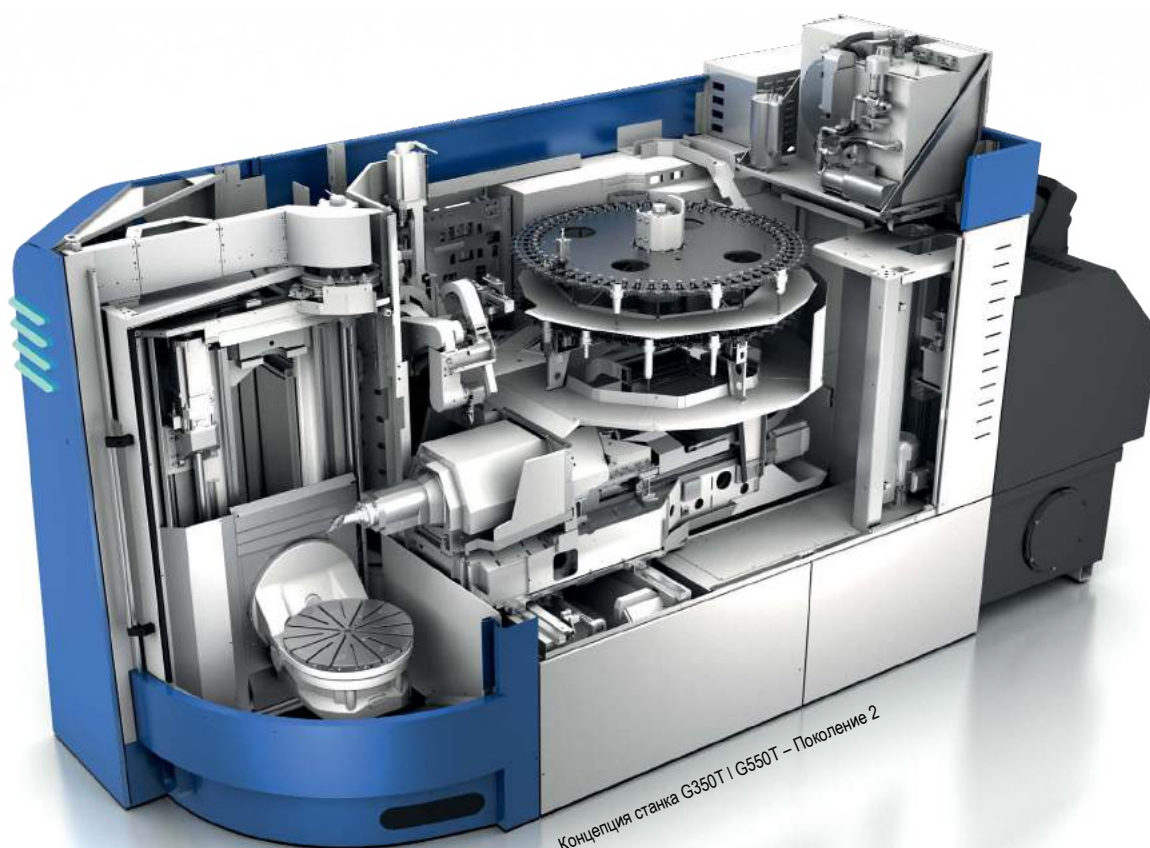


### ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Высокоточные результаты обработки при превосходной жесткости станка

## ОБЗОР ВАШИХ ПРИЕМУЩЕСТВ

- ⊕ Высокая производительность
- ⊕ Удобство технического обслуживания
- ⊕ Высокий коэффициент готовности
- ⊕ Компактная конструкция



### ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ 5-ОСЕВАЯ КОНЦЕПЦИЯ

Три линейных и две поворотных оси обеспечивают возможность непрерывной 5-осевой обработки

### ФРЕЗЕРНО-ТОКАРНЫЙ СТОЛ

Почти неограниченные возможности обработки благодаря максимально возможному диапазону поворота

### ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ МОТОРШПИНДЕЛЬ

Для самых высоких требований к обработке

### АБСОЛЮТНЫЕ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ

Включая уплотнение запирающим воздухом во всех линейных и поворотных осях

### СТАНИНА СТАНКА

Жесткая сварная конструкция, обеспечивающая оптимальную жесткость станка

### ДИСКОВЫЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МАГАЗИН

Более быстрая смена инструмента благодаря оптимальному расположению магазина по отношению к моторшпинделю

Изображение могут содержать опции



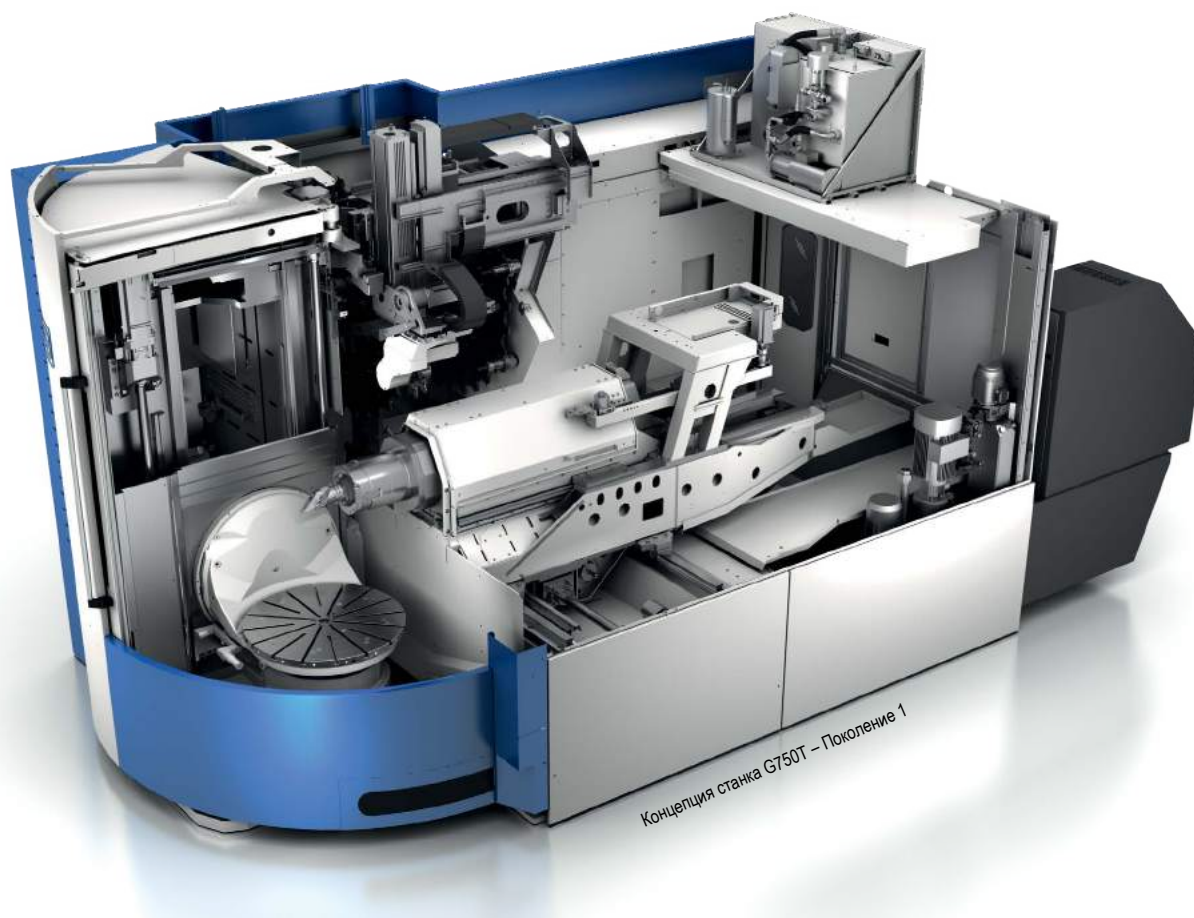


⊕ Хороший обзор

⊕ Оптимальный доступ в рабочую зону станка

⊕ Гибкость в эксплуатации

⊕ Круглосуточная сервисная поддержка



Концепция станка G750T – Поколение 1

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

## УДАЛЕНИЕ СТРУЖКИ

Непрерывная обработка детали за счет отвода стружки с помощью скребкового ленточного конвейера

## ШКАФ ПОДАЧИ РАБОЧИХ ЖИДКОСТЕЙ

Оптимальный доступ и возможность технического обслуживания без простоя оборудования

## УДОБСТВО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Большая дверь технического обслуживания обеспечивает оптимальный доступ к узлам станка

## ОБРАБОТКА "ЧЕРЕЗ ГОЛОВУ"

Свободное падение стружки – благодаря уникальной концепции наклонно-поворотного стола

## ВСТРОЕННАЯ СИСТЕМА ПОДАЧИ СОЖ

Включая внутреннюю подачу СОЖ (23 бар) и бумажный ленточный фильтр

## СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Самые современные системы управления от SIEMENS и HEIDENHAIN

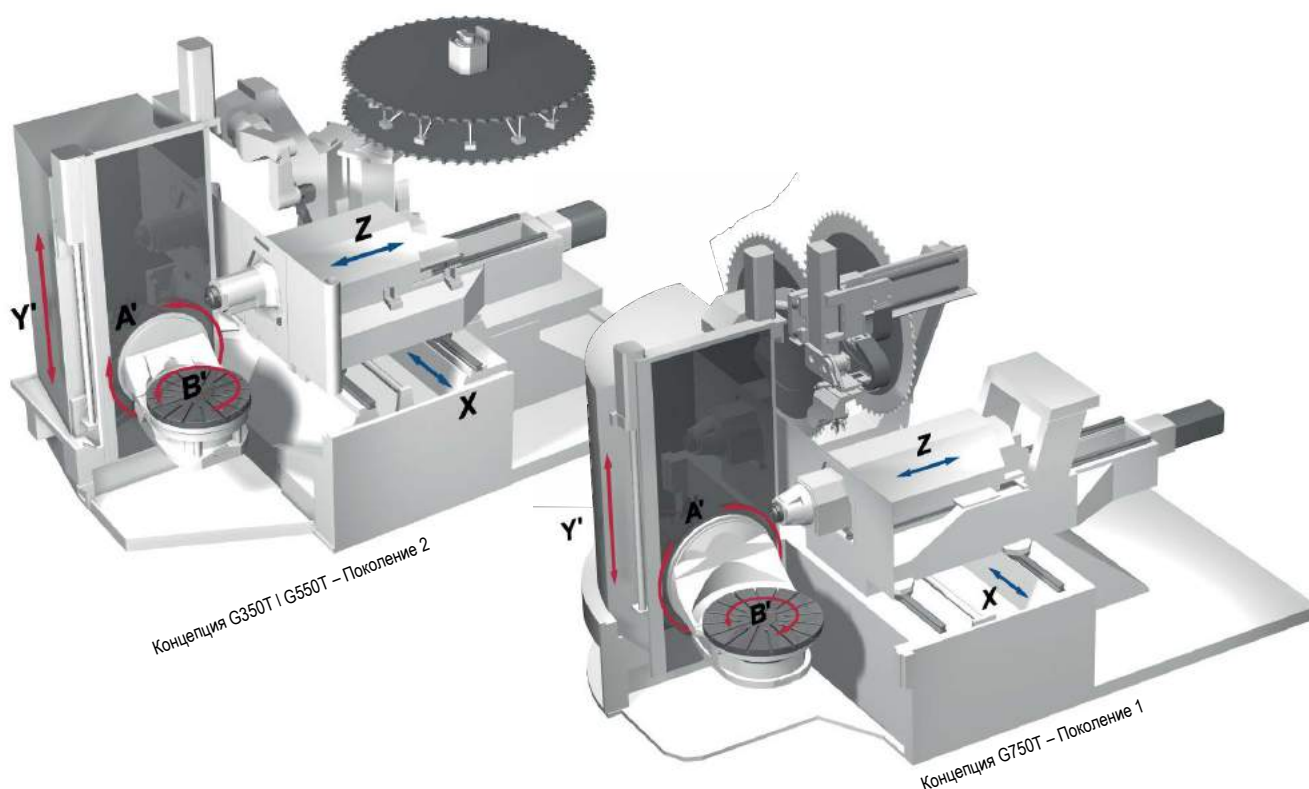
# КОНЦЕПЦИЯ СТАНКА

## Максимальная гибкость благодаря возможности обработки под любым углом

Уникальная конфигурация осей станка позволяет выполнять обработку "через голову", что обеспечивает практически безграничные возможности обработки.

### Расположение осей и концепция приводов

Три линейных и две круговые оси позволяют выполнять 5-осеронную обработку и 5-осевую синхронную интерполяцию.



### Концепция приводов базируется на

- двух симметрично расположенных ШВП и системе компенсации веса на станках G550T | G750T в направлении оси Y'
- Динамические, износостойкие моментные двигатели в осях A' и B'

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимальное расположение рабочей точки (центральной точки инструмента) для обеспечения высокой жесткости
- Самый большой ход перемещения по оси Z среди станков этого класса
- Очень большой угол поворота 230° по оси A'
- Деталь максимально возможного габарита в рабочей зоне может быть обработана инструментом максимальной длины



## Обработка "через голову"



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- ⊕ Оптимальный отвод стружки, и следовательно отсутствие повреждений остатками стружки
- ⊕ Отсутствие передачи нагрева станку через стружку, деталь или зажимное приспособление
- ⊕ Простота чистки компонентов через сменой заготовки
- ⊕ Отсутствие остатков СОЖ в заготовке

## Обработки детали с максимальной длиной инструмента

За счет специальной концепции расположения осей даже при максимально возможных габаритах детали возможно использование инструмента максимальной длины в любом положении осей. Благодаря "туннельной" концепции рабочая зона используется полностью, так как моторшпиндель с инструментом может быть полностью отведен в шпиндельную зону.

В особых случаях, когда габариты заготовки выходят за указанные максимальные размеры теоретического контура обработки, обработка может быть произведена за счет переустановки детали и специального расположения осей.



Максимальная длина инструмента [мм]	G350T	G550T	G750T
Крепление инструмента	HSK-A/T63	HSK-A/T63	HSK-A/T100
Однодисковый магазин			
▸ Горизонтальное расположение дисков	365	465	500
Двухдисковый магазин			
▸ Горизонтально расположенные диски (нижний/верхний/выше обоих)	365/180/550	465/280/700	500/260/750
▸ Вертикальное расположение дисков (передний/задний)	—	—	650* (590)/500

\* С ограничениями в рабочей зоне

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

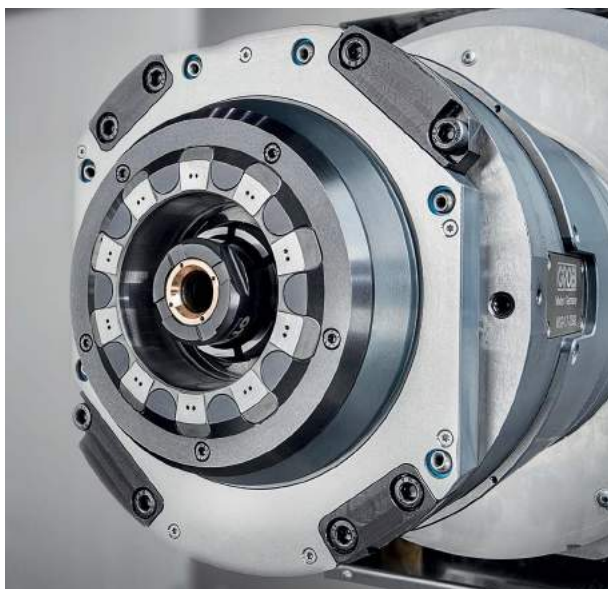


# КОМПОНЕНТЫ СТАНКА

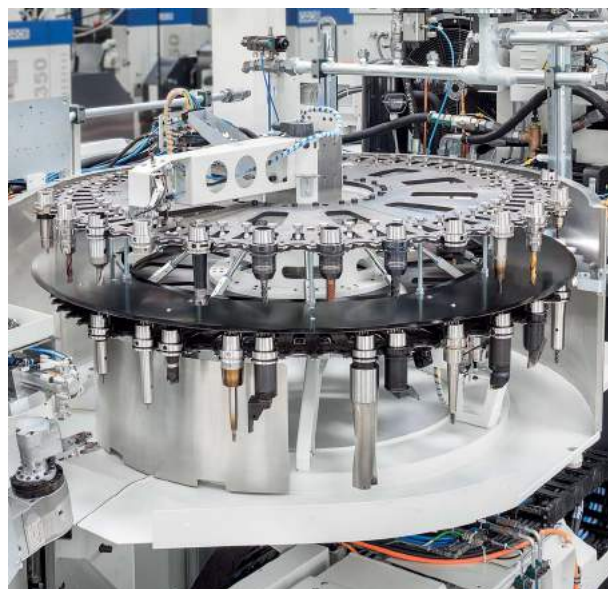
## Высококачественные узлы и широкий выбор функций предлагаются уже в базовой конфигурации

Моторшпиндель и инструментальный магазин представляют собой сердце каждого из универсальных обрабатывающих центров. Комплектации, наилучшим образом соответствующие типоразмерам станков, могут быть скомбинированы по индивидуальным требованиям заказчика.

**Моторшпиндель**



**Инструментальный магазин**



**Промывка и освещение рабочей зоны**



**Система внутренней подачи СОЖ (23 бар)**







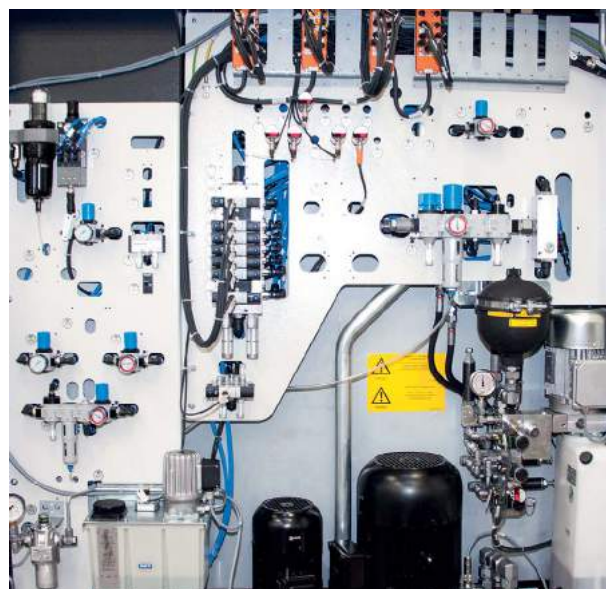
## Централизация узлов станка, требующих технического обслуживания

С точки зрения эргономики центральное расположение узлов станка среди прочего гарантирует высокое удобство доступа к электрошкафу и шкафу обеспечения рабочими средами, а также легкость ориентации при техническом обслуживании и осмотрах.

### Электрошкаф



### Шкаф подачи рабочих сред



### Удаление стружки и встроенная установка подачи СОЖ



### Охлаждающий агрегат станка



Изображение могут содержать опции

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

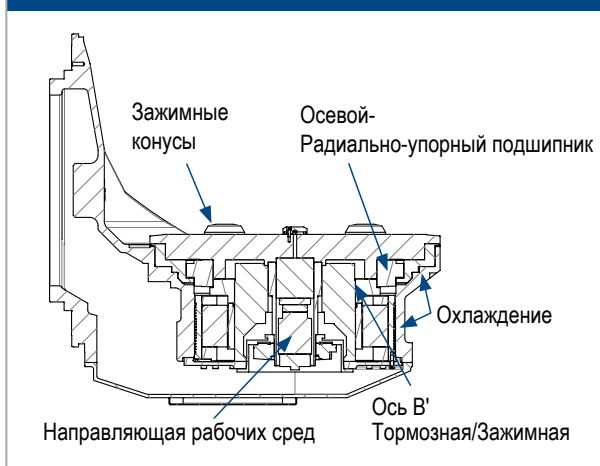
Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

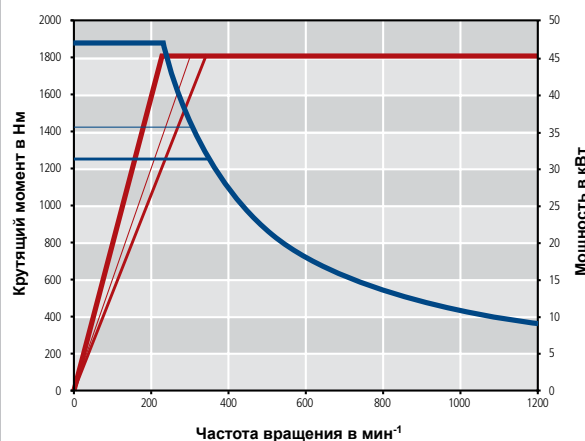
## Многообразие возможностей обработки благодаря высокопроизводительному фрезерно-токарному столу

Для обеспечения требований к вашим фрезерно-токарным процессам GROB предлагает специально оптимизированный для фрезерно-токарной обработки стол со значительно более высокими максимальными скоростями чем для универсальных фрезерных обрабатывающих центров

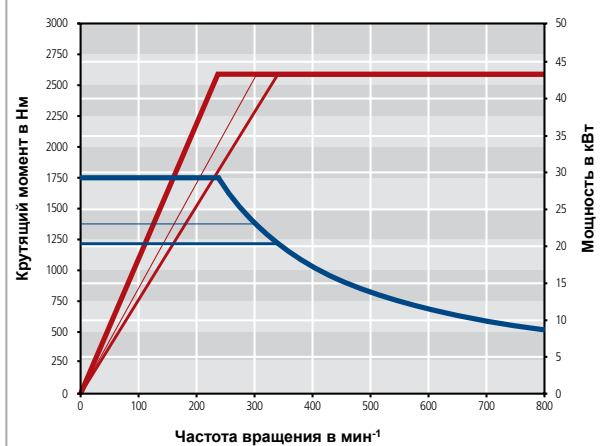
Устройство зажима стола осей A' и B'



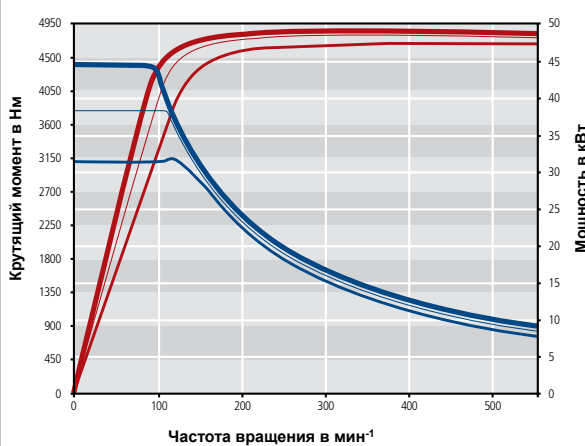
G350T ▶ Фрезерно-токарный стол 1 420 Нм, 1 200 мин<sup>-1</sup>



G550T ▶ Фрезерно-токарный стол 1 380 Нм, 800 мин<sup>-1</sup>



G750T ▶ Фрезерно-токарный стол 3 740 Нм, 500 мин<sup>-1</sup>



— Мощность: при ПВ 100 % — Мощность: при ПВ 40 % — Мощность (максим.) — Крутящий момент: при ПВ 100 % — Крутящий момент: при ПВ 40 % — Крутящий момент (максим.)



## Фрезерно-токарный стол, оси A'/B'



### Общие технические характеристики фрезерно-токарного стола, оси A' / B'

	G350T	G550T	G750T
Угол поворота оси A' [°]	-185 / +45	-185 / +45	-180 / +45
Макс. частота вращения оси A' [мин <sup>-1</sup> ]	35	25	20
Тип привода осей A'-B'	Моментный двигатель	Моментный двигатель	Моментный двигатель
Угол поворота оси B' [°]	n x 360	n x 360	n x 360
Макс. частота вращения оси B' [мин <sup>-1</sup> ]	1 000 (1 200*)	800	500
Максимальный крутящий момент. оси B' при ПВ 100 % / 40 % [Нм]	1 250 / 1 420	1 200 / 1 380	3 110 / 3 740
Максимальный удерживающий момент оси B' с дополнительным зажимом [Нм]	1 500	2 500	6 000

### 1 Фрезерно-токарная поверхность стола с Т-пазами, расположенными звездочкой (Стандарт)

	G350T	G550T	G750T
Т-пазы (Количество/ширина/качество)	16 x 14 H12	16 x 14 H12	16 x 18 H12
Диаметр стола [мм]	570	770	950
Диаметр зоны возможных столкновений [мм]	600	900	1 280
Максимально допустимый вес детали, включая зажимное приспособление [кг]	350	750	1 500

### 2 Фрезерно-токарная поверхность стола с системой зажима палет (опция)

	G350T	G550T	G750T
Размер палеты [мм]	400 x 400	630 x 630	800 x 800
Макс. загрузка палеты [кг]	270	600	1 000

\* Частота вращения оси B' с  $n_{\max} = 1\,200 \text{ мин}^{-1}$  по запросу

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

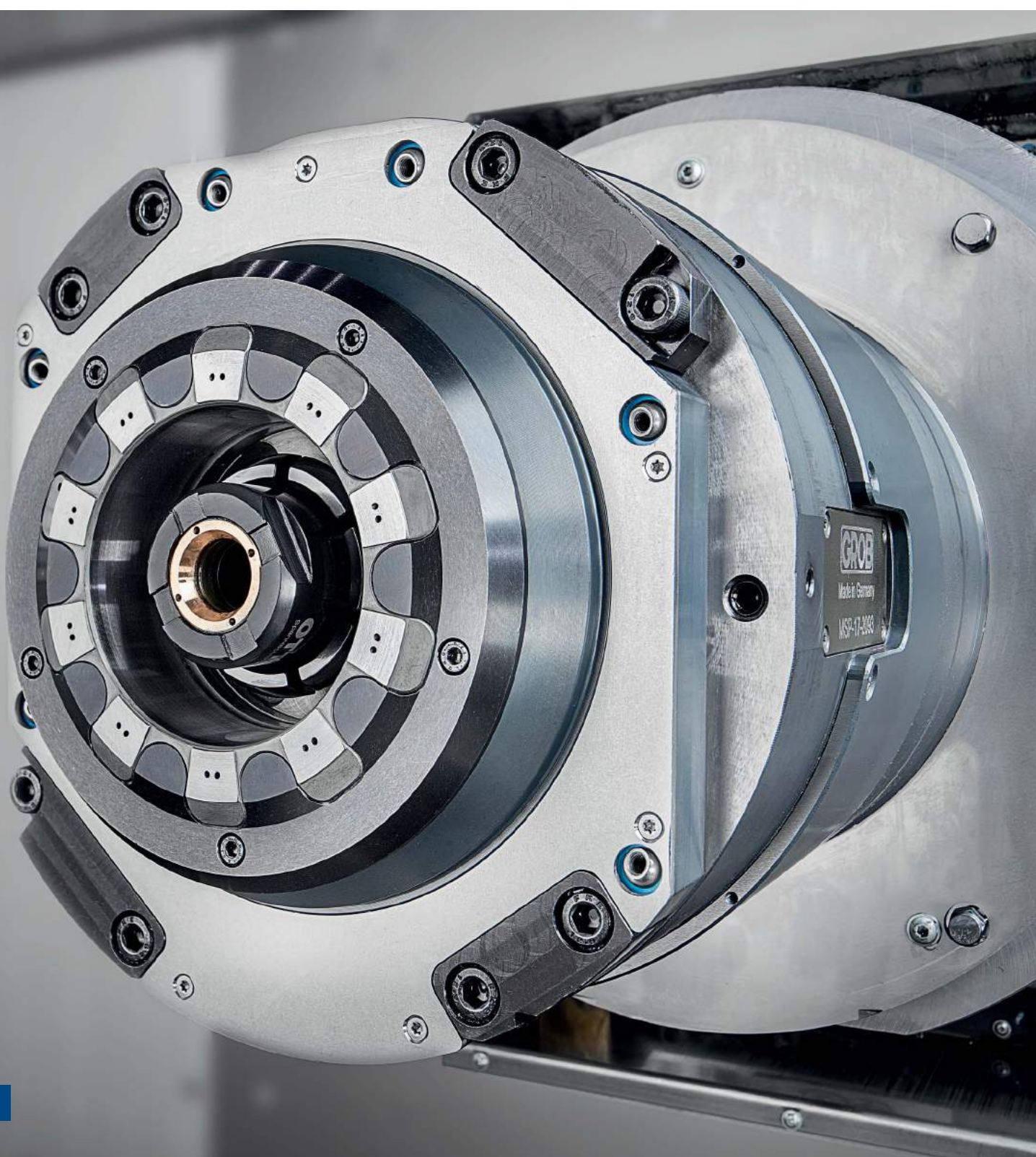


## Моторшпиндели GROB

Для оптимального выполнения ваших фрезерно-токарных обработок специально разработаны и оптимизированы фрезерно-токарные моторшпиндели GROB для станков G350T, G550T и G750T.

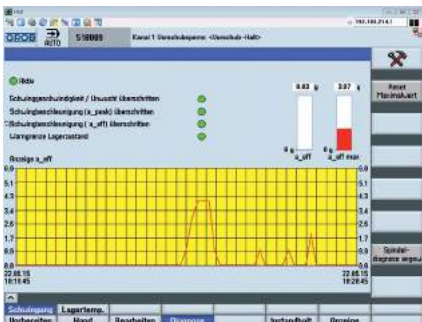
Эти шпиндели имеют следующие качественные преимущества:

- Минимальное время разгона
- Удобство доступа и обслуживания
- Применение всех общеизвестных СОЖ
- Симметричный интерферированный контур
- Отличные механические характеристики
- Долговечность
- Зажим вала шпинделя





## Диагностика шпинделей GROB (GSD)



Диагностика шпинделей GROB представляет собой систему для автоматического контроля состояния моторшпинделя

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- ⊕ Увеличение срока службы моторшпинделя путем обнаружения критических рабочих условий
- ⊕ Оптимизация процесса/снижение износа инструмента
- ⊕ Исключение простоя оборудования по причине планового технического обслуживания

## Зажим вала шпинделя

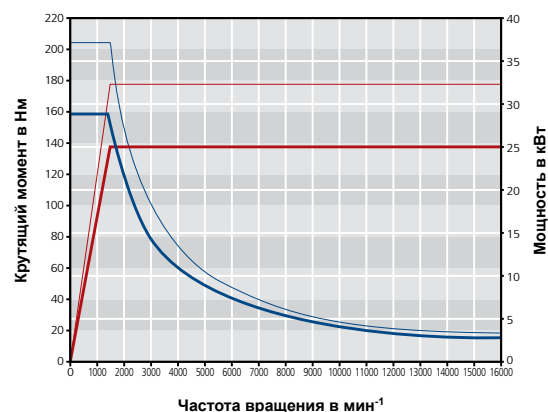
### Зажимной диск

Для фрезерно-токарной обработки с HSK-T63 вал шпинделя фиксируется зажимным диском. Он прочно соединен с валом шпинделя и при помощи гидравлического поршня фиксирует его в корпусе шпинделя. Таким образом положение шпинделя свободно позиционируется.

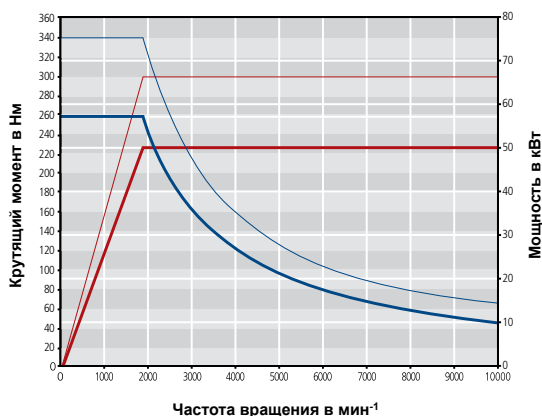
### Hirth-зацепление

Для фрезерно-токарной обработки с HSK-T100 вал моторшпинделя фиксируется при помощи эффективного торцевого, зубчатого зацепления (Hirth-зацепление). Таким образом достигается токарная обработка с HSK-T100, с радиальной точностью позиционирования в  $2^\circ$ .

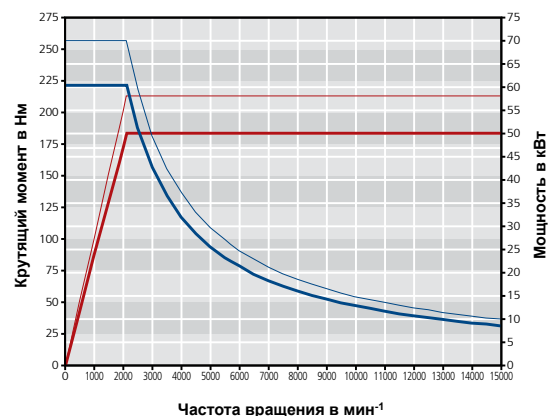
## Моторшпиндель 206 Нм, 16 000 мин<sup>-1</sup>



## Моторшпиндель 340 Нм, 10 000 мин<sup>-1</sup>



## Моторшпиндель 261 Нм, 15 000 мин<sup>-1</sup>



— Мощность S1: ПВ 100 %

— Мощность S6: ПВ 40 %

— Крутящий момент S1: ПВ 100 %

— Крутящий момент S6: ПВ 40 %



## Инструментальный магазин – многообразие комбинаций

Инструментальные магазины GROB характеризуются малым временем "от стружки до стружки", малой занимаемой площадью и высоким удобством доступа.



Пример G350T – Поколение 2

### Однодисковый магазин

- Быстрая смена инструмента благодаря высокодинамичной роботизированной руке с поворотным двухсторонним схватом
- Загрузка/выгрузка параллельно процессу обработки
- Доступ к магазину возможен в любое время
- Процесс смены инструмента производится после закрытия дверцы инструментального магазина
- Горизонтальное расположение диска магазина для G350T и G550T
- Вертикальное расположение диска магазина у G750T



Пример G750T – Поколение 1

### Двухдисковый магазин

- Быстрая смена инструмента благодаря высокодинамичной роботизированной руке с поворотным двухсторонним схватом
- Загрузка/выгрузка параллельно процессу обработки
- Доступ к дискам магазина возможен в любое время
- Процесс смены инструмента производится после закрытия дверцы инструментального магазина
- Горизонтальные, расположенные один над другим диски магазина для G350T и G550T (диски состыкованы)
- Вертикальные, расположенные один за другим диски магазина для G750T (независимо вращающиеся диски)



### Дополнительный инструментальный магазин (ТМ)

Использование дополнительного инструментального магазина позволяет увеличить возможное количество применяемых инструментов базового станка.

- Загрузка инструментов в дополнительный инструментальный магазин параллельно процессу обработки.
- Возможна одновременная загрузка/выгрузка нескольких инструментов
- Отсутствие влияния на машинное время, если инструмент для следующего перехода находится в дисковом магазине базового станка
- Управление инструментом по средством программного обеспечения и пульта оператора





## Производительные системы ЧПУ

Фрезерно-токарные обрабатывающие центры G350T, G550T и G750T фирмы GROB имеют технологический пакет SINUMERIK MDynamics и пользовательский интерфейс SINUMERIK Operate отлично подходящий для контроля перемещений в программной среде SIEMENS 840D sl. Для работы со станком и программирования имеются различные программируемые функции.

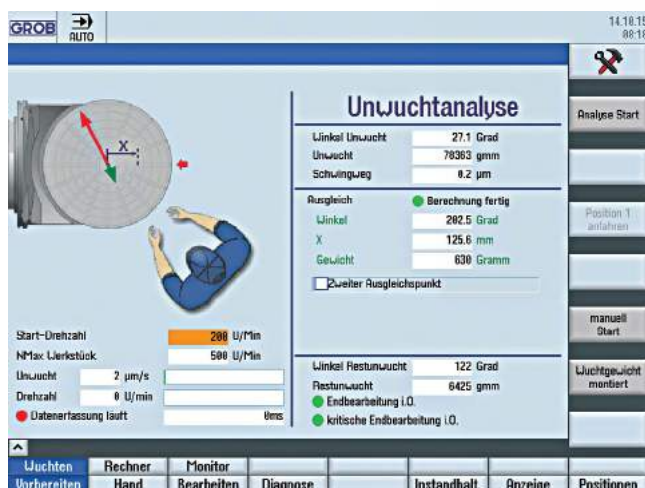
(HEIDENHAIN TNC 640 доступен с 2018 года)

### SIEMENS 840D sl

- Новая операционная среда „SINUMERIK Operate“
- Очень простая система программирования посредством интуитивных элементов интерфейса „Look & Feel“ для точения и фрезерования
- Функция "Look-ahead" для макс. 150 кадров программы (параметрируемая)
- Графическое моделирование процесса обработки на виде сверху, в трех проекциях и 3D; синхронная прорисовка во время обработки
- 3D-обработка, опциональная 3D-коррекция инструмента по вектору нормали к поверхности
- 5-осевая симуляция точения

### Анализ дисбаланса

Для анализа дисбаланса несимметричных заготовок для фрезерно-токарной обработки, GROB внес балансировочный цикл. Записываются параметры дисбаланса, смещения а также углы дисбаланса. Из этих данных рассчитываются автоматически вес баланса, положение и угол для высокоточной фрезерно-токарной обработки.



**GROB4Pilot** Благодаря многофункциональному пользовательскому интерфейсу оператор комфортно работает на станке. Весь технологический процесс – от CAD-модели до симуляции программы ЧПУ – отображается на мониторе системы GROB4Pilot

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматизации  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характеристики  
с. 32 – 33

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА



## Установка для подачи СОЖ под давлением

Для создания высокого давления СОЖ в стандартную комплектацию станка включен **насос высокого давления для СОЖ, 23-бар**, с функцией включения/выключения. При потребности в более высоком давлении можно выбрать следующие насосы

высокого давления для СОЖ с бесступенчатым регулированием:

- 5–38 бар
- 10–80 бар

Смонтирован на баке для СОЖ

Охлаждающий агрегат для СОЖ

Внешний проточный охладитель для охлаждения СОЖ

- ▶ Доступен для всех трех установок подачи СОЖ под давлением
- ▶ Для варианта 10–80 бар охладитель рекомендуется



## Автономная вытяжная система для рабочей зоны

Для поддержания чистоты рабочей зоны имеется уловитель эмульсионного тумана, включающий следующие компоненты:

- Встроенная предварительная ступень сепарации (только для G550T)
- Регенерируемая ступень фильтрации
- Интегрированная завершающая ступень фильтрации (только для G550T)

Регулируемая производительность вытяжки изменяется в соответствии с состоянием станка (обработка, смена инструмента/детали).

### Регулируемая производительность вытяжки

**G350 T** ▶ 800 м³/ч

**G550 T** ▶ 800 м³/ч

**G750 T** ▶ 2 000 м³/ч

Легко доступны в задней верхней части станка



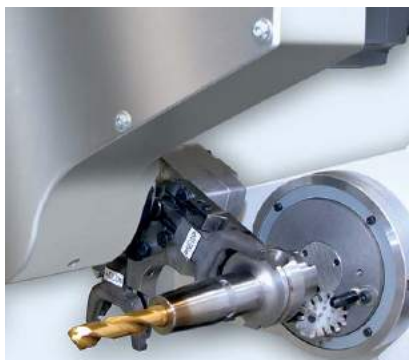
## Маслоотделитель

Для обеспечения необходимой чистоты СОЖ производится удаление гидравлического и/или смазочного масла с поверхности СОЖ посредством маслоотделения.

Входящие компоненты:

- Ременной привод
- Скребок
- Приемная емкость с переключателем уровня

Смонтирован на баке для СОЖ



## Устройство очистки инструмента

- Очистка и продувка конусной/торцевой базировочных поверхностей оправки инструмента параллельно процессу обработки
- Комбинированная установка для очистки и продувки, запатентованная компанией GROB

Устройство встроено в инструментальный магазин



## Кодирование инструмента

- Позволяет осуществлять обмен данными между инструментом и системой управления станка
- Сокращение времени наладки
- Записывающее и считывающее устройство для инструментов с кодировкой
- Исключение ошибок при вводе данных инструмента

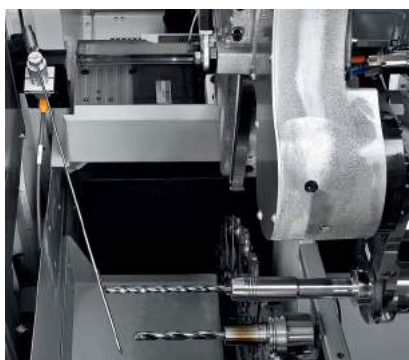
Устройство смонтировано на позиции загрузки инструмента



## Лазерная измерительная система для фрезерных/токарных инструментов

- Механическое измерение токарных инструментов касанием
- Бесконтактный оптический контроль/измерение вращающегося инструмента (например, фрез, сверел)
- Измерение и контроль следующих параметров инструмента: длина, диаметр инструмента, наличие поломки, износ инструмента, состояние режущей кромки

Устанавливается на фрезерно-токарном столе



## Электромеханическое устройство контроля длины инструментов

- Контроль длины/целостности инструмента посредством контактной системы измерения длины инструмента
- Выполнение контроля параллельно процессу
- Возможность контроля поломки на длине от 100 мм

Прибор смонтирован в инструментальном магазине в зоне передачи инструмента между моторшпинделем и дисковым магазином



# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ



## Переносной пульт управления SIEMENS

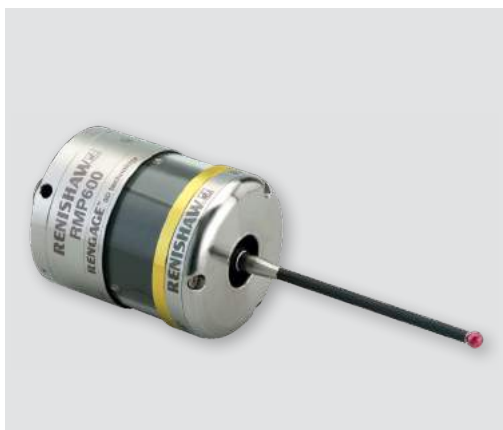
дополнительная возможность ввода данных инструмента  
путем подключения пульта управления к станции загрузки инструмента

- Электронный ручной пульт
- Клавиши для предварительного выбора направлений осей, подачи, ускорений хода, аварийного останова и подтверждения перемещений
- Практичная „Plug & Play“-функциональность



## Лампа индикации состояния станка

Трехцветная лампа для индикации текущего состояния станка.  
Индикация указывает на автоматический режим (зеленый), предупреждение (желтый) и наличие ошибки (красный).



## Измерительный щуп

- Область применения:  
Регулировка положения и измерение заготовок или зажимных приспособлений; установка нулевых и исходных точек для последующей обработки; контроль кинематики станка (опционально)
- Измерительный щуп включает систему передачи данных посредством инфракрасного сигнала или радиосигнала.
- Сокращение вспомогательного времени на наладку и измерение
- Повышение достижимой точности обработки

# Индивидуальные решения по автоматизации

В течении десятилетий наши заказчики в области крупносерийного производства, делают ставку на решения по автоматизации технологического процесса от компании GROB.

Решения по автоматизации от накопителя деталей до гибких производственных систем, благодаря которым компания GROB стала сильным партнером, доступны в качестве опций для расширения возможностей оборудования.

## Круговая система накопления палет GROB (PSS-R)

Применение круговой системы накопления палет GROB расширяет возможности G-модуля до уровня гибкой производственной ячейки и тем самым обеспечивает переход к высокоэффективному автоматизированному производству.

### Общие характеристики оснащения:

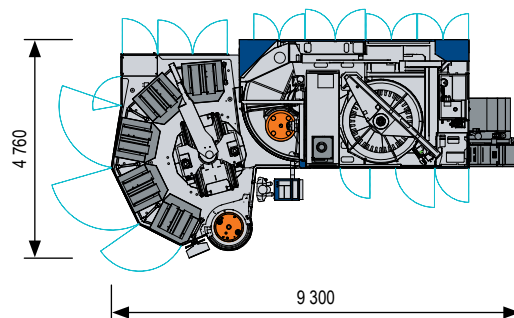
- Варианты исполнения с местами для палет с количеством уровней от 1 до 3
- Ручная поворачиваемая и фиксируемая станция наладки с высоким удобством доступа размещена рядом с пультом управления станка
- Быстрая смена палет с поворотом на 180° при работе с двумя палетами посредством инновационного стелажного штабелера
- Визуализация и организация заданий на обработку с помощью гибкого управляющего программного обеспечения



## ПРЕИМУЩЕСТВА

- + Экономичное производство благодаря повышению коэффициента загрузки станка
- + Возможность организации рабочих смен без участия персонала/с участием малого количества персонала
- + Высокая емкость при низкой занимаемой площади
- + Простая переналадка для существующих станков
- + Отличный обзор рабочей зоны и мест расположения палет
- + Решение для накопителя палет с малыми капитальными вложениями на приобретение
- + Наладка станка параллельно процессу обработки
- + Комплексное решение "из одних рук"

На планировке указан станок G550T с PSS-R



Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

## Линейная система накопления палет (PSS-L)

Линейный накопитель палет представляет собой модульную систему для автономных станков или для станков, объединенных в производственную линию. По желанию заказчика для палет одного типа могут быть предусмотрены два или более уровней накопителя, а также может быть выбрано необходимое количество станций наладки.



### Оснащение изображенного исполнения

- Универсальный обрабатывающий центр G550T
- 10 мест для палет на 2-х уровнях (размер палет: 630 x 630 мм)
- 1 штабелер для транспортировки палет
- 1 станция наладки

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ◀▶ СТАНОК • МОМЕНТАЛЬНАЯ ДОСТУПНОСТЬ!

	Круговая система накопления палет GROB (PSS-R)	Линейная система накопления палет (PSS-L)	Транспортировка заготовки
<b>G350T</b>	5/10/15 мест хранения + на 1 станцию наладки	12 палет	По запросу
<b>G550T</b>	5/10/13 мест хранения + на 1 станцию наладки	10 палет	По запросу
<b>G750T</b>	По запросу	6 палет	По запросу





## Автоматизация по техническим требованиям заказчика

Растущие требования в области автоматизации делают необходимым разработку систем под индивидуальные требования заказчика для обеспечения максимально возможной гибкости и экономичности.

Поэтому компания GROB предлагает технические решения для компактных накопителей палет от индивидуального управления заготовкой до гибких производственных систем из нескольких станков и централизованной системы обеспечения инструментом.

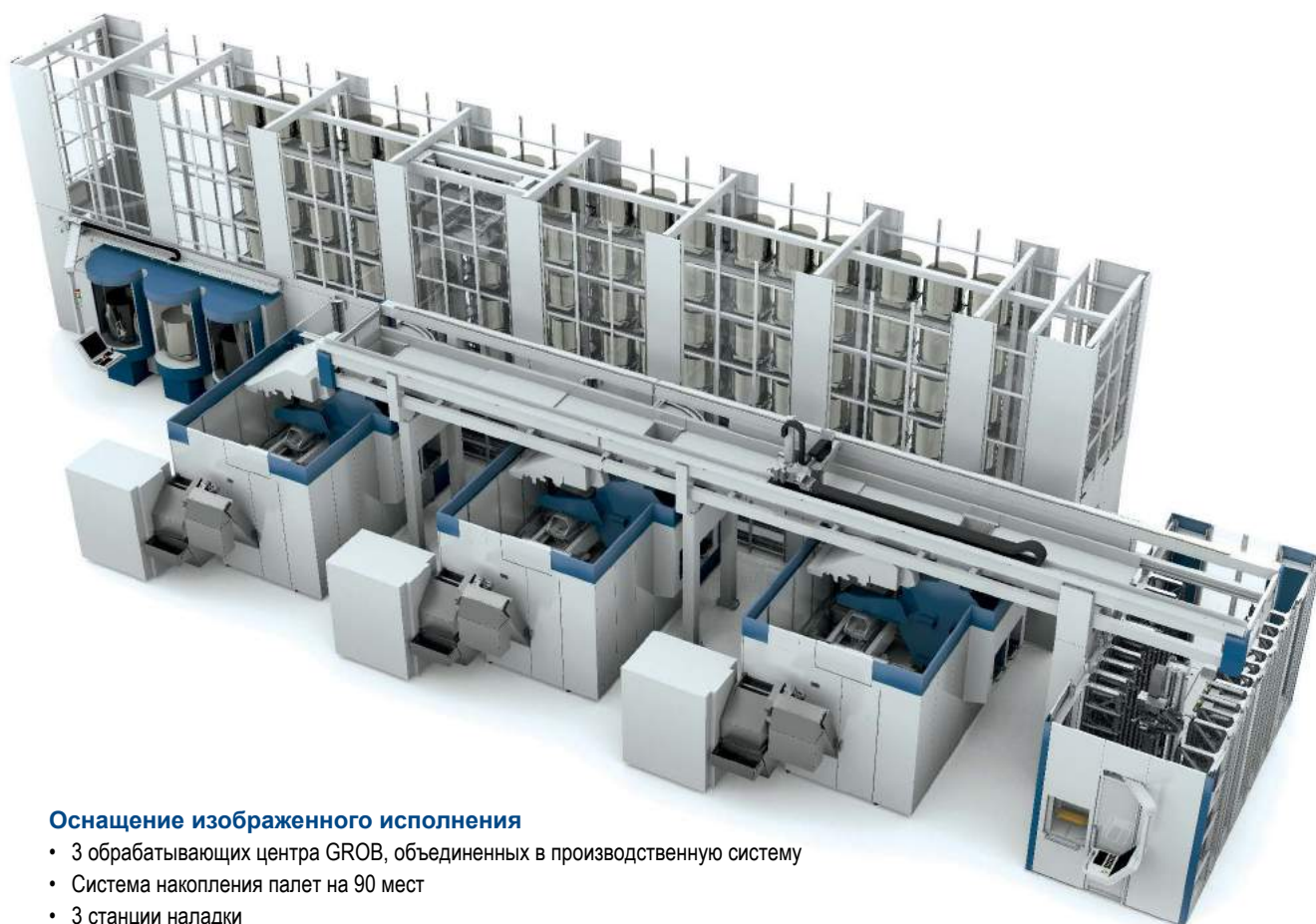
### ► Гибкая производственная система

При полной степени оснащения может быть автоматизирован как поток обрабатываемых деталей, так и поток инструментов.

На иллюстрации представлен вариант гибкой производственной системы со стеллажом для инструментов.

Робот может производить замену инструментов в магазинах нескольких станков.

Для реализации потока обрабатываемых деталей используется стеллажный штабелер, выполняющий перемещение палет, связанный с тремя станциями наладки, высоким стеллажом на 90 мест и обрабатывающими центрами.



#### Оснащение изображенного исполнения

- 3 обрабатывающих центра GROB, объединенных в производственную систему
- Система накопления палет на 90 мест
- 3 станции наладки
- Автоматическая система обеспечения инструментом на 1 000 инструментов
- Транспортировка палет посредством штабелера
- Занимаемая площадь около 240 м<sup>2</sup>

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

## Оптимизация кинематики станка

Каждый станок имеет очень малые по величине систематические отклонения геометрии круговых осей. Эти отдельные минимальные отклонения суммируются и проявляются как объемное отклонение геометрии в рабочей зоне. С помощью представленных далее решений для оптимизации станка возможен анализ и минимизация подобных отклонений.



### Система калибровки поворотных осей GROB (GSC)

Система калибровки поворотных осей GROB (GSC) используется для высокоточной калибровки станка и заменяет такие программные кинематические циклы как например CYCLE 996.

#### Принцип работы

- Определение текущего состояния кинематики осей A и B по средством 3D-щупа и прецизионной измерительной сферы
- Индикация измеренных значений для анализа геометрических отклонений
- Оптимизация точности вращения на основе результатов измерения

#### Особенности

- GSC обеспечивает значительно более высокую точность, чем обычный 5-осевой тест (например, CYCLE 996)
- Повышение точности даже без применения циклов вращения

## Комплект измерительных приборов GROB для контроля кинематики станка

В дополнение к циклам измерения кинематики системы калибровки круговых осей предлагается комплект всех необходимых измерительных приборов.

### Состав

- Два карбоновых измерительных штатива с ввинчиваемой прецизионной измерительной сферой
- Плоскопараллельная измерительная мера
- Магнитный штатив с отключаемым постоянным магнитом
- Измерительный прибор с контактным рычагом, цена деления шкалы: 0,002 мм
- Прецизионное измерительное кольцо и прочие принадлежности



## Интерполяционная токарная обработка PLUS

Система интерполяционного точения PLUS- программное решение, позволяющее выполнять любые токарные операции на универсальном обрабатывающем центре GROB, включая токарные операции, несоосные оси В.

Возможность применения имеющихся стандартных инструментов наряду с новыми, быстро подаваемыми инструментами, обеспечивает экономичность применения системы.

Благодаря этому система интерполяционного точения PLUS идеально подходит для изготовления опытных образцов и малых серий деталей.

### Принцип работы

Система интерполяционного точения PLUS эмулирует диаметральною ось (поперечные салазки) синхронной интерполяцией осей X-, Y'-и оси моторшпинделя (Z). Прорамирование и управление выполняются также, как и для токарного станка с ЧПУ или станка с механизмом поперечной подачи или приводным инструментом.

## Пакет повышения энергоэффективности

Обеспечение энергоэффективности за счет снижения потребления электроэнергии для универсальных фрезерно-токарных обрабатывающих центров с системой управления SIEMENS.

### Состав пакета

- Стратегии выключения охлаждения станка, стружкоуборочного конвейера и различных вентиляторов
- Оптимизированная стратегия регулирования для моторшпинделя и приводов подач
- Управляемое по времени выключение станка

### ПАКЕТ ОПЦИЙ ◀ ▶ СТАНОК • МОМЕНТАЛЬНАЯ ДОСТУПНОСТЬ!

	GROB-TRAORI-точение	Система калибровки поворотных осей GROB (GSC)	Комплект измерительных приборов GROB	Система интерполяционного точения PLUS	Пакет повышения энергоэффективности
<b>G350T</b>	•	•	•	•	•
<b>G550T</b>	•	•	•	•	•
<b>G750T</b>	•	•	•	•	•

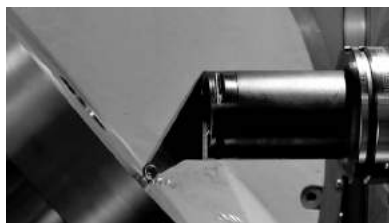


# ОПЦИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

## 5-ти осевая концепция с максимально возможным поворотом

Универсальные фрезерно-токарные обрабатывающие центры GROB, благодаря своей пятиосевой концепции и получаемому в результате максимально возможному диапазону поворота стола, оптимально подходят для GROB-Traorisind точения

## GROB-TRAORI-точение



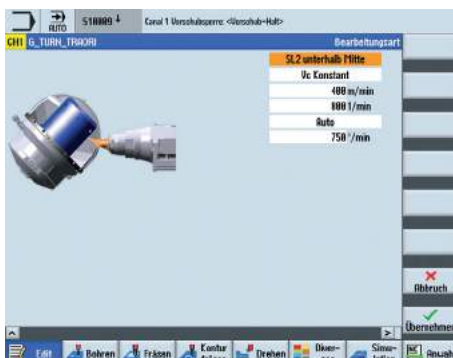
GROB-TRAORI-точение обеспечивает динамическое выравнивание края инструмента с контуром вращающейся детали с учетом длины и радиуса инструмента. Это достигается путем одновременной интерполяции линейной и вращающейся осей универсальных обрабатывающих центров GROB.

Основываясь на функции SIEMENS-TRAORI компания GROB разработала графические и диалоговые, простые в использовании и очень удобные токарные циклы с расширенными 5-ти осевыми функциями.

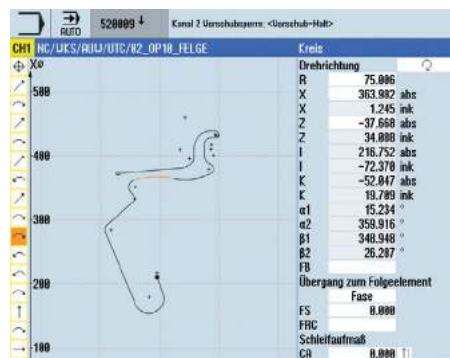
Это дает убедительные преимущества для клиента, такие как: например, значительно более длительный срок службы инструмента благодаря более эффективному использованию режущей кромки инструмента, а также использованию коротких инструментов для внутренней и внешней токарной обработки.

### Программирование

- Простота программирования на станке
- Калькулятор контура и позиции оси A
- Автоматический расчет режущей кромки связанное с позицией обработки (сверху/снизу)



токарные циклы GROB-TRAORI



SIEMENS: Циклы для контурного точения

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- ⊕ Стандартный, короткий инструмент
- ⊕ Подходит для всех видов резания
- ⊕ Обработка канавки
- ⊕ Экономия на дополнительных расходах
- ⊕ Увеличение до 3-х раз стойкость инструмента благодаря использованию всей кромки инструмента

# GROB-NET<sup>4</sup>Industry

Приложения для полной прозрачности производственного процесса

## GROB<sup>4</sup>Line



### Контроль состояния станка со смартфона

- Подключение станка GROB к сети Internet
- Возможность контроля состояния станка по средством смартфонов или компьютеров через сеть Internet

## GROB<sup>4</sup>Connect



### Подключение реального мира к ERP-системе

- Подключение станка к ERP-системе
- Передача всех характеристик производственного процесса оператору станка по средствам сетевых технологий

## GROB<sup>4</sup>Analyze



### Обратная связь станка для непрерывного совершенствования

- Индикация текущего состояния станка и предыдущих значений
- Вычисление и визуализация точных значений параметров

## GROB<sup>4</sup>Pilot



### Многофункциональное и интерактивное управление станком

- Все процессы в производстве объединяются в одном месте
- Мощное оборудование с комфортным управлением

## GROB<sup>4</sup>Simulate



### Простота моделирования комплексных процессов и деталей

- Исключение столкновений
- Моделирование реального кода ЧПУ и режимов резания

## GROB<sup>4</sup>Automation



### Интуитивно понятное программное обеспечение для эксплуатации без участия персонала

- Поддержка смен без участия персонала простым управлением
- Автономное управление заготовками

## GROB<sup>4</sup>Coach



### Программирование, Симуляция, Обучение

- Возможность программирования обработки детали
- Эффективное программное обеспечение на основе ПК для начинающих и опытных пользователей СЧПУ

## GROB<sup>4</sup>Track



### Оси станка всегда видны

- Мониторинг состояния станка
- Сокращение незапланированного времени простоя станка

## GROB<sup>4</sup>Interface



### Легкий способ связи со станком

- передача данных непосредственно из системы ЧПУ станка
- Информация без установки дополнительного оборудования

## GROB<sup>4</sup>Care



### Портал технического обслуживания

- Удобная покупка запасных частей через онлайн-портал без особых усилий
- Уточнение доступности деталей и отображение индивидуальных цен для клиентов

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматизации  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

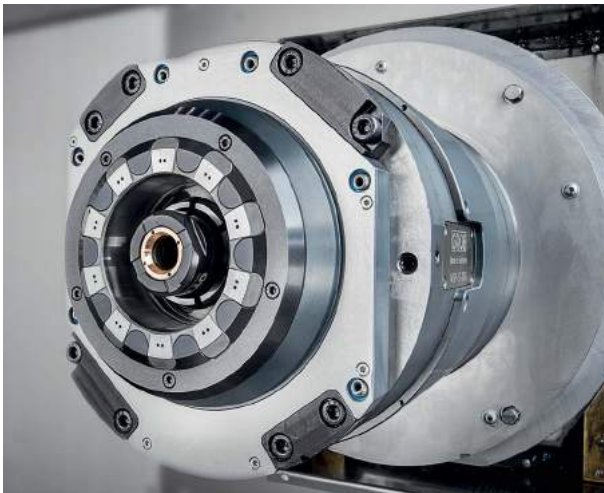
Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характеристики  
с. 32 – 33

# ПРИМЕРЫ ОБРАБОТКИ

## Примеры производительности фрезерно-токарного моторшпинделя



### Моторшпиндель 10 000 мин<sup>-1</sup> (340 Нм) Обработка на G750T

Вид обработки/ Инструмент	Сталь – 16MnCrS5	
Сверление Ø 74 мм	$v_c = 225$	$n = 968$
	$f_z = 0,18$	$v_f = 174$
	$a_p = 74$	
	$Q = 749$	
Фрезерование корпусной фрезой Ø 125 мм $z = 14$	$v_c = 200$	$n = 509$
	$f_z = 0,25$	$v_f = 1783$
	$a_p = 3$	$a_e = 75$
	$Q = 401$	

## Примеры производительности фрезерно-токарного стола



Иллюстрация для примера

### Фрезерно-токарный стол G550T

Вид обработки	Сталь – 16MnCrS5	
Продольное точение на Ø 400 мм	$v_c = 250$	$n = 200$
	$f_u = 0,5$	
	$a_p = 6,5$	
Торцевое точение Ø 400 мм	$v_c = 250$	$n = 200$
	$f_u = 0,5$	
	$a_p = 6,5$	

### Фрезерно-токарный стол G750T

Вид обработки	Сталь – 16MnCrS5	
Продольное точение на Ø 850 мм	$v_c = 200$	$n = 75$
	$f_u = 0,6$	
	$a_p = 5$	
	$Q = 600$	
Торцевое точение Ø 850 мм	$v_c = 200$	$n = 75$
	$f_u = 0,6$	
	$a_p = 5$	
	$Q = 600$	

Скорость резания:  $v_c$  [м/мин]

Частота вращения:  $n$  [мин<sup>-1</sup>]

Подача на оборот:  $f_u$  [мм/об]

Подача на зуб:  $f_z$  [мм/зуб]

Скорость подачи:  $v_f$  [мм/мин]

Глубина резания:  $a_p$  [мм]

Ширина резания:  $a_e$  [мм]

Объем съема стружки в минуту:  $Q$  [см<sup>3</sup>/мин]

Количество режущих кромок:  $z$





## Примеры обработки деталей

### КОРПУС НАСОСА



**Станок: G550** | припуски на обработку до 10 мм

Отрасль	<b>Машиностроение</b>	Моторшпиндель	12 000 мин <sup>-1</sup>
Материал	Литейная сталь	Мощность	52 кВт
Время обработки	18 минут	Крутящий момент	83 Нм

**Обработка:** Фрезерование, точение, интерполяционное точение  
**Особенности:** Механическое уплотнение при помощи интерполяционного точения;  
 Полная обработка за два установка

### ЗУБЧАТОЕ КОЛЕСО



**Станок: G550T** | Размеры заготовки [мм]: Ø 250 x 50

Отрасль	<b>Машиностроение</b>	Моторшпиндель	10 000 мин <sup>-1</sup>
Материал	Легированная сталь – 42CrMoV5	Мощность	66 кВт
Время обработки	15 минут	Крутящий момент	340 Нм

**Обработка:** Фрезерование, Точение, зубчатое фрезерование  
**Особенности:** Обработка зубьев фрезерованием

### АЛЮМИНИЕВЫЕ ДИСКИ



**Станок: G550T** | Размер заготовки [мм]: Ø 500 x 250

Отрасль	<b>Автомобилестроение</b>	Моторшпиндель	10 000 мин <sup>-1</sup>
Материал	Алюминий – F7005	Мощность	66 кВт
Время обработки	10 часов	Крутящий момент	340 Нм

**Обработка:** Фрезерование, Точение, GROB-TRAORI-точение  
**Особенности:** Обработка внешнего и внутреннего контуров за один установ при использовании GROB-TRAORI точения (высокая точность соосности)

### КОЛЕСО ТУРБИНЫ



**Станок: G750T** | Размерзаготовки [мм]: Ø 800 x 250

Отрасль	<b>Энергетическое машиностроение</b>	Моторшпиндель	10 000 мин <sup>-1</sup>
Материал	Сталь с хромом и никелем – X3CrNiMo13-4 (1.4313)	Мощность	66 кВт
Время обработки	90 часов	Крутящий момент	340 Нм

**Обработка:** Фрезерование, точение  
**Особенности:** Использование длинных инструментов несмотря на большие размеры детали;  
 Лучший отвод стружки благодаря горизонтальному расположению шпинделя и обработке "через голову"

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

# ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА


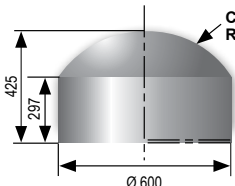
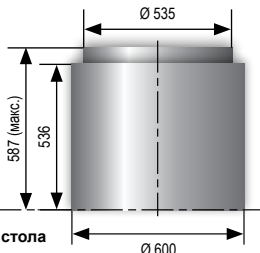
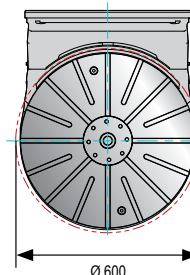

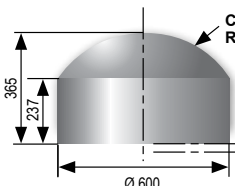
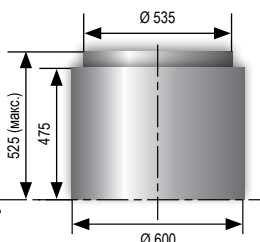
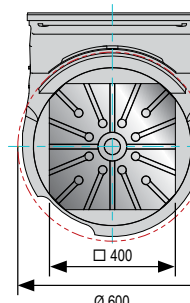
## Воспользуйтесь преимуществами наших 5-ти осевых универсальных фрезерно-токарных обрабатывающих центров

Меньше зажимов – и как следствие, короткое время обработки с высокой точностью.  
Убедитесь сами!

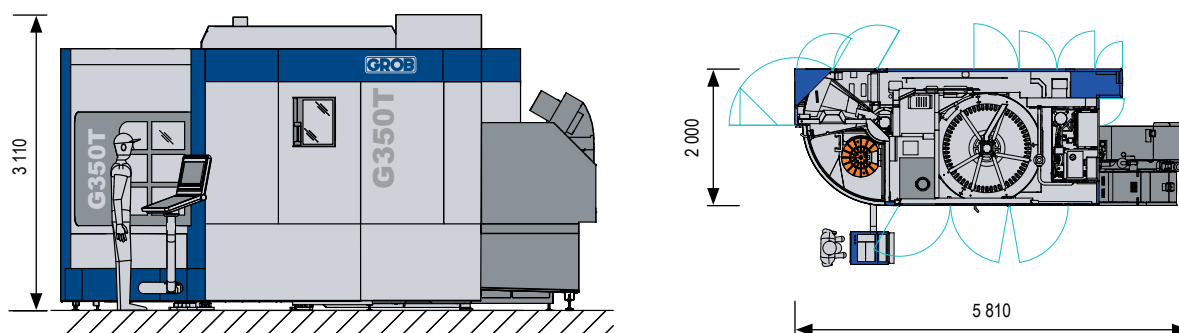




## G350T ▶ Максимальные размеры заготовки

	Оси А'-В' (макс.) [мм]	Ось В' (макс.) [мм] (в оси А' 0°)	Вид сверху (макс.) [мм]
<b>Базовый станок</b>	   	   	

## G350T ▶ Габаритные размеры ▶ Базовый станок



Размеры [мм] без учета зон управления и технического обслуживания

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

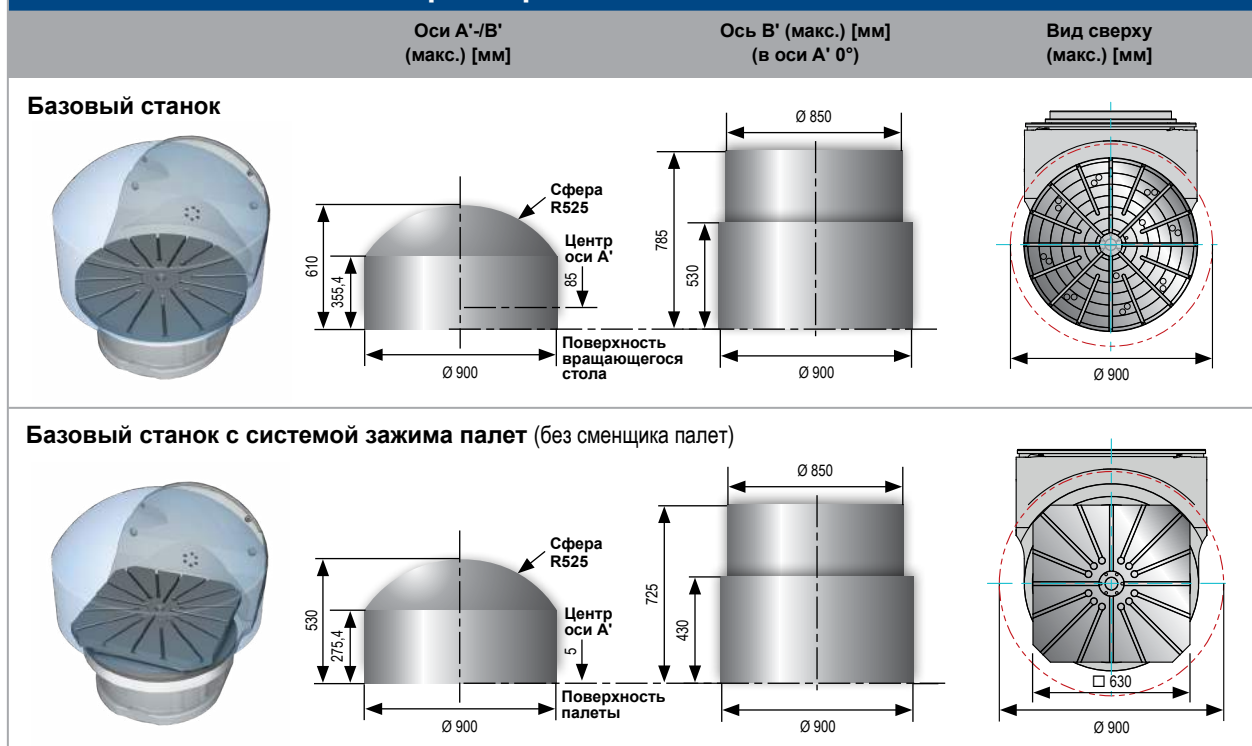
Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33



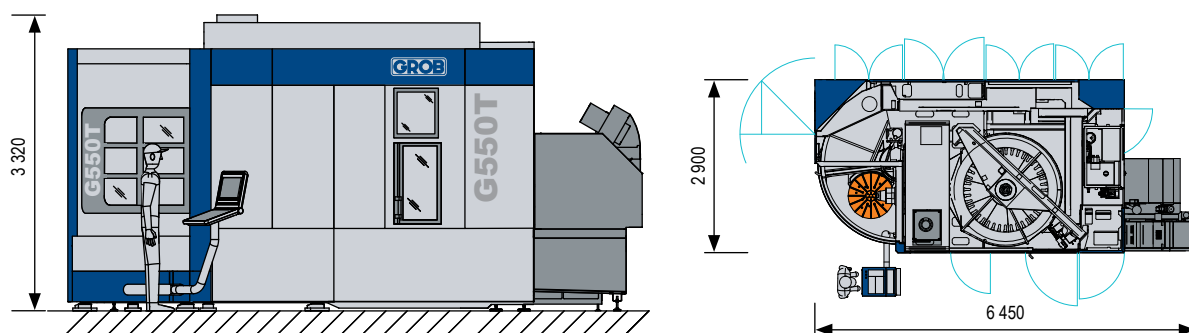
# ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКА



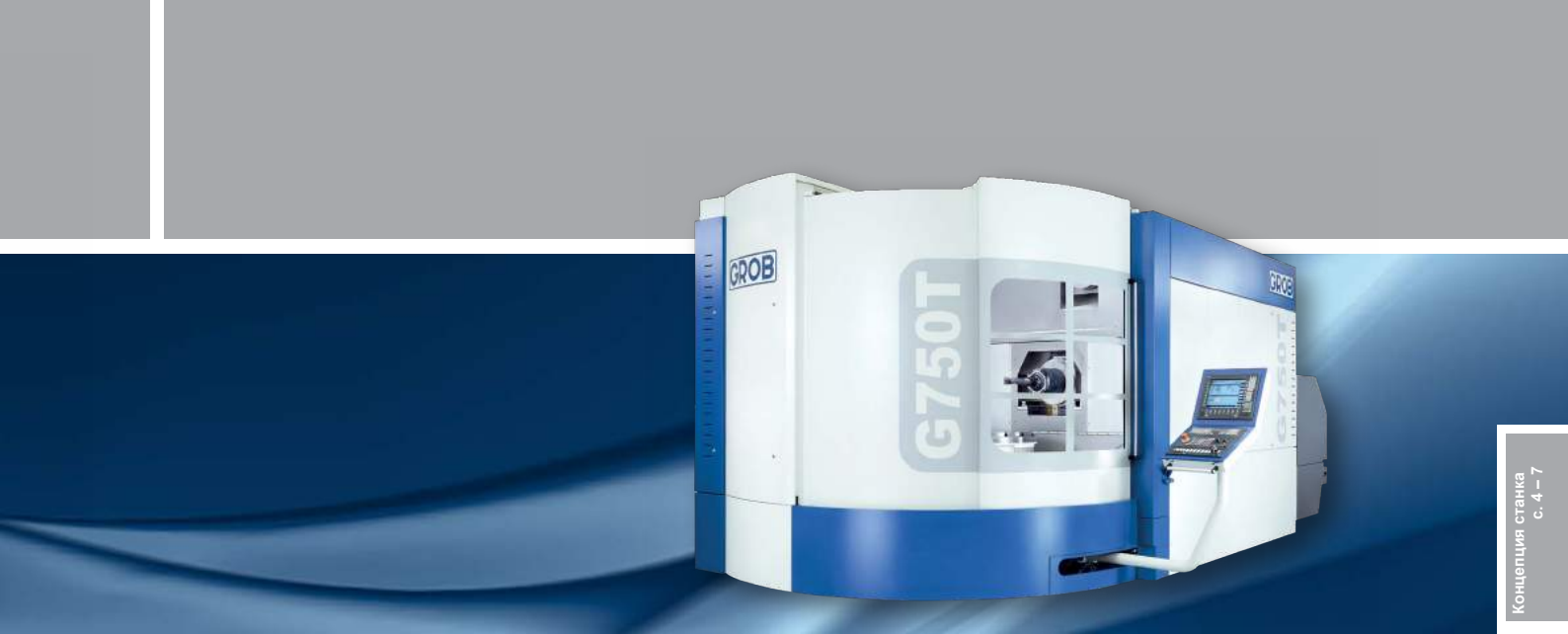
## G550T ▶ Максимальные размеры заготовки




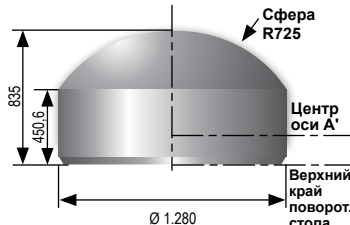
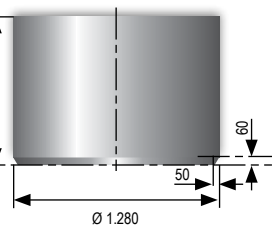
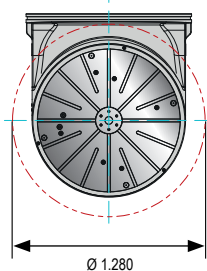

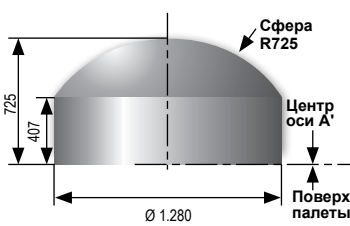
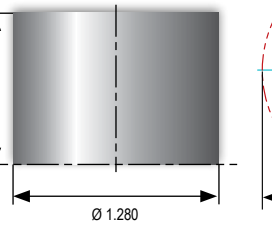
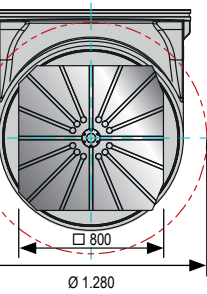
## G550T ▶ Габаритные размеры ▶ Базовый станок



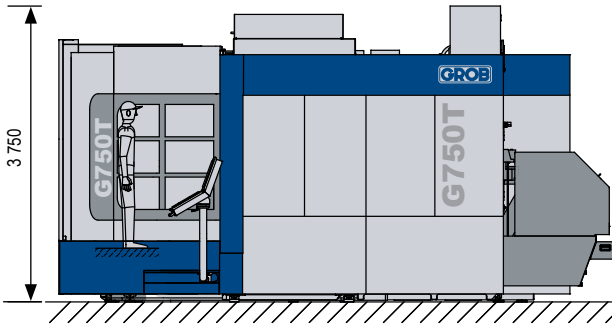
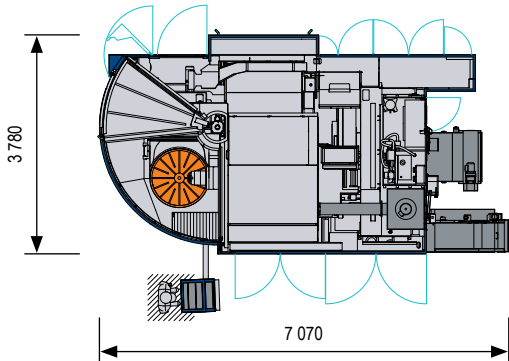
G350T, G550T и G750T также могут быть использованы как фрезерные обрабатывающие центры



## G750T ▶ Максимальные размеры заготовки

	Оси A'-B' (макс.) [мм]	Ось B' (макс.) [мм] (в оси A' 0°)	Вид сверху (макс.) [мм]
<b>Базовый станок</b>	 		
<b>Базовый станок с системой зажима палет (без сменщика палет)</b>	 		

## G750T ▶ Габаритные размеры ▶ Базовый станок

	
---	--

Размеры [мм] без учета зон управления и технического обслуживания

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ СТАНКА		G350T – Поколение 2		
САЛАЗКИ				
Ход по осям X/Y/Z [мм]		600/855/750		
Макс. скорости по осям X/Y/Z [м/мин]		70/45/90		
Макс. ускорение по осям X/Y/Z [м/с²]		5/4/7		
Макс. усилие по осям X-/Y-/Z [кН]		8/8/8		
Показатели точности (ISO 230-2:2006)		0,006		
► Точность позиционирования по осям X/Y/Z [мм]				
► Точность повторяемости позиционирования по осям X/Y/Z [мм]		<0,0025		
ГЛАВНЫЙ ШПИНДЕЛЬ				
Привод	Инструм. конус для конических полых оправок по ISO 12164-3	HSK-T63		
	Диаметр подшипника передней оси [мм]	80		
	Частота вращения n <sub>max</sub> [мин <sup>-1</sup> ]	16 000		
	Максимальная мощность шпинделя при ПВ 100 % / 40 % [кВт]	25/32		
	Макс. крутящий момент шпинделя при ПВ 100 % / 40 % [Нм]	159/206		
	Зажим вала шпинделя [Нм]*	300		
	Время "от стружки до стружки" t <sub>1</sub> по VDI 2852 [с] отнесенное к частоте вращения [мин <sup>-1</sup> ] Система ЧПУ SIEMENS и роботизированная рука сменщика инструмента (Динам.пакет/ Стандарт)	2,7 до n = 7 000/ 4,0 до n = 10 000		
ДИСКОВЫЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МАГАЗИН		Однодисковый магазин	Двухдисковый магазин	
КРЕПЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА		HSK-A/T63	HSK-A/T63	HSK-A/T63
Количество мест; Стандарт		60	117	105
Максимальная длина инструмента [мм]		365	365/180	365/180/550**
► Горизонтально расположенные диски (нижний/верхний/ выше обоих)				
► Вертикальное расположение дисков (передний/ задний)		–	–	–
максимальный диаметр инструмента [мм]				
► Без ограничений на диаметр инструмента для соседних гнезд		70	70	70
► С ограничениями на диаметр инструмента для соседних гнезд		170	170	170
Максимальный вес инструмента [кг]		8	8	8
Максимальный опрокидывающий момент по захватному пазу [Нм]		12	12	12
ФРЕЗЕРНО-ТОКАРНЫЙ СТОЛ				
Диаметр стола [мм]		570		
Нагрузка на стол [кг] (с/без палеты)		270/350		
Диаметр зоны возможных столкновений [мм]		600		
Частота вращения оси В n <sub>max</sub> [мин <sup>-1</sup> ] (с интеллектуальным обнаружением дисбаланса)		1 000 (1 200***)		
Макс. крутящий момент оси. В при ПВ 100 % / 40 % [Нм]		1 250/1 420		
Максимальный удерживающий момент с дополнительным зажимом [Нм]		1 500		
ПАРАМЕТРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ				
Потребляемая мощность при 3-х фазном переменном токе 400 В/ 50 Гц [кВА]		минимум 42		
Сжатый воздух [бар]		5		
ВЕС (ориентировочно)				
Общий вес [кг]		15 300		
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ				
Размер палеты для базового станка с системой смены палет [мм]		400 x 400		
Расширение инструментального магазина		TM200 (HSK-A/T63)		

\* Для точения

\*\* С ограничением в рабочей зоне

\*\*\* частота вращения оси В с  $n_{\max} = 1\,200$  мин⁻¹ по запросу



	G550T – Поколение 2						G750T – Поколение 1	
	800/1 020/970						1 000/1 100/1 170	
	65/50/80						60/50/75	
	6/4,5/6,5						3,2/3,3/7,5	
	8/8/12						10/10/10	
	0,006						0,006	
	<0,0025						<0,003	
	HSK-T63						HSK-T100	
	80						100	
	16 000						10 000	
	25/32						50/66	
	159/206						258/340	
	300						1 200	
	3,0 до n = 6.500/ 4,0 до n = 9 000						3,7 до n = 6 000/ 4,7 до n = 7.500	
	3,7 до n = 6.500/ 4,7 до n = 8.500						–/4,0 до n = 5 000	
	Однодисковый магазин		Двухдисковый магазин				Однодисковый магазин	
	HSK-A/T63		HSK-A/T100		HSK-A/T100		HSK-A/T100	
	70		40		140 126		30 60	
	465		500		465/280/– 465/280/700		500/260/– 500/260/750	
	–		–		– –		650'' (590) 650'' (590)/500	
	70		118		70 70		130 130	
	170		260		170 170		250 250	
	8		22		8 8		22 22	
	12		40		12 12		40 40	
	770						950	
	600/750						1 000/1 500	
	900						1 280	
	800						500	
	1 200/1 380						3 110/3 740	
	2 500						6 000	
	минимум 42						минимум 42	
	5						5	
	25 700						37 000	
	630 x 630						800 x 800	
	TM200 (HSK-A/T63)		TM180 (HSK-A/T100)				TM167/ TM218 (HSK-A/T63)	
							TM145 (HSK-A/T100)	

Концепция станка  
с. 4 – 7

Узлы станка  
с. 8 – 15

Дополнительные  
опции  
с. 16 – 18

Средства автоматиза-  
ции  
с. 19 – 21

Опции программного  
обеспечения  
с. 22 – 25

Примеры обработки  
с. 26 – 27

Характеристики станка  
с. 28 – 31

Технические характе-  
ристики  
с. 32 – 33

# ПОСТПРОДАЖНЫЙ СЕРВИС

КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

РЕМОНТ

ПОСТАВКА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ

УДАЛЕННАЯ ДИАГНОСТИКА

СЛУЖБА ЭКСПРЕСС ПОДДЕРЖКИ

ОПТИМИЗАЦИЯ

МОТОР-ШПИНДЕЛИ

ИНСТРУКТАЖ

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

МОДЕРНИЗАЦИЯ

## So vielseitig wie die Ansprüche unserer Kunden



Многолетний опыт, высочайшее качество и надежность компании GROB, как одного из ведущих в мире производителей обрабатывающих центров и комплексных линий для обработки и сборки гарантирует заказчикам компании GROB высочайший уровень обслуживания во всем, что касается постпродажного сервиса оборудования.

Сервисное обслуживание в компании GROB начинается с планирования и координации установки станка и заканчивается поддержкой при запуске производства. Он охватывает согласованные услуги по инструктажу персонала, консультирование по запасным и быстроизнашиваемым частям, техническим средствам, оптимизации эксплуатации и модернизации оборудования, а также мгновенную помощь при сбое в работе станка.

Воспользуйтесь возможностью комфортно ознакомиться со спецификациями, чертежами, наличием на складе и ценами запасных частей для Ваших производственных линий и станков с помощью Ваших мобильных устройств, таких как ноутбук, планшет или смартфон. В случае сбоя в работе, ремонта или технического обслуживания Вы сможете легко и быстро заказать требуемые позиции. Совместно с нашими филиалами и международными представительствами компании GROB мы гарантируем высочайшее качество и лучший сервис в сервисной сети GROB по всему миру.



Служба технической поддержки:  
**+49 8261 996-777**

24/7/360  
SERVICE

В службе технической поддержке Вы сможете получить компетентную, квалифицированную Помощь:

- ⊕ 24 ЧАСА
- ⊕ 7 ДНЕЙ В НЕДЕЛЮ
- ⊕ 360 ДНЕЙ В ГОДУ
- ⊕ ПО ВСЕМУ ЗЕМНОМУ ШАРУ



## ТРАДИЦИЯ

### группы компаний GROB – Ноу-хау через поколения

История GROB-WERKE начинается в 1926 году с основания фирмы Ernst Grob Werkzeug- und Maschinenfabrik доктором Эрнстом Гробом. Сердце компании GROB-WERKE, работающего по всему миру семейного предприятия по разработке и производству систем и станков, бьется с 1968-го года в городе Миндельхайм, Бавария.

Учитывая наши заводы в Блаффтоне (Огайо, США), Сан-Паулу (Бразилия) и Даляне (Китай) и охватывающие весь земной шар сервисные и сбытовые филиалы, мы представлены по всему.

Многолетний опыт, высочайшее качество и надежность в исполнении и поставке гарантирует заказчикам компании GROB высочайший уровень обслуживания во всем, что касается производственных линий и универсальных обрабатывающих центров.

## Портфель продукции компании GROB

### СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ

- G-Модуль
- Агрегатные специальные станки
- Автоматизация
- Транспортные системы
- Линии "под-ключ"  
(Проекты "под-ключ")
- Системы нанесения покрытий GROB
- Электромобили
- Обрабатывающие центры для деталей конструкции

### УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ

- 5-осевые универсальные обрабатывающие центры
- 5-осевые универсальные фрезерно-токарные обрабатывающие центры
- Большие обрабатывающие центры

### СБОРОЧНЫЕ ЛИНИИ

- Сборочные системы по требованиям заказчика
- Отдельные сборочные устройства

## Ключевые компетенции компании Grob

- ⊕ В компании GROB Вы найдете все компетенции под одной крышей:

**Сбыт · Проектное управление · Конструкторское бюро · Производство · Сборка · Ввод в эксплуатацию · Служба технической поддержки**

- ⊕ прозрачная структура сбыта: на весь цикл проекта за Вами закреплен один ответственный сотрудник
- ⊕ Наше производство предоставляет Вам максимально большой объем деталей собственного изготовления в выпускаемой продукции, за счет чего мы можем в динамике регулировать производственные мощности и при возникновении узких мест гибко их повышать
- ⊕ Наша служба технической поддержки доступна для Вас круглосуточно





**GROB-WERKE GmbH & Co. KG**  
Миндельхайм, ГЕРМАНИЯ  
Тел.: +49 8261 996-0  
Факс: +49 8261 996-268  
E-Mail: [info@de.grobgroup.com](mailto:info@de.grobgroup.com)



**B. GROB DO BRASIL S.A.**  
Сан-Паулу, Бразилия  
Тел.: +55 11 4367-9100  
Факс: +55 11 4367-9101  
E-Mail: [info@br.grobgroup.com](mailto:info@br.grobgroup.com)



**GROB SYSTEMS, Inc.**  
Блаффтон, Огайо, США  
Тел.: +1 419 358-9015  
Факс: +1 419 369-3330  
E-Mail: [info@us.grobgroup.com](mailto:info@us.grobgroup.com)



**GROB MACHINE TOOLS (ДАЛЯНЬ) Co. Ltd.**  
Далянь, КНР  
Тел.: +86 411 39266-488  
Факс: +86 411 39266-589  
E-Mail: [dalian@cn.grobgroup.com](mailto:dalian@cn.grobgroup.com)

**GROB KOREA Co. Ltd.**  
Сеул, Южная Корея  
Тел.: +82 31 8064-1880  
E-Mail: [info@kr.grobgroup.com](mailto:info@kr.grobgroup.com)

**GROB MACHINE TOOLS (ДАЛЯНЬ) Co. Ltd.**  
Пекин, КНР  
Тел.: +86 10 6480-3711  
E-Mail: [beijing@cn.grobgroup.com](mailto:beijing@cn.grobgroup.com)

**GROB MACHINE TOOLS (ДАЛЯНЬ) Co. Ltd.**  
Шанхай, КНР  
Тел.: +86 21 3763-3018  
E-Mail: [shanghai@cn.grobgroup.com](mailto:shanghai@cn.grobgroup.com)

**GROB MACHINE TOOLS INDIA Pvt. Ltd.**  
Хайдарабад, ИНДИЯ  
Тел.: +91 40 4202-3336  
E-Mail: [info@in.grobgroup.com](mailto:info@in.grobgroup.com)

**ООО "ГРОБ-РУССМАШ"**  
Москва, Россия  
Тел.: +7 495 795-0285  
E-Mail: [info@ru.grobgroup.com](mailto:info@ru.grobgroup.com)

**GROB MACHINE TOOLS U.K. Ltd.**  
Бирмингем, ВЕЛИКОБРИТАНИЯ  
Тел.: +44 121 366-9848  
E-Mail: [info@uk.grobgroup.com](mailto:info@uk.grobgroup.com)

**GROB MEXICO S.A. de C.V.**  
Керетаро, МЕКСИКА  
Тел.: +52 442 713-6600  
E-Mail: [info@mx.grobgroup.com](mailto:info@mx.grobgroup.com)

**GROB HUNGARIA Kft.**  
Дьёр, ВЕНГРИЯ  
Тел.: +36 96 517229  
E-Mail: [info@hu.grobgroup.com](mailto:info@hu.grobgroup.com)

**GROB POLSKA Sp. z o.o.**  
Познань, ПОЛЬША  
Тел.: +48 728 646 000  
E-Mail: [info@pl.grobgroup.com](mailto:info@pl.grobgroup.com)

**GROB SYSTEMS, Inc.**  
Детройт, Мичиган, США  
Тел.: +1 419 3589015  
E-Mail: [info@us.grobgroup.com](mailto:info@us.grobgroup.com)

**GROB ITALIA S.r.l.**  
Турин, ИТАЛИЯ  
Тел.: +39 011 1976 4072  
E-Mail: [info@it.grobgroup.com](mailto:info@it.grobgroup.com)

**GROB ITALY S.r.l.**  
Турин, ИТАЛИЯ  
Тел.: +39 011 934 82 92  
E-Mail: [info@dmgmeccanica.com](mailto:info@dmgmeccanica.com)

**GROB SCHWEIZ AG**  
Штайнхаузен, ШВЕЙЦАРИЯ  
Тел.: +41 79 869 29 41  
E-Mail: [info@ch.grobgroup.com](mailto:info@ch.grobgroup.com)

**GROB BENELUX BV**  
Хенгело, НИДЕРЛАНДЫ  
Тел.: +31 641 759 733  
E-Mail: [info@nl.grobgroup.com](mailto:info@nl.grobgroup.com)