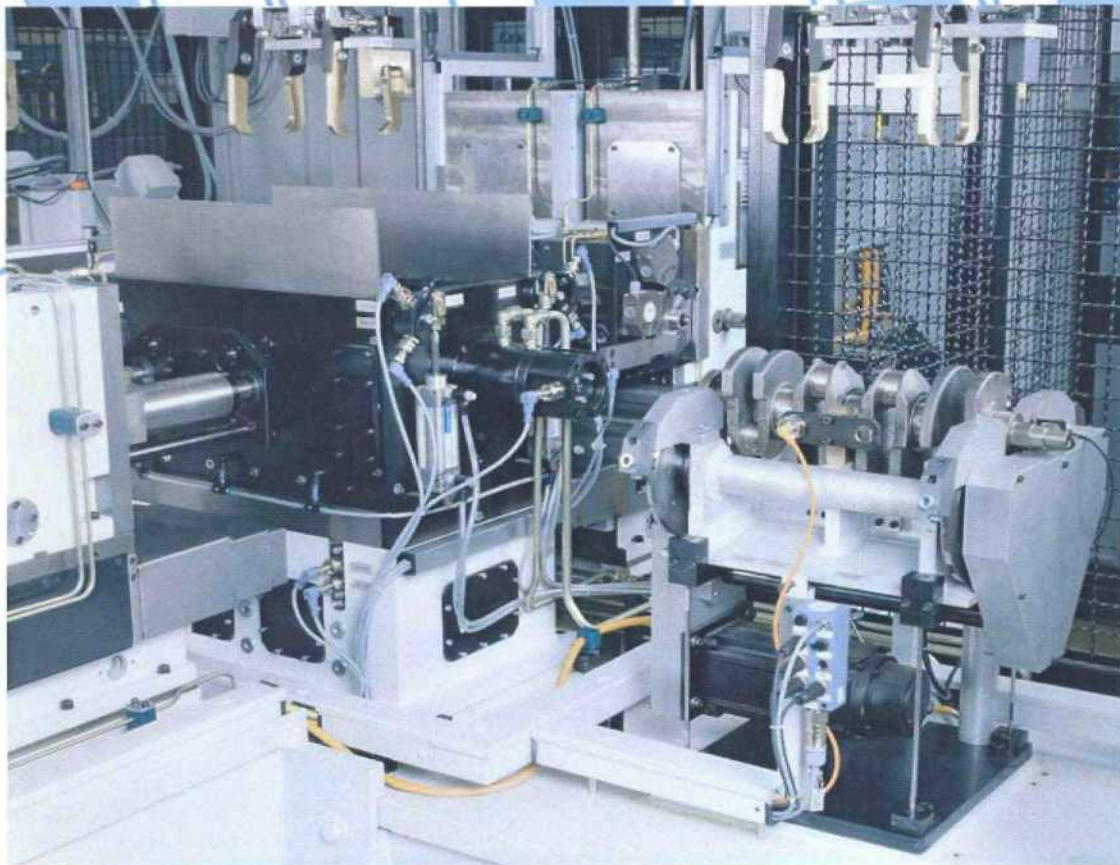


**HOFMANN**

Mess- und Auswuchttechnik GmbH & Co. KG



## Обзор продукции

Специальные балансировочные машины



# Балансировочная машина в модульной конструкции для тел в форме диска

## Балансировочная машина Балансировочная машина с коррекцией фрезерования и сверления

Программа поставки для серийного производства охватывает возможности применения самых различных устройств коррекции на основе балансировочной машины в модульной конструкции. Могут быть сбалансированы все детали в форме диска. По требованию можно скомпоновать эту установку из отдельных компонентов с различной степенью автоматизации.

### Исполнение:

- Полуавтоматическое с ручной загрузкой
- Автоматическое, загрузка при помощи подъемно-поворотного стола
- Автоматическое, загрузка при помощи портала клиента
- Управляемые NC линейные и круглые оси
- Время такта: 18-30 с

### Единицы выравнивания специфичные для клиентов:

- Горизонтальное сверление одно- и многошпиндельное
- Вертикальное сверление одно- и многошпиндельное
- горизонтальное фрезерование (сегменты по объёму)
- вертикально фрезерование (сегменты при помощи вертикального накалывания)



Балансировочная машина с ручной загрузкой для тормозных дисков.



Автоматическая балансировочная машина для маховиков.



# Балансировочная машина для областей сцепления

## Балансировочные машины для легковых автомобилей

Основываясь на модульной серии балансировочных машин для серийного производства, фирма HOFMANN Mess- und Auswuchttechnik GmbH & Co. KG поставляет автоматические и полуавтоматические балансировочные машины для дисков сцепления и фрикционных накладок. Специальное балансировочное программное обеспечение со свободным установлением параметров позволяет быстро приспособиться к специфичному для клиента спектру деталей.

### Исполнение:

- Установка трёх различных видов заклёпок.
- Автоматическое выдалбливание заклёпок.
- Контроль процесса „Заклёпка установлена и выдолблена“



Автоматическая балансировочная машина для дисков сцепления с гидравлической единицей сцепки.

## Балансировочная машина для грузовых автомобилей

Благодаря внедрению коррекции фрезерования при дисках сцепления можно осуществлять критическую по времени балансировку посредством аксиального сверления в нажимном диске при максимальном построении дисбаланса. Из этого прибыль приносит в большей части изготовление компонентов для грузовых автомобилей.

### Исполнение

- Уменьшение массы при помощи сегментного фрезерования (глубокое и угловое управление).
- Нанесение на деталь логотипа и серийного номера.
- Время такта: 58 сек.



Автоматическая балансировочная машина для диска сцепления грузовых автомобилей.



# Балансировочная машина для гидравлического преобразователя вращающегося момента

## Балансировочная машина для преобразователя вращающегося момента

автоматическая балансировочная машина для преобразователя вращающегося момента с коррекцией с помощью нанесения листовых полосок при помощи точечной сварки. Благодаря последовательной замене модульной конструкции машины удалось значительно снизить стоимость юстировки и инструментов для клиентов. Все установленные оси – являются NC-сервоосями. Решающим при этом является возможность отдельной в зависимости от детали установки внутренних пинолей.

### Исполнение:

- 7 NC-осей
- Автоматическое разрезание веса выравнивания из рулона.
- Типовое переоборудование благодаря выбору деталей.

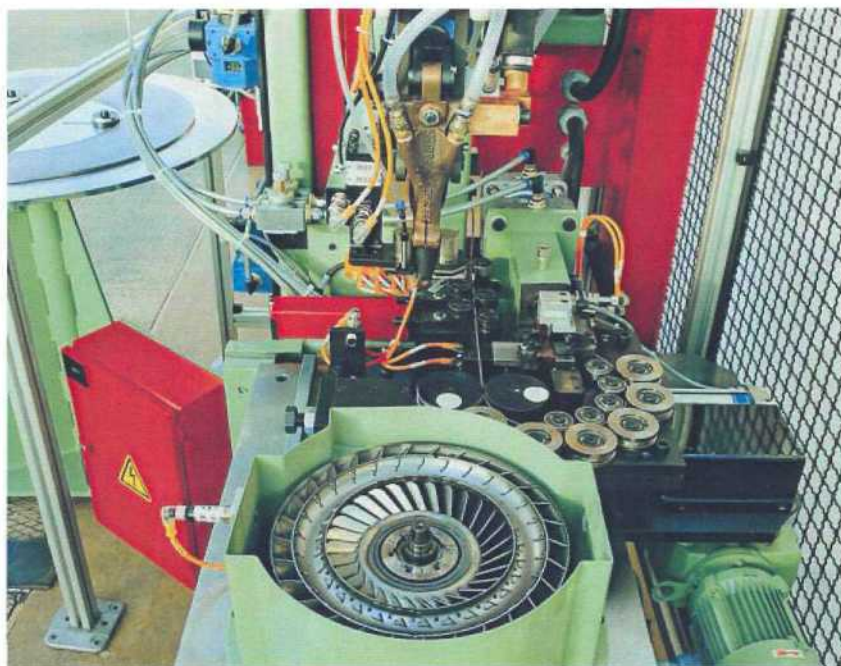


Гибкая балансировочная машина - преобразователь для легковых автомобилей.

## Балансировочная машина для турбинных колёс

Автоматическая балансировочная машина для трансформаторных турбинных колёс с коррекцией с помощью нанесения листовых полосок при помощи точечной сварки. При таком исполнении все установленные оси реализуются как NC – сервооси.

Преимущества: Быстрое переоборудование машины для самых различных типов деталей, так как возможно свободное программирование как оси Z (высота детали) так и оси Y (радиус детали).



Балансировочная машина для турбинных колёс с автоматической подачей листа и установкой для точечной сварки



# Балансировочная машина для коленных валов и шатунов

## Балансировочная установка коленных валов



Ручная балансировочная машина для коленчатых валов R2, R3- и R4.



двух станционная балансировочная машина для коленчатого вала R4.

автоматической и полуавтоматической балансировки коленчатых валов всех видов. Возможны поставки самых различных концепций установок: от балансировочной измерительной машины с ручной позицией сверления до автоматической много станционной установки с загрузочным порталом. Все балансировочные установки имеют модульную концепцию.

## Установка для выверения шатуна

Автоматическая установка для выверения шатунов всех видов. Возможна поставка самых различных по концепции установок: от двух станционных весовых устройств со встроенными сенсорами щупа и отдельной фрезерной машиной до автоматической восьми станционной установки с подвижными, так называемыми „гуляющими“ балками. Наши установки для выравнивания содержат, как правило, следующие конструктивные элементы:

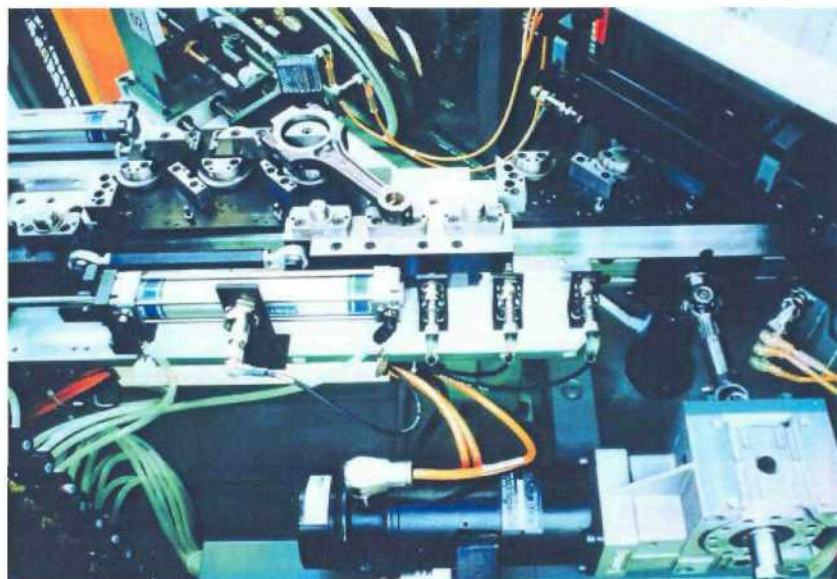
- Устройство загрузки
- Считывание толерантности строительных элементов
- Взвешивание - „больших – маленьких Ушек“.
- Коррекция фрезерования
- Строгание заусенец
- Чистка заусенец
- Контрольное взвешивание
- Вывод (шлюзование) с сортировкой

Выравнивание измерения происходит путём сверления в противовесе. Единицы сверления оснащены NC-сервоосями, устройством распознаванием сечения и многошпиндельными головками. Оптимальный алгоритм при расчётах глубины сверления и гарантирует как низкий остаточный дисбаланс, так и высокий коэффициент уменьшения.

коррекции учитывает значение сечения

## Исполнение двух станционных установок:

- 3 управляемые NC оси сверления для свёрл –VHM с внутренним охлаждением.
- 1 управляемая NC ось измерения, а так же 1 NC ось позиционирования.
- Выброс (отсос) коленчатых валов.
- Время такта: 55 сек.



Элемент считывания для высоты и толщины выравниваемого кулачка, а так же типичное представление на другие шатуны.

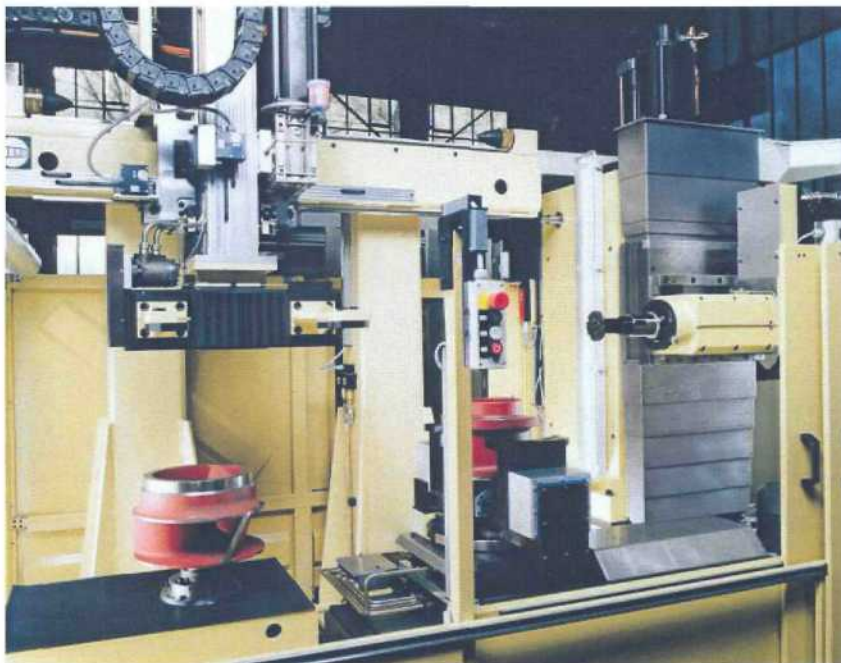


# Специальная балансировочная машина для роторов насоса

## Балансировочная машина для роторов насоса

Станок для балансировки роторов насоса в 2-х плоскостях сконструирован как вертикальный станок. Загрузка осуществляется вручную, при помощи погрузчика транспортировка внутри станка осуществляется автоматически. Измерение 2-х плоскостей происходит на отдельном измерительном шпинделе. Выравнивание выполняется фрезеровальным устройством с 2-я NC-осями, а так же NC- круглым столом.

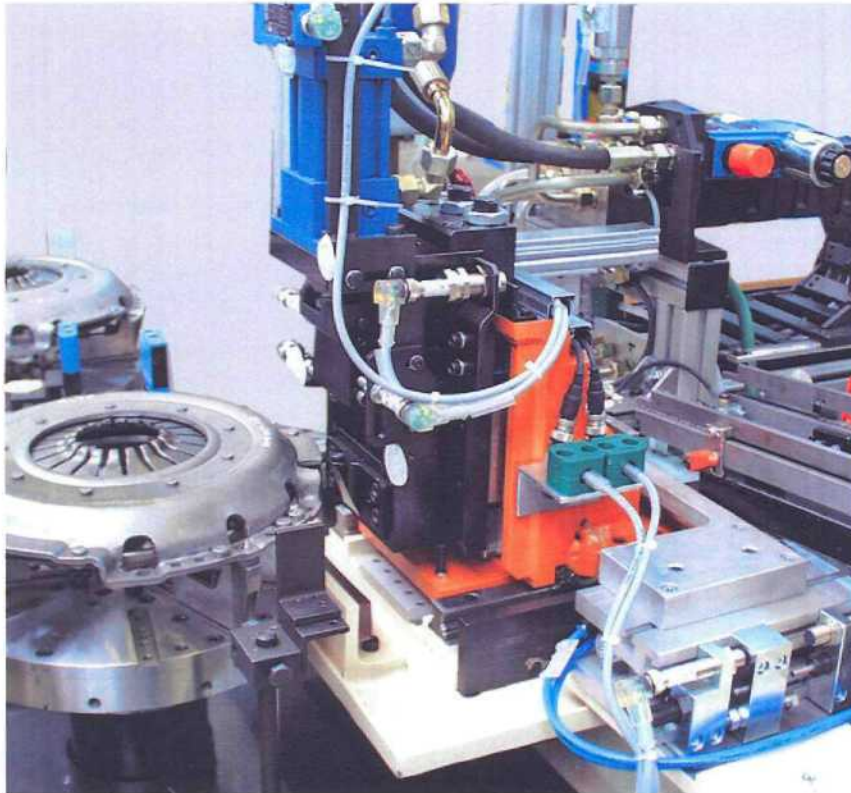
- Время такта: 3 мин.
- Вес детали до 80 кг.





## Балансировочная машина для дисков сцепления

### CVW-N



#### Преимущества

- Интеграция в линию производства.
- Полностью автоматический процесс.
- Простое переоснащение за счёт замены сменных деталей.



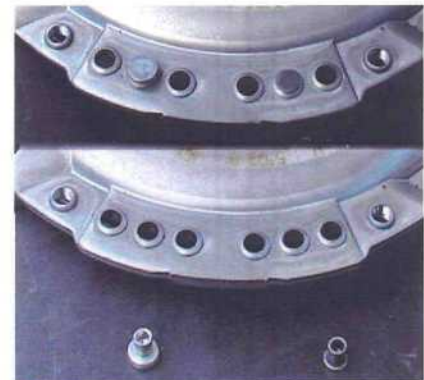
Общий вид

#### Область применения

- Балансировка дисков сцепления в полностью автоматизированной линии производства в автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- Устранение дисбаланса за счёт установки компенсирующих заклёпок с двумя вариантами веса.
- Загрузка по необходимости производится
  - при помощи портала загрузки
  - при помощи робота
  - вручную.
- Для сокращения времени такта из опций может быть добавлен второй, приводимый в движение серводвигателем измерительный стенд.

#### Описание

- Измеряющая перемещение, вертикальная балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса тел вращения в виде дисков в одной плоскости.
- Деталь без зазора зажимается на измерительном шпинделе при помощи колодочной зажимной оправки.
- Компенсирующие заклёпки подаются качающимся конвейером и передаются в устройство для установки заклёпок.
- После установки заклёпки штампуются при помощи гидравлического пресса.
- Переоснащение для других типов деталей происходит за счёт замены сменных деталей разного типа.



Заклёпки с различным весом, сверху – установлены и заштампованы



Подача заклёпок

Остаётся право на технические изменения!



## Балансировочная машина для железнодорожных колёс

### BVK-F



### Преимущества

- Занимает немного места благодаря компактной конструкции.
- Ручная или автоматическая загрузка.
- Полностью автоматический процесс балансировки с выравниванием за счёт фрезерования.
- Постоянная калибровка.
- Оптимальная загрузка детали благодаря трёхсторонней открывающейся вниз выдвижной защите.
- Конформность к UIC 812-3 и EN 13262, Технические условия поставки для дисковых колёс самоходных единиц подвижного состава и вагонов.
- Простое переоснащение благодаря специальным сменным деталям.

### Область применения

- Балансировка тел вращения в виде дисков с большой массой и диаметром.
- Внедрение в серийное или единичное производство при изготовлении
  - железнодорожных колёс
  - дисков колёсного тормоза
  - фрикционных колёс.
- Ручная загрузка и разгрузка производятся рабочим при помощи грузоподъёмного крана и грузового такелажа или автоматизировано при помощи портала загрузки.
- Устранение дисбаланса за счёт сегментного фрезерования на детали при помощи профильной фрезы.

### Описание

- Детали без зазора зажимаются на измерительном шпинделе.
- Для устранения дисбаланса деталь зажимается на внешнем диаметре тремя центрирующими зажимными устройствами с функцией держателя.
- Коррекция массы происходит согласно запросам м клиента за счёт сегментного фрезерования или в соответствии с нормами UIC 812-3 и EN 13262 при помощи профильной фрезы.
- Появляющиеся стружки удаляются вакуумным всасывающим устройством через маску отсоса.



Общий вид



Фрезеровочное устройство с корпусом отсоса и зажимным устройством

Остаётся право на технические изменения!



## Балансировочная машина для коленчатых валов

### КНК -В1



#### Преимущества

- Автоматическая балансировка 3-12 цилиндровых коленчатых валов.
- Управление измеряемыми величинами и обслуживание производятся через панель управления.
- Сверлильный шпindelь подготовлен для внутренней подачи охлаждающей жидкости.
- Встроенная подготовка охлаждающей жидкости, опция.
- Машинное исполнение со встроенным шкафом управления.
- Стандартное исполнение с люком загрузки.

#### Область применения

- Балансировка коленчатых валов легковых и грузовых автомобилей с 3-12 цилиндрами.
- Может использоваться в качестве единичной машины как с ручной, так и с автоматической загрузкой при помощи портала загрузки.
- Коррекция дисбаланса за счёт сверления при помощи 1- или 2-шпиндельного сверлильного устройства

#### Описание

- 1-позиционная балансировочная машина выполнена с корпусом и передней дверью, состоящей из одной или двух частей.
- Встроенная измерительная система выполнена в рамной конструкции с аксиально юстируемыми гидродинамическими подшипниками скольжения.
- Приведение в действие производится на выбор или приводом со штифтом, или приводом с крюком.
- Коррекция дисбаланса производится при помощи цифрового сверлильного шпинделя, установленного на наклонной станине с цифровыми поперечными салазками для позиционирования поверхностей выравнивания.



Одношпиндельная сверлильная головка



Измерительная рама с закрытым кожухом главного подшипника



Автоматическое устройство для смены инструмента

Остаётся право на технические изменения!



## Балансировочная машина для коробки дифференциала

### DHK11-F



#### Преимущества

- Полностью автоматический процесс обработки.
- Высокая гибкость благодаря простой замене ходовых роликов.
- Проста в обращении.
- Универсальна в применении.
- Прочная конструкция.
- Высокая точность.
- Постоянная калибровка.



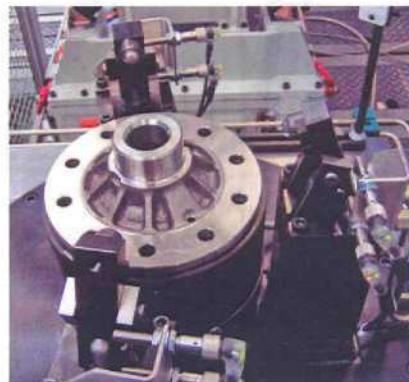
Общий вид

#### Область применения

- Балансировка коробок дифференциала легковых и грузовых автомобилей в серийном производстве автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- Устранение дисбаланса в зависимости от спецификации на выбор за счёт
  - сверления на фланце
  - фрезерования на фланце и / или на коробке, для 2-уровневого выравнивания.
- Исполнение
  - вручную при одной машине (аудит)
  - комбинация с позицией выравнивания и автоматической загрузкой.
- Виды загрузки
  - вручную
  - автоматизировано при помощи портала загрузки
  - автоматизировано при помощи робота.

#### Описание

- Силоизмеряющая, горизонтальная балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса в одной или двух плоскостях.
- Опора деталей на горизонтально расположенные ходовые ролики (макс. гибкость, самая высокая точность).
- Измерительная система с прижимным или торцевым ленточным приводом.
- Устранение дисбаланса благодаря дополнительному устройству обработки.
- Опциональное удаление стружки при помощи вакуумного всасывающего устройства и специальной маски отсоса.



Позиция зажима и растачивания

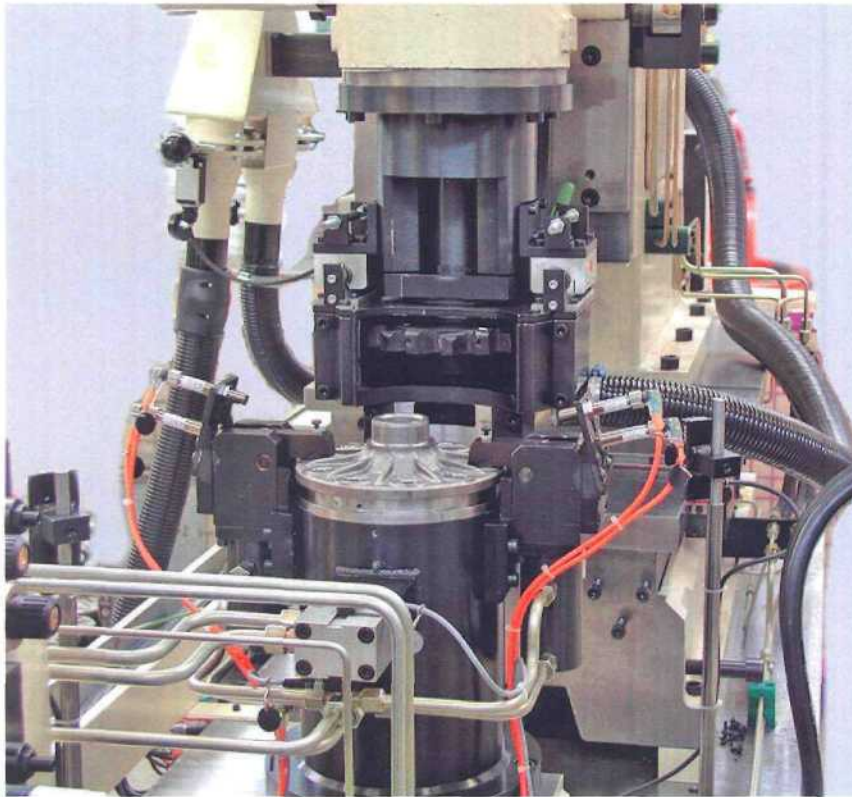


Фрезерование на фланце и коробке  
Остается право на технические изменения!



## Балансировочная машина для коробки дифференциала

### DVK11-F



#### Преимущества

- Полностью автоматический процесс обработки.
- Проста в обращении.
- Компактная и прочная конструкция.
- Высокая точность.
- Постоянная калибровка.



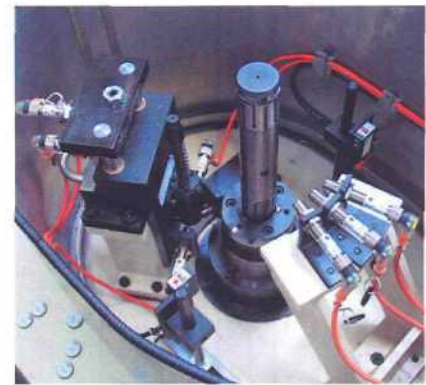
Общий вид

#### Область применения

- Балансировка коробок дифференциала легковых и грузовых автомобилей в серийном производстве автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- Устранение дисбаланса в зависимости от спецификации на выбор за счёт
  - сверления на фланце
  - фрезерования на фланце и / или фрезерования на коробке, для 2-уровневого выравнивания.
- Исполнение
  - вручную при одной машине (аудит)
  - комбинация с позицией выравнивания и автоматической загрузкой.
- Виды загрузки
  - вручную
  - автоматизировано при помощи портала загрузки
  - автоматизировано при помощи робота
  - автоматизировано при помощи внутреннего поворотного устройства подачи.

#### Описание

- Силоизмеряющая, вертикальная балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса в одной или двух плоскостях.
- Деталь центрируется и зажимается в аксиальном центровом отверстии при помощи расширяющейся гильзовой зажимной оправки.
- Устранение дисбаланса производится за счёт дополнительного обрабатывающего устройства.
- Удаление стружки осуществляется при помощи вакуумного всасывающего устройства и специальной маски отсоса, опция.



Измерительный стенд



Фрезерная головка

Остается право на технические изменения!



## Балансировочная машина для направляющих колёс

### CVW-B



#### Преимущества

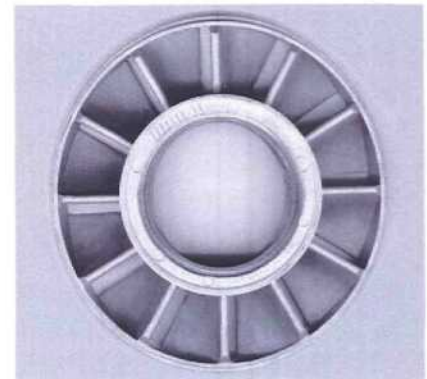
- Компактная и простая конструкция.
- Автоматизация при помощи устройства загрузки.
- Установка других сверлильных головок для сокращения времени такта без подгонки основного оснащения.

#### Область применения

- Измерение и устранение дисбаланса направляющих колёс для преобразователя вращающего момента в одной плоскости.
- Внедрение в единичное или серийное производство преимущественно в автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- Устранение дисбаланса за счёт радиального сверления полярно или в компонентах.
- Загрузка производится – по необходимости – вручную, при помощи портала загрузки или робота.
- Возможна интеграция в полностью автоматическую линию производства.

#### Описание

- Измеряющая перемещение, вертикальная балансировочная машина для тел вращения в виде дисков.
- Детали без зазора зажимаются на измерительном шпинделе при помощи гильзовой зажимной оправки.
- Для устранения дисбаланса деталь прижимается на внешнем диаметре к направляющему кондуктору при помощи держателя.
- Коррекция массы происходит за счёт сверления. Число циклов сверления зависит от исходного дисбаланса, выбора размеров сверления (диаметр и глубина сверления) и допустимого остаточного дисбаланса (допуск дисбаланса).
- Появляющиеся стружки удаляются вакуумным отсасывающим устройством через направляющий кондуктор.



Направляющее колесо

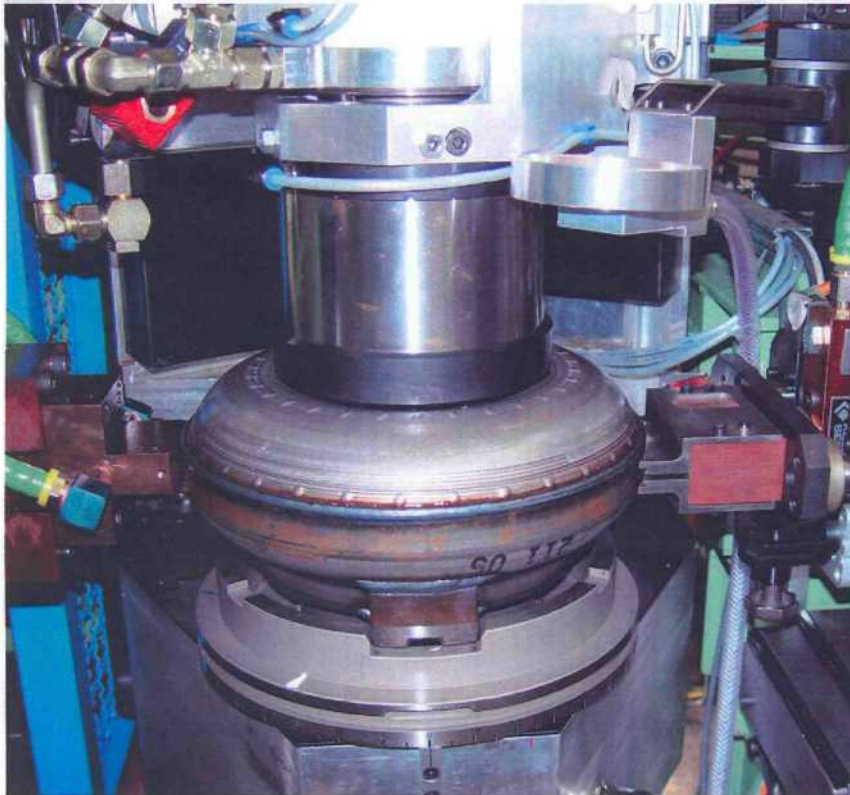


Сверлильное устройство с держателем

Остаётся право на технические изменения!



# Балансировочная машина для преобразователя крутящего момента CVW-S



## Преимущества

- Интеграция в линию производства.
- Полностью автоматический процесс.
- Измерение дисбаланса с помощью синхронного или дифференциального числа оборотов.
- Простое переоснащение за счёт замены сменных деталей.



Зажимные оправки

## Область применения

- Балансировка пустых или полунаполненных преобразователей крутящего момента в полностью автоматизированной производственной линии автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- Измерение дисбаланса с помощью синхронного или дифференциального числа оборотов.
- Добавление масла в полунаполненных преобразователях крутящего момента.
- Устранение дисбаланса за счёт точечной сварки компенсирующих пластинок разной длины на внешнем диаметре.
- Загрузка
  - вручную
  - автоматизировано при помощи портала загрузки
  - автоматизировано при помощи робота.

## Описание

- Измеряющая перемещение, вертикальная балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса преобразователей крутящего момента в одной или двух плоскостях.
- Деталь без зазора зажимается на цапфе и на ступице. На выбор это можно сделать при помощи зажимного патрона или роликовой зажимной головки. Внутренние детали преобразователя, турбина и направляющее колесо центрируются при помощи пиноли.
- Компенсирующие пластинки подаются лебёдкой, гидравлически снимаются, формуются и передаются на сварочные клещи.
- После растачивания детали в позиции выравнивания на позицию сварки при помощи серво-каретки подаётся устройство для точечной сварки.
- Переоснащение для других типов деталей происходит за счёт замены сменных деталей разного типа.



Общий вид

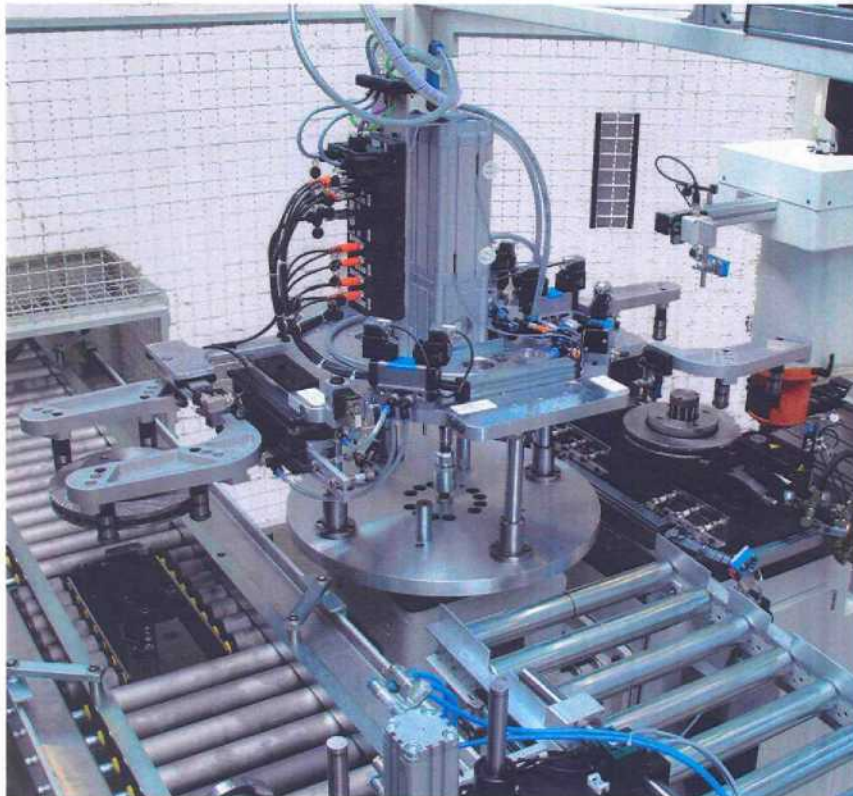


Устройство для подачи-передачи и сварочный электрод

Остаётся право на технические изменения!



# Балансировочная машина для тормозных BVW11



## Преимущества

- Занимает немного места благодаря компактной модульной конструкции.
- Полностью автоматический процесс балансировки с выравниванием за счёт фрезерования.
- Измерительно-вычислительный прибор с обслуживанием при помощи системы Touchscreen.
- Интеграция в линию производства.
- Система загрузки-разгрузки разнообразного спектра деталей для сокращения времени переналадки.
- Автоматическое калибровочное устройство с контролем перехода (запатентовано фирмой HOFMANN), опция.

## Область применения

- Балансировка тормозных дисков и тормозных барабанов легковых автомобилей.
- Используется как обслуживаемая вручную отдельная машина или может быть полностью интегрирована в линию производства.
- Варианты загрузки
  - вручную
  - с помощью межстаночного транспортного средства с внутренним поворотным устройством подачи
  - с помощью робота
  - с помощью портала загрузки.
- Устранение дисбаланса радиально на внешнем диаметре диска при помощи дисковой фрезы.
- Подача деталей в циклическом или смешанном режиме.

## Описание

- Измеряющая перемещение, вертикальная балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса тел вращения в виде дисков.
- Измерение, обработка и проверка в соответствии с требованием ко времени такта модулярно с 1, 2 или 3 позициями.
- Во время измерения деталь без зазора зажимается при помощи очень точной оправки.
- При устранении дисбаланса поворотный патрон зажимает деталь.
- Падающие стружки отсасываются. Для этого на фрезерной головке встраивается маска отсоса.
- Управление процессом, измерение дисбаланса и расчёт выравнивания производятся измерительно-вычислительной машиной.



## Общий вид



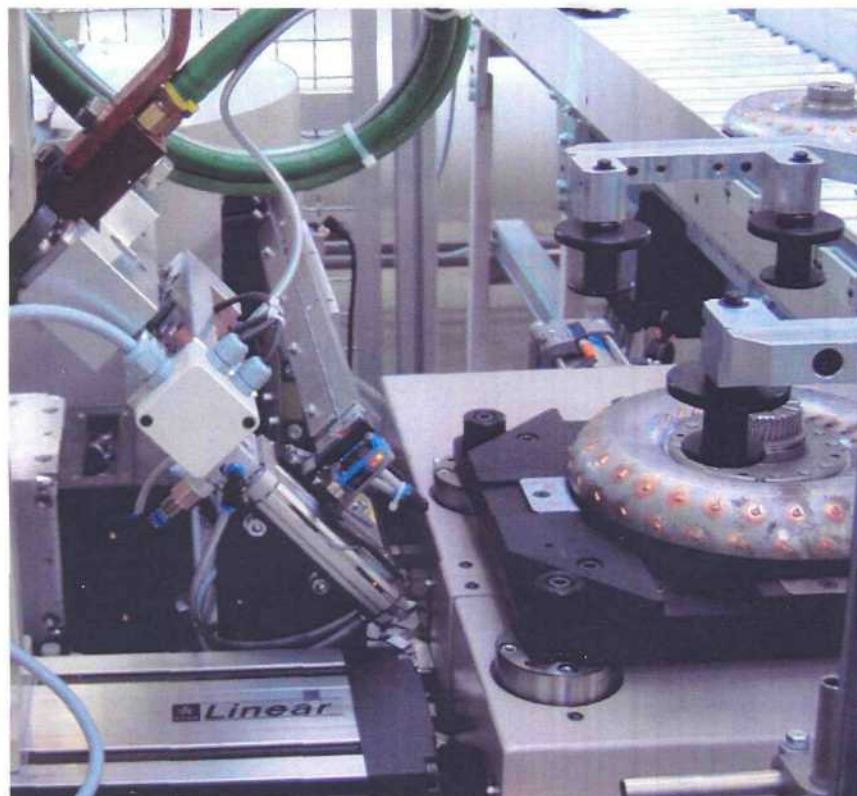
## Грейфер с системой, измеряющей перемещение

Остаётся право на технические изменения!



## Балансировочная машина для турбинных колёс

### CVW-S



#### Преимущества

- Интеграция в линию производства.
- Полностью автоматический процесс.
- Простое переоснащение за счёт замены сменных деталей.



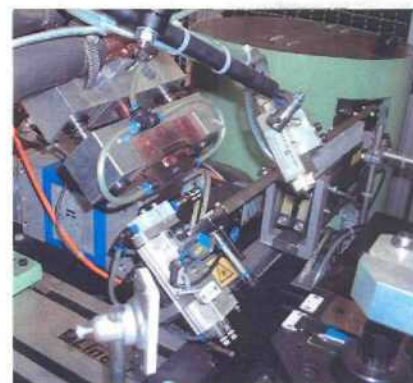
Общий вид

#### Область применения

- Балансировка турбинных колёс в полностью автоматизированной линии производства в автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- Устранение дисбаланса за счёт точечной сварки компенсирующих пластинок с постоянными размерами.
- Загрузка по необходимости при помощи
  - поворотного устройства подачи
  - портала загрузки
  - робота.

#### Описание

- Измеряющая перемещение, вертикальная балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса тел вращения в виде дисков в одной плоскости.
- Деталь без зазора зажимается на измерительном шпинделе при помощи гильзовой зажимной оправки.
- Компенсирующие пластинки подаются качающимся конвейером и передаются на позицию сварки.
- После растачивания детали в позиции выравнивания на позицию сварки при помощи серво-каретки подаётся устройство для точечной сварки.
- Переоснащение для других типов деталей происходит за счёт замены сменных деталей разного типа.



Устройство сварки, качающийся конвейер и устройство маркировки



Устройство для фиксации деталей  
Остаётся право на технические изменения!



# Тарирующее устройство для шатунов грузовых автомобилей PHW11-FM



## Преимущества

- Прочный корпус станка.
- Автоматизированное управление оператором в процессе производства – параллельно протекающий процесс взвешивания и фрезерования.
- Оптимальная подгонка благодаря модульной конструкции.
- Высокая точность благодаря
  - новейшей технологии взвешивания
  - фрезеровочным устройствам с цифровым управлением.
- Звукоизоляция.

## Область применения

- Измерение и выравнивание колеблющейся и вращающейся весовой части, а также общего веса обрабатываемых шатунов.
- Внедрение в циклический режим серийного производства в автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- Коррекция веса за счёт фрезерования на компенсирующем кулачке большого или маленького ушка шатуна или за счёт плоского фрезерования на большом ушке шатуна.
- Ручная загрузка.

## Описание

- Тарирующее устройство для шатунов грузовых автомобилей с
  - электронными двойными весами с прочным промежуточным установочным устройством и опускающим / подъёмным механизмом
  - фрезеровочным устройством для обработки компенсирующего кулачка за счёт многомерной торцевой фрезы со сменной пластинкой из твёрдого сплава, предназначенной для вырубки с поворотом, для перекрывающего сечения.
  - фрезеровочным устройством для плоского фрезерования большого ушка при помощи чашечной фрезы.
- Устранение стружки магнитным ленточным конвейером или вакуумным всасывающим устройством.
- При фрезеровании деталь зажимается гидравлически.
- Обработка в совмещённом такте, в то время как фрезеруется одна деталь, может быть взвешена другая.
- Простое первооснащение за счёт сменных оправок.



Общий вид PHW11-FM3



Весы без чехла

Остаётся право на технические изменения!



## Вертикальная балансировочная машина для дисков

# SVW



### Преимущества

- Проста в обращении.
- Автоматический цикл обработки.
- Занимает немного места благодаря компактной конструкции.
- Модульная конструкция.
- Интеграция с автоматической загрузкой, опция.
- Оптимальная загрузка деталей благодаря трёхсторонней открывающейся вниз выдвижной защите.

### Область применения

- Измерение дисбаланса роторов в виде дисков без собственных цапф валов всех видов, таких как маховики, шестерни, турбинные колёса и т.д.
- Внедрение в единичное или серийное производство, а также техническое обслуживание и разработку, преимущественно в автомобильной промышленности и на смежном производстве.
- В зависимости от необходимости станок может использоваться
  - с ручным оснащением
  - с загрузкой робота
  - с интеграцией в линию производства.
- Выравнивание производится за счёт аксиального или радиального сверления полярно или в компонентах. Другие способы, такие как фрезерование, сварка, установка заклёпок и т.д. могут использоваться альтернативно.

### Описание

- Измеряющая перемещение, вертикальная балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса тел вращения в одной плоскости.
- Деталь без зазора зажимается при помощи расширяющейся зажимной оправки. В зависимости от необходимости используется гильзовая, ламелевая или сегментная оправка.
- Устранение дисбаланса происходит непосредственно после процесса измерения в допущенных областях. Другие процессы коррекции осуществляются в том случае, если дисбаланс не был устранён за один шаг.
- После выравнивания по желанию автоматически производится контрольное измерение.
- Для промышленного использования возможно легко и без проблем переоборудовать на другие типы роторов.



Маховик грузового автомобиля



Зубчатый обод стартера

Остаётся право на технические изменения!



## Динамическая горизонтальная балансировочная машина

### УНК11



#### Преимущества

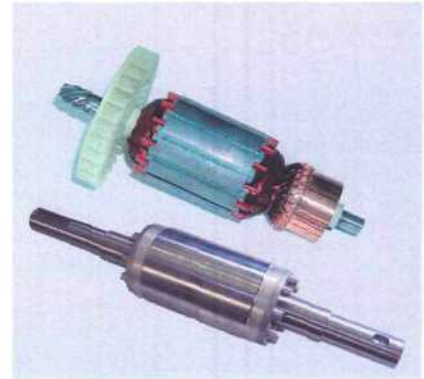
- Простое, надёжное и интуитивное обслуживание.
- Непосредственное показание устранения дисбаланса.
- Постоянная калибровка.
- Высокая точность балансировки.
- Переоснащение без использования инструментов.
- Компактная конструкция занимает немного места: электрическое управление и измерительная машина в одном корпусе.
- Небольшая площадь установки благодаря встроенному управлению.

#### Область применения

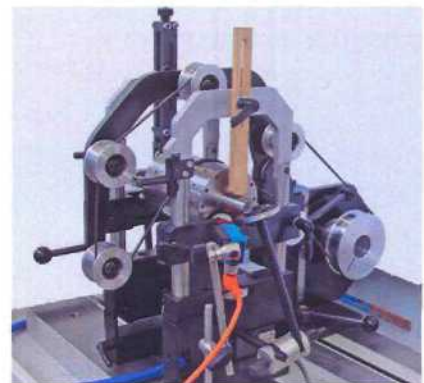
- Балансировка маленьких валообразных тел вращения любого вида
  - с собственными цапфами вала
  - на вспомогательном валу
  - в качестве агрегата в сборе на качающейся раме.
- Внедрение в единичное или серийное производство, а также в техническое обслуживание или разработку
  - вентиляторов
  - якорей электромоторов
  - короткозамкнутых роторов
  - роторов насосов
  - турбоагрегатов
  - агрегатов в сборе
  - шлифовальных кругов.
- Для промышленного применения возможно легко и без проблем переоборудовать без использования инструментов на другие типы роторов

#### Описание

- Силоизмеряющая, горизонтальная балансировочная машина для измерения дисбаланса в двух плоскостях или отдельно по статическому или моментному дисбалансам.
- Стойки опор и привод регулируются для различных размеров деталей на станине станка.
- Приведение в движение производится за счёт легко регулируемого прижимного ленточного привода.
- Устранение дисбаланса осуществляется за счёт добавления гирек непосредственно на станке или в результате уменьшения материала на специальном устройстве обработки. Необходимые данные для выравнивания за счёт сверления, фрезерования, скобок или многих других способов показываются на экране.



Якорь электромотора,  
короткозамкнутый ротор



Стойка опор с тестовым телом  
Остаётся право на технические  
изменения!



## Статические весы

# VS



### Преимущества

- Короткое время измерения, разгона и торможения.
- Деталь не получает механической нагрузки при измерении.
- Простая загрузка и разгрузка, доступ сверху и снизу.
- Использование без защитного устройства.

VS13

### Область применения

- Измерение статического дисбаланса дискообразных тел любых видов без вращения. Благодаря этому также могут быть измерены детали с
  - малым сопротивлением
  - большой массой.
- Внедрение в
  - единичное и серийное производство
  - тех. обслуживание
  - процесс контроля поступления товаров.
- Устранение дисбаланса за счёт
  - увеличения массы на станке
  - уменьшения массы на специальном устройстве выравнивания.

### Описание

- Вертикальная, балансировочная машина для измерения статического дисбаланса детали в поле силы тяготения.
- Детали центрируются при помощи зажимного приспособления.
- Величина и положение дисбаланса определяются при помощи прецизионного изгибного стержня.
- Измерительный прибор при необходимости выдаёт
  - дисбаланс полярно или в компонентах
  - коэффициенты выравнивания для увеличения или уменьшения массы.
- Простое переоснащение, т.к. данные по типу детали сохраняются.



Зажимная оправка



Измерительное устройство  
Остаётся право на технические изменения!



# Универсальная балансировочная машина UWW



## Преимущества

- Невосприимчива к вибрационным помехам.
- Электропривод трёхфазного тока с преобразователем частоты
- Регулируемый характер разгона (управляется крутящим моментом или током).
- Проста в обращении.
- Управляемая в режиме меню калибровка.
- Кнопка управления на станке.
- Варьируемая позиция шкафа управления.
- Модульная конструкция.
- Подготовлена для установки устройств для коррекции массы.
- Измерительный шпиндель опускается при коррекции.
- Возможны специальные устройства коррекции.

## Область применения

- Балансировка дискообразных роторов без собственных цапф валов любого вида.
- Внедрение в малое серийное производство автомобильной промышленности и на смежном производстве при изготовлении
  - маховиков
  - муфт сцеплений
  - турбинных колёс
  - деталей приводного механизма и т.д.
- По запросу клиента устранение дисбаланса производится полярно или в компонентах на выбор за счёт
  - аксиального или радиального сверления
  - наваривания пластинок
  - прессования гирек или заклёпок.
- Загрузка
  - вручную
  - автоматизировано при помощи портала загрузки
  - автоматизировано при помощи робота
  - при помощи поворотного устройства подачи.

## Описание

- Вертикальная, измеряющая перемещение балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса в одной или двух плоскостях с ручным, частично или полностью автоматизированным процессом функционирования.
- Деталь без зазора зажимается и центрируется при помощи оправки.
- При необходимости устранение дисбаланса производится непосредственно на станке.
- Выравнивание за счёт вертикального сверления осуществляется вручную при помощи плавающего сверлильного устройства



Гильзовая зажимная оправка



Ламелевая зажимная оправка

Остаётся право на технические изменения!



# Универсальная балансировочная машина

## UVK



### Преимущества

- Без процесса установки, постоянной калибровки.
- Универсальна.
- Проста в обращении.
- Показание дисбаланса или выравнивания после первого процесса измерения.
- Прочная конструкция.
- Высокая безопасность при эксплуатации.
- Неизнашиваемая измерительная система.
- Электропривод трёхфазного тока с преобразователем частоты.
- Регулируемый характер разгона.
- Варьируемая позиция шкафа управления.
- Модульная конструкция.
- Подготовлена для установки устройств для коррекции массы.
- Возможны специальные устройства коррекции.

### Область применения

- Балансировка роторов в виде дисков без собственных цапф валов любого вида.
- Внедрение в малое серийное производство в автомобильной промышленности и на смежном производстве при изготовлении
  - маховиков
  - муфт сцепления
  - турбинных колёс
  - деталей приводного механизма и т.д.
- По запросу клиента устранение дисбаланса производится полярно или в компонентах на выбор за счёт
  - аксиального или радиального сверления
  - наваривания пластинок
  - штампования гирек или заклёпок.
- Загрузка
  - вручную
  - автоматизировано при помощи портала загрузки
  - автоматизировано при помощи робота
  - при помощи поворотного устройства подачи.

### Описание

- Вертикальная, силоизмеряющая балансировочная машина для измерения и устранения дисбаланса в одной или двух плоскостях с ручным, частично или полностью автоматизированным процессом функционирования.
- Деталь без зазора зажимается и центрируется при помощи оправки.
- При необходимости устранение дисбаланса производится непосредственно на станке.
- Выравнивание за счёт вертикального сверления осуществляется вручную при помощи плавающего сверлильного устройства.



Гильзовая зажимная оправка



Ламелевая зажимная оправка

Остаётся право на технические изменения!