

Одна система. Три варианта. Множество применений.



Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в г.Грац

Новое поколение оборудования для тестирования подвижного состава.
MULTIRAIL® BogieLoad pro, MULTIRAIL® BogieLoad plus и MULTIRAIL® BogieLoad eco

Безопасность в кубе

Новое семейство продуктов MULTIRAIL® BogieLoad

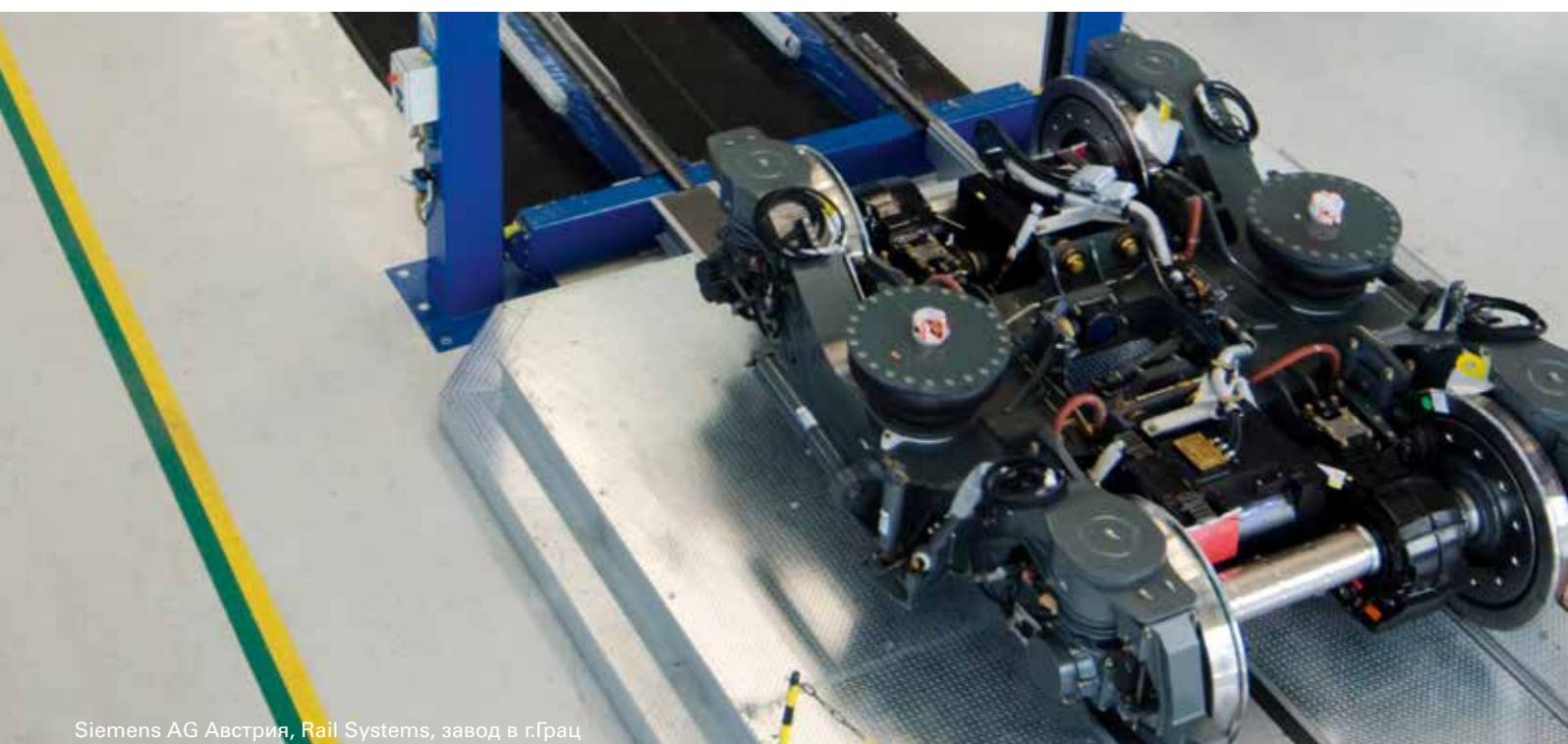


Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в г.Грац

Испытание новых ходовых тележек и техническое обслуживание

Идеально подогнанные ходовые тележки обеспечивают большую степень безопасности и уменьшают износ. Теперь компания Schenck Process предлагает станды MULTIRAIL® BogieLoad в трёх различных исполнениях для оптимального решения любых задач. И при строительстве нового транспортного средства, и при техническом обслуживании, работая с тележками локомотивов или высокоскоростными ходовыми частями, благодаря MULTIRAIL® BogieLoad pro, MULTIRAIL® BogieLoad plus и MULTIRAIL® BogieLoad eco Вы обеспечите большую точность процессов испытания и производства, повысив, тем самым, степень безопасности.

MULTIRAIL® BogieLoad pro
MULTIRAIL® BogieLoad plus
MULTIRAIL® BogieLoad eco



Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в г.Грац

Сегодня во всех сферах железнодорожных перевозок применяются высокотехнологичные и сложные ходовые механизмы. Обеспечение экономичной и бесперебойной эксплуатации железной дороги зависит от оптимальной подгонки ходовых частей, поскольку они выполняют множество важных функций:

- Защита от схода с рельс
- Сокращение износа
- Уменьшение шума
- Уменьшение динамических усилий
- Обеспечение плавности хода и комфорта
- Оптимизация интервалов технического обслуживания
- Свободная взаимозаменяемость ходовых механизмов

Принцип современного испытания ходовых частей



Испытательный стенд для тележек создаёт статические усилия, симулирующие вес кузова вагона. Данные испытательные усилия принимаются ходовой частью и через колёса передаются на измерительное устройство. Испытательный стенд рассчитывает при этом статические силы, действующие в точке соприкосновения колеса с рельсом под нагрузкой и являющиеся существенным исходным показателем для оптимальной подгонки ходовой тележки с помощью прокладок. Сегодня испытательные стенды для тележек по причине их центральной роли в производственном и испытательном процессе дополнительно используются для геометрических контрольно-измерительных задач и настроек.

Выше надежность. Меньше износ.

Для строительства нового транспорта или для технического обслуживания, для метро и трамваев, или для высокоскоростных поездов и поездов регионального сообщения, новое семейство продуктов Schenck Process MULTIRAIL® BogieLoad предлагает оптимальные испытательные стенды для решения любых задач, обеспечивая, тем самым, больше надёжности и уменьшая износ.



Инновации. Полная автоматизация. Точность. Соответствие DIN.

Системы MULTIRAIL® BogieLoad сочетают новейшие технологии, максимальную автоматизацию и высочайшее качество. Кроме этого, высокотехнологичная версия MULTIRAIL® BogieLoad pro позволяет осуществлять полную проверку ходовых механизмов в соответствии с DIN 25043-7. Данный стандарт, предназначенный для испытаний новых ходовых частей, разрабатывался при активном участии экспертов компании Schenck Process. Стенд MULTIRAIL® BogieLoad обеспечивает не только высокоточные, но и высоковоспроизводимые результаты, поскольку каждую ходовую часть можно разместить в полном соответствии с предыдущей ходовой частью.

Всегда в ногу со временем

Кроме поставки и установки систем MULTIRAIL® BogieLoad, компания Schenck Process, разумеется, осуществляет модернизацию имеющегося оборудования для безопасной, бесперебойной и экономичной эксплуатации железной дороги.

MULTIRAIL® BogieLoad

Оптимальный испытательный стенд для тележек,
адаптированный для решения любых задач



Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в г.Грац

Способы испытаний ходовых частей

Сегодня современные стенды для испытания ходовых частей должны быть устроены таким образом, чтобы все необходимые схемы проведения испытаний и процессы могли быть реализованы простыми средствами и с высокой точностью результатов измерений.

Стенды MULTIRAIL® BogieLoad pro и MULTIRAIL® BogieLoad plus удовлетворяют данным требованиям благодаря своей надёжной и гибкой модульной конструкции. Базовая модель испытания ходовой части осуществляется без вторичного подрессоривания. Другие испытания, например, с вторичным подрессориванием, с пневматическим подрессориванием через переходные траверсы или испытание с принудительным наклоном корпуса или тележек Якобса через переходные траверсы, могут быть осуществлены быстро и просто.

Испытание с вторичным
подрессориванием



Испытание с пневматическим
подрессориванием
через переходные
траверсы

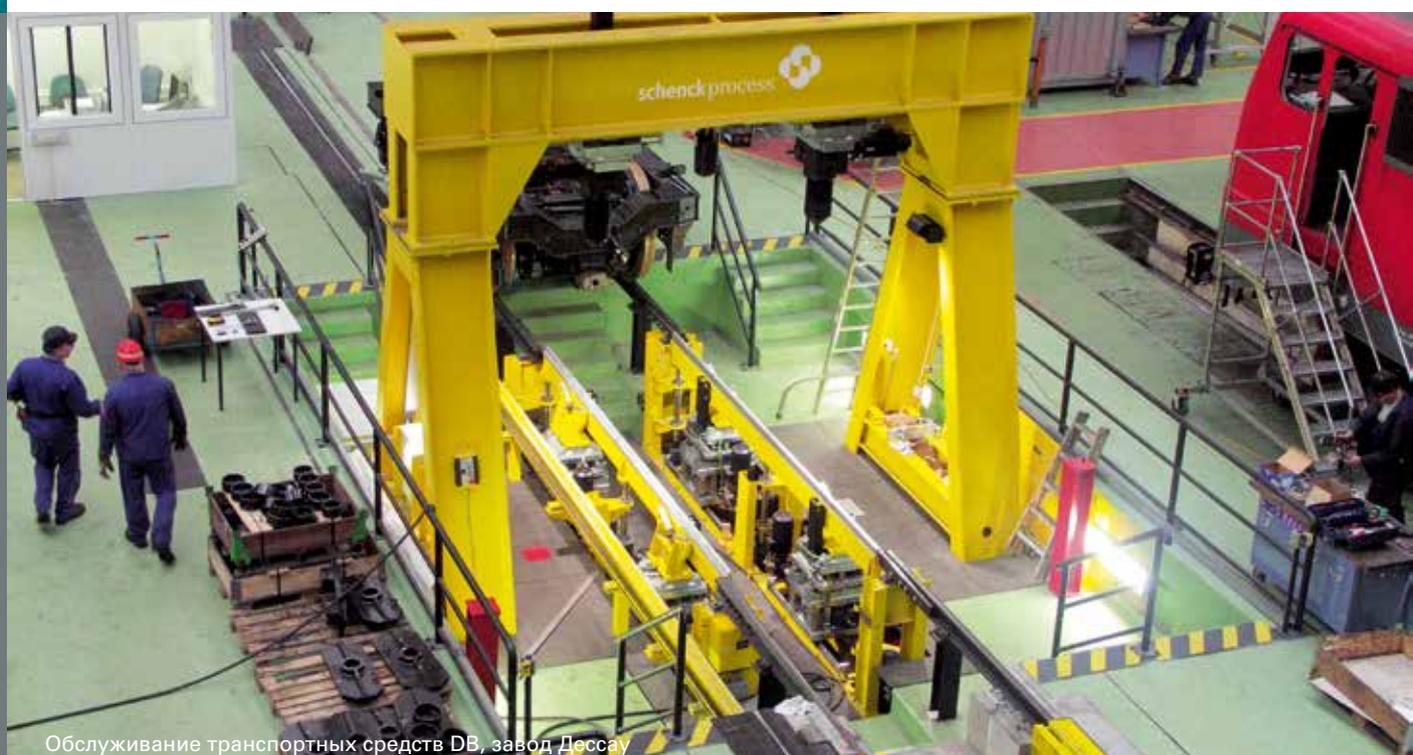


Испытание тележек с
принудительным
наклоном корпуса



MULTIRAIL® BogieLoad

Варианты установки



Обслуживание транспортных средств DB, завод Дессау

Важным критерием при установке испытательного стенда является гибкий план, оптимально подходящий к обстановке цеха и требованиям производства.

Продукция компании Schenck Process MULTIRAIL® BogieLoad pro и MULTIRAIL® BogieLoad plus уже благодаря своим закрытым рамам сводит испытательные усилия, принимаемые фундаментом, к минимуму.

При вертикальном расположении стенда относительно нулевого уровня рельсового пути цеха имеется три варианта установки.



Alstom Transport, завод Зальцгиттер

Поверхностная установка

Испытательный стенд полностью устанавливается на подходящем основании в цехе, что уменьшает расходы на создание фундамента и время подготовки. Данный вариант в основном применяется в цехах с крановой подачей и средней пропускной способностью со значительной степенью автоматизации производства.

Полная установка на фундамент

Испытательный стенд полностью устанавливается на специальный бетонный фундамент. Это обеспечивает хороший доступ к ходовым частям при проведении осмотра и технического обслуживания. Данный вариант в основном применяется в серийном производстве /испытаниях с высокой пропускной способностью и обширными дополнительными измерительными работами.



KONE STAIRS Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в Грац

Частичная установка на фундамент

Испытательный стенд устанавливается в фундамент частично. Верхний край рельса располагается примерно на высоте 650 мм над полом цеха. Данный вариант предлагает интересный компромисс между расходами на строительство фундамента и доступом к ходовой части.

MULTIRAIL® BogieLoad pro

Стенд для испытания тележек на все случаи



Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в г.Грац

Если речь идёт о большом ассортименте продукции, высокой пропускной способности, гибких вариантах проведения испытаний, минимальном времени подготовительных работ и максимальной точности, то стенд MULTIRAIL® BogieLoad pro будет правильным выбором. Высокотехнологичное устройство для проведения испытаний ходовых частей высокоскоростных поездов также подходит для усовершенствования конструкций подвижного состава и специальных испытаний. К отличительным характеристикам относятся полное электромеханическое исполнение со шпиндельной технологией, а также полностью автоматическое позиционирование ходовой части по центру испытательного стенда - наилучшее решение для обеспечения большей безопасности, уменьшения износа и минимизации расходов на техническое обслуживание и эксплуатацию. Точное, быстрое и гибкое приспособление к самым разным типам и размерам ходовых тележек делает существенный вклад в оптимизацию процесса производства новых конструкций подвижного состава.



Автоматическое позиционирование ходовой тележки на испытательном стенде на измерительном контуре колёс
Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в г.Грац

Функциональные особенности

- Повышенная безопасность процесса
- Точное измерение усилий: погрешность около $\pm 0,1 \%$
- Точные геометрические измерения: погрешность менее 0,2 мм
- Полностью автоматизированный процесс испытания
- Полное испытание ходовых тележек в соответствии с DIN 25043-7
- ПЛК-управляемая регулировка усилий и пути
- Автоматическое измерение геометрии колёсной пары
- Автоматический расчёт прокладки для подгонки ходовой тележки
- Индивидуально настраиваемая связь с ERP-системой
- Всеобъемлющая концепция безопасности и эргономичности для оператора
- Воспроизводимые настройки ходовой части с расчётом всех силовых и геометрических отношений
- Проверенные технологические процессы

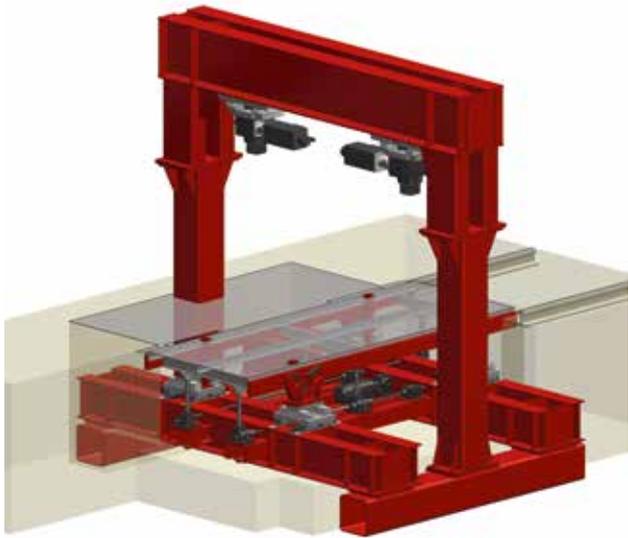
MULTIRAIL® BogieLoad plus

День за днём: идеальное решение для текущего технического обслуживания



Alstom Transport, Завод Манчестер

Регулярное техническое обслуживание и ремонт играют центральную роль в обеспечении исправной работы оборудования. Когда основная задача заключается в эффективном обслуживании поездов местного сообщения, метро или трамваев, MULTIRAIL® BogieLoad plus покоряет идеально согласованным с данной задачей соотношением затрат и расходов. Другое преимущество: незначительные собственные ошибки увеличивает безопасность процесса и, вместе с этим, точное соблюдение предельных значений для допустимого расхождения сил в точке соприкосновения колеса с рельсом, предписанных производителем подвижного состава.

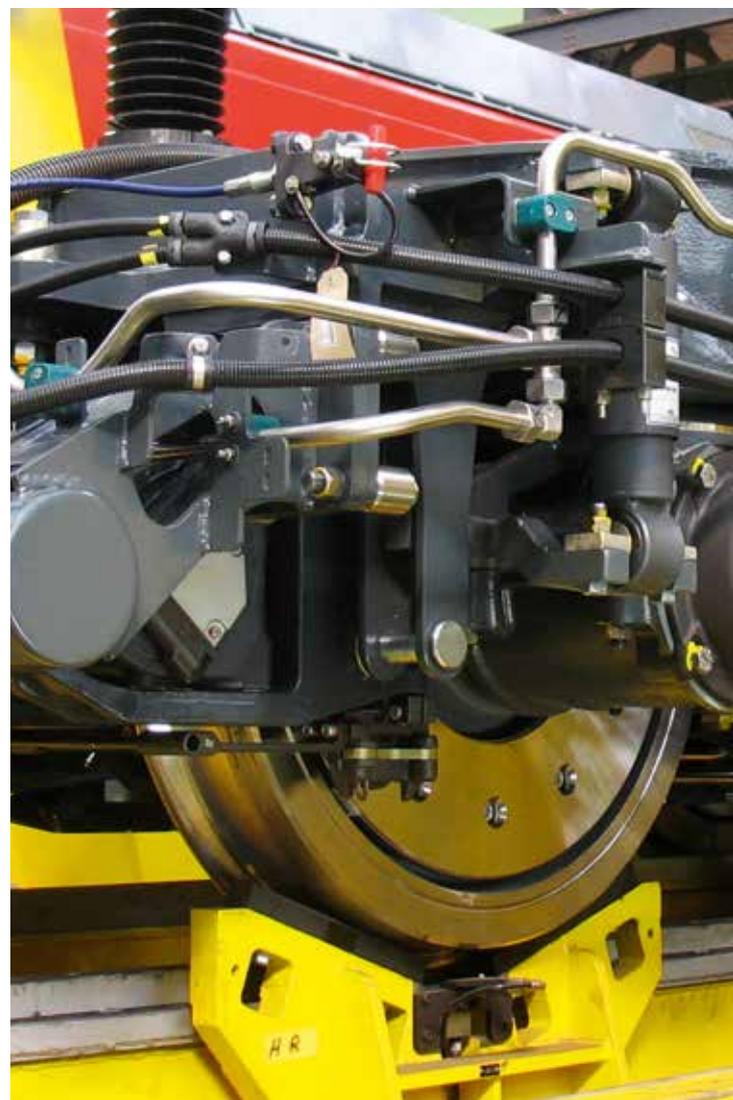


Полностью закрытая,
прикреплённая к полу
рама



Функциональные особенности

- Оптимизированное исполнение для аналогичных типов ходовых тележек
- Автоматизированный процесс испытания после ручного осуществления основных настроек
- ПЛК-управляемая регулировка усилий и пути
- Автоматический расчёт прокладки для подгонки ходовой тележки
- Простое управление и обработка данных
- Хранение документации и обеспечение качества по DIN ISO 9001
- Применима для нового строительства, организованного поставщиками подвижного состава
- Низкие расходы на строительство фундамента



MULTIRAIL® BogieLoad есо

Два в одном: инновационное решение для технического обслуживания и монтажа



Обслуживание транспортных средств DB, завод Дессау

Сборочный и испытательный стенд в одной установке. При установке и демонтаже ходовых тележек с комбинированным контролем нагрузки важно быстро и с достаточной точностью проверить отдельные силы в точке соприкосновения колеса тележки с рельсом. MULTIRAIL® BogieLoad есо объединяет в себе функции «Нагрузка» и «Измерение сил в точке соприкосновения колеса с рельсом» в одном испытательном стенде на одной рабочей площадке. Кроме этого, встроенные в путь контрольные весы обеспечивают большую безопасность процесса благодаря своевременному информированию о распределении сил в точке соприкосновения колеса с рельсом.



Обслуживание транспортных средств ДВ, завод Дессау



Междугородние перевозки ДВ, завод Франкфурт-Грисхайм

Функциональные особенности

- Сборочный стенд для быстрого и безопасного присоединения и отсоединения ходовых тележек
- Отсутствие дополнительных затрат, связанных с неквалифицированным монтажом
- Принудительное позиционирование ходовой тележки на пути
- Ручное управление процессом испытания при низкой пропускной способности
- Ручное управление прилагаемыми усилиями и настройка с помощью клавиш без регулировки
- Простое управление с помощью небольшого количества хорошо обзримых органов управления
- Не требуется калибровка
- Простая интеграция в имеющийся цеховой путь

Разумное сочетание инновационных технологий.



Техника для создания и измерения усилий представляет собой два решающих фактора надёжного функционирования современного, мощного и высокоточного испытательного стенда для ходовых тележек. За прошедшие годы компания Schenck Process разработала в рамках обеих технологий решения с уникальными характеристиками, сочетание которых было высоко оценено предприятиями по всему миру.

Полностью электромеханическая эффективная и точная шпиндельная технология.

Во всех вариантах MULTIRAIL® BogieLoad для оптимального управления испытательными усилиями используется шпиндельная технология. При этом вращательное движение серводвигателя с высокой точностью преобразуется в линейное движение. Данный чисто электромеханический привод по сравнению с гидравлическими системами имеет множество преимуществ. Кроме точного управления усилиями и траекторией, шпиндельная технология обладает высокой воспроизводимостью и КПД более 98%. Кроме этого, данная технология отличается высотой подъёма до 1500 мм при испытательной нагрузке до 300 кН. Отказ от гидравлического масла делает данную технологию ещё более экологической, снижает уровень шума и расходы на техническое обслуживание. Система является полностью готовой к эксплуатации без необходимости обкатки.



Дополнения к технологии геометрических измерений

Технология геометрических измерений приобретает всё большее значение. Дополнительно к испытаниям под нагрузкой она позволяет осуществлять контроль геометрии под нагрузкой. Это может, например, вскрыть производственные допуски при новом строительстве или выявить при техническом обслуживании возникшие в ходе эксплуатации деформации рамы ходовой тележки. В зависимости от сложности требований в систему MULTIRAIL® BogieLoad могут быть интегрированы следующие технологии геометрических измерений:

- Цифровые беспроводные ручные измерительные инструменты с интерфейсом связи
- Нивелир или выходная каретка для высотных измерений сверху и снизу ходовой тележки
- Двух или трёхмерный измерительный рычаг для комфортного снятия размеров сложных точек измерения по всем трём направлениям



Технология прямого взвешивания для измерения усилий Весы MULTIRAIL® WheelLoad на пути

Будучи многолетним производителем датчиков усилия для разных промышленных задач, компания Schenck Process осуществляет уникальную экспертизу в области промышленной техники для измерения усилий. Установка без зазоров и низкая деформация данных датчиков прямого взвешивания позволяет точное и воспроизводимое измерение геометрии осей под нагрузкой. Кроме того, данное решение компании Schenck Process не требует технического обслуживания.



Удобная обработка и передача результатов измерений

Гарантия качества в наивысшей степени



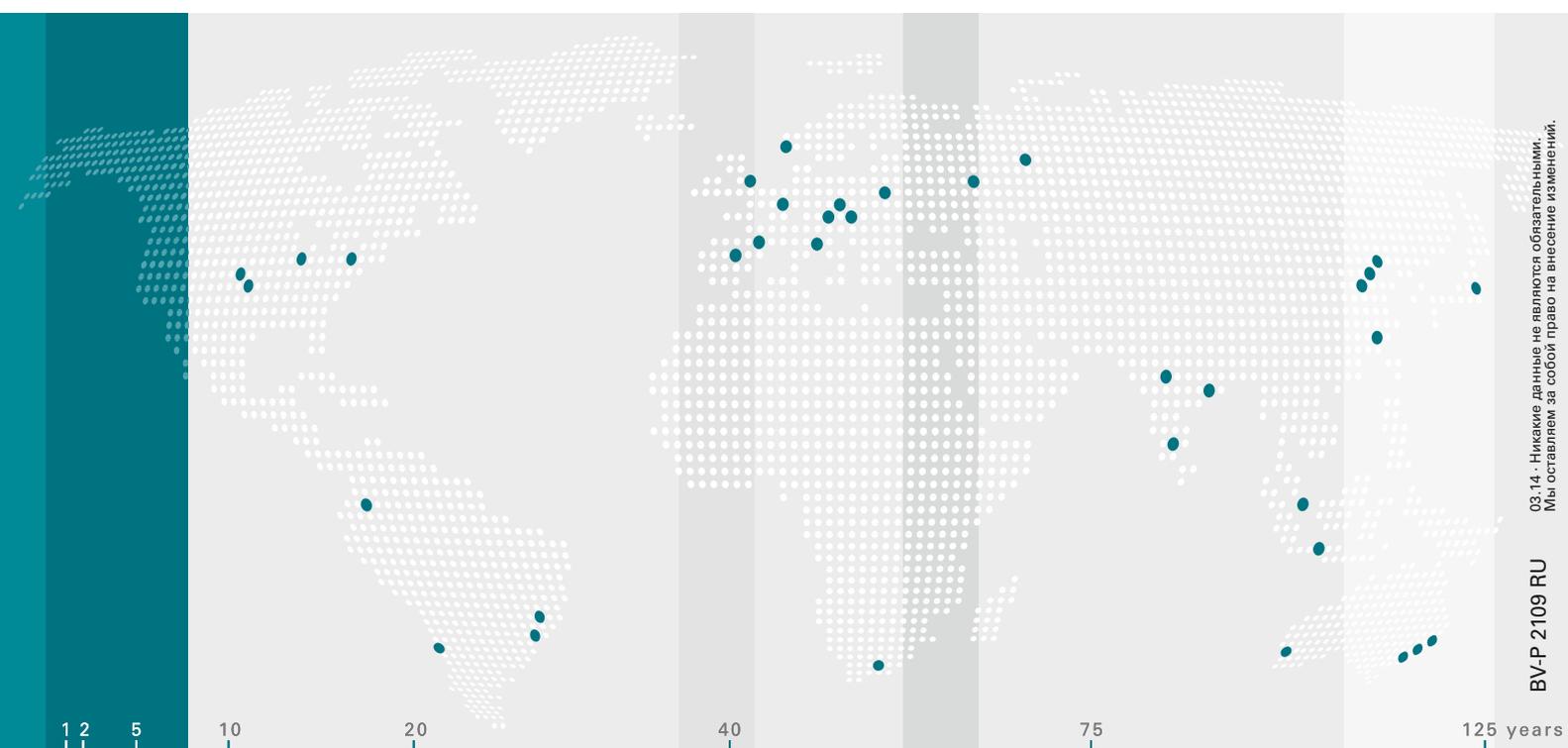
Siemens AG Австрия, Rail Systems, завод в г.Грац

От простого варианта MULTIRAIL® BogieLoad eco с ручным управлением до высокотехнологичного устройства MULTIRAIL® BogieLoad pro с полностью автоматизированным процессом работы в соответствии с DIN 25043 все современные стенды для испытания ходовых тележек компании Schenck Process позволяют осуществлять оптимальную, гибко регулируемую обработку и передачу данных заказчику с помощью программного обеспечения DISOWARE BogieLoad от компании Schenck Process.

Функциональные особенности DISOWARE BogieLoad

- Наглядная визуализация и помощь пользователю
- Объединение результатов измерений усилий и геометрии при общей обработке данных
- Протоколирование всех результатов в собственной базе данных
- Связь с имеющейся ERP-системой заказчика через стандартный ODBC-интерфейс
- Простое изменение основных и процессуальных данных, например, при добавлении новых типов ходовых тележек в программы испытаний
- Различные форматы образцов для печати
- Создание резервных копий, восстановление и дистанционное обслуживание
- Протоколирование по DIN 25043-7

	MULTIRAIL® BogieLoad pro	MULTIRAIL® BogieLoad plus	MULTIRAIL® BogieLoad eco
Механическая конструкция			
Закрытая рама	✦	✦	
Открытая рама (с креплением в фундаменте)			✦
Передние стойки	✦		
Вертикальные стойки		✦	✦
Опора ходовой тележки			
Роликовая подкладка	опционально	опционально	
Призматическая подкладка	✦	✦	
Позиционирование по оси Y (автоматическое) по DIN 25043	✦	опционально	
Позиционирование по оси X (автоматическое) по DIN 25043	✦	✦	
Свободная каретка на оси Y	опционально	опционально	
Изменение ширины колеи	опционально		
Модель для 3-осевой тележки	опционально		опционально
Автоматическое перемещение колёсных опор	✦		
Диапазон перемещения колёсных пар < ± 400 мм	✦	✦	✦
Диапазон перемещения колёсных пар 1500 мм – 3500 мм	✦		✦
Диапазон перемещения колёсных пар < 500 мм; > 3500 мм	✦		✦
Измерительно-технические исследования – Усилия			
Симуляция подкладки/испытание на скручивание	опционально		
Подъёмный путь (конечное положение), выравнивание по головке рельса	✦	опционально	
Модель с 4 силовыми генераторами	опционально		
Возможность регулирования величины и траектории испытательного усилия	✦	✦	опционально
Приложение испытательного усилия в импульсном режиме			✦
Автоматическое перемещение силового генератора	✦	опционально	опционально
Ручное перемещение силового генератора		✦	✦
Расчёт подкладки	✦	✦	опционально
Испытание на падение давления/испытание на герметичность	опционально	опционально	опционально
Измерение момента и поперечных сил силовыми генераторами	опционально	опционально	опционально
Измерительно-технические исследования – Геометрия			
Гравированная опорная линия на подъёмном пути	✦	опционально	
Измерение высоты ходовой тележки (автоматически)	✦	✦	опционально
Измерение межосевого расстояния, параллельности осей (автоматически)	✦	✦	
Измерение расстояния между внутренними гранями колёс (автоматически)	✦	✦	
Распознавание положения ходовой тележки над колёсной опорой	✦	опционально	опционально
Нивелир для расчёта высоты по оси Z в различных точках ходовой тележки	опционально	опционально	опционально
3-хмерный измерительный рычаг для комплексных геометрических измерений ходовой тележки	опционально		
Цифровой раздвижной калибр	опционально	опционально	опционально
Фотограмметрия для обмера ходовой тележки	опционально		
Управление			
Доступ под ходовую тележку (шахта)	✦		✦
Свободный доступ сбоку тележки	✦		✦
Измерения под тележкой	опционально		опционально
Периферия			
Световые завесы безопасности	✦	опционально	опционально
Подводящий путь с или без подъёмного пути	опционально	опционально	
Швартовное устройство для установки тяжёлых тележек	опционально	опционально	опционально
Полная обшивка	опционально		



03.14 - Никакие данные не являются обязательными.
Мы оставляем за собой право на внесение изменений.

BV-P 2109 RU

125 years

Schenck Process Group является мировым лидером в сфере промышленного оборудования для взвешивания и дозирования /// просеивающего и отделяющего оборудования для сыпучих материалов /// оборудования для удаления пыли и фильтрации воздуха /// пневматического и механического подъемно-транспортного оборудования /// автоматизационного и диагностического оборудования

ООО Шенк Процесс ГмбХ
Палласвизенштрассе 100
64293 Дармштадт, Германия
Тел. +49 61 51-15 31 34 31
railtec@schenckprocess.com
www.schenckprocess.com

we make processes work