



New Joules Engineering North America Inc.



О компании

-Компания *New Joules Engineering* была основана в 1987 году в Южной Африке, а в 1995 году было открыто собственное предприятие в Северной Америке в Канзас-Сити.

-Компания занимается проектированием, производством, сервисным ремонтом и поставкой систем поршневых замедлителей *Joule*.

-Компания *New Joules Engineering* имеет главные свои собственные заводы в Канзас-сити (США) и Порт Элизабет (Южная Африка) по производству замедлителей, который поддерживается четкой инфраструктурой снабжения. Все производство, сборка, калибровка и сервисный ремонт выполняется компанией *New Joules Engineering*

-Компания *New Joules Engineering North America* является частью группы компаний *Argent Industrial Ltd.*



Argent Industrial Limited



Argent Industrial Limited была зарегистрирована на JSE бирже в сентябре 1999 года

Капитализация группы компаний на рынке приближается к 1 миллиарду долларов

Годовой оборот превышает 2 миллиарда долларов

32 компании входят в состав группы

Имеет филиалы во всех крупных центрах Южной Африки

Также имеет компании в США и Великобритании

Общее число сотрудников – более 3000 человек

Основная деятельность – металлоторговля, проектирование и производство

Имеет парк, состоящий из более чем 300 автомобилей.

Имеет легкий доступ к капиталу и стратегии реинвестирования

Argent Group Companies

Argent Industrial Limited

Steel Trading



Phoenix Steel
Johannesburg
KZN



Johannesburg
KZN



Производство



Barrier
Angelucci



All-Lite
Steel Products



Hendor
Mining



Koch's Cut &
Supply
Steel Centre



Allan Maskew



New Joules
North America



atomic
OFFICE EQUIPMENT



Металлоторговля и розничная торговля



Cape
George



Port Elizabeth
Mpumalanga
Richards Bay



Строительство



Megamix

Недвижимость



Argent Industrial
Investments

Рынок сбыта

Поршневые замедлители *Joule* используются в Северной Америке на железных дорогах 1-го класса таких как *Union Pacific Railroad*, *Canadian National*, и *BNSF*.

Также замедлители применяются на железных дорогах Южной Африки и Мозамбика.

На данный момент замедлители *Joule* используются на следующих сортировочных станциях:

Розвилл, Сакраменто, Калифорния,
Argentine, Канзас-Сити, Миссури,
Hinkle, Орегон,
Ливония, Батон-Руж, Луизиана
Бомонт, Техас,
Settagast, Хьюстон, Техас,
Литл-рок, Арканзас,
Даллас, Техас,
Стрэнг, Хьюстон, Техас,
Балмер, Сиэтл, Вашингтон,
Neff, Канзас-Сити, Миссури,
Мемфис, Теннесси,
Мамола, Мозамбик,
Sentrarand, Южная Африка.



Сортировочная станция Арджентайн, Канзас-сити, США
60 путей
5 824 замедлителей
Построена в 1997



Сортировочная станция Арджентайн, Канзас-сити, США

60 путей

5 824 замедлителей

Построена в 1997 (15 лет в эксплуатации)

Прямые пути, 4 миль./час (1.8 м/с), регулирование скорости сцепки



Сортировочная станция Арджентайн, Канзас-сити, США

60 путей

5 824 замедлителей

Построена в 1997



Сортировочная станция Мемфис, Мемфис, США
45 путей
8 654 замедлителя
Год постройки 2007/2008



Сортировочная станция Мемфис, Мемфис, США
45 путей
8 654 замедлителя
Год постройки 2007/2008



Сортировочная станция Мемфис, Мемфис, США
45 путей
8 654 замедлителя



Сортировочная станция Мемфис, Мемфис, США
45 путей
8 654 замедлителя



Ливонская сортировочная станция, Ливония, США
35 путей
4 000 замедлителей



Ливонская сортировочная станция, Ливония, США
35 путей
4 000 замедлителей



Ливонская сортировочная станция, Ливония, США
35 путей
4 000 замедлителей



Розвилская сортировочная станция, Розвилл, Калифорния, США
56 путей
13 400 замедлителей



Розвилская сортировочная станция, Розвилл, Калифорния, США
56 путей
13 400 замедлителей



Обратите внимание на
интервал между вагонами, с
которым они проходят
стрелочную горловину.

Розвилская сортировочная станция, Розвилл, Калифорния, США
56 путей
13 400 замедлителей



Розвилская сортировочная станция, Розвилл, Калифорния, США
56 путей
13 400 замедлителей



Розвилская сортировочная станция, Розвилл, Калифорния, США
56 путей
13 400 замедлителей



Бомонтская сортировочная станция, Бомонт, Техас

12 путей

1 560 замедлителей

Год постройки 1998





Балмерская сортировочная станция, Сиэтл, Вашингтон
12 путей
480 замедлителей

Сортировочная станция Сетгаст, Хьюстон, Техас
840 замедлителей



**Туркменистан
733 замедлителя,
8 путей
(2013)**



**Туркменистан
733 замедлителя,
8 путей
(2013)**



**Фабрика Матола Триплер
Мапуто,
Мозамбик
(2011)**



**Фабрика Матола Трипплер
Мапуто,
Мозамбик
(2011)**



Станция Лужская, Россия
(2015)(J-4015S)



Станция Лужская, Россия
(2015)(J-4015S)

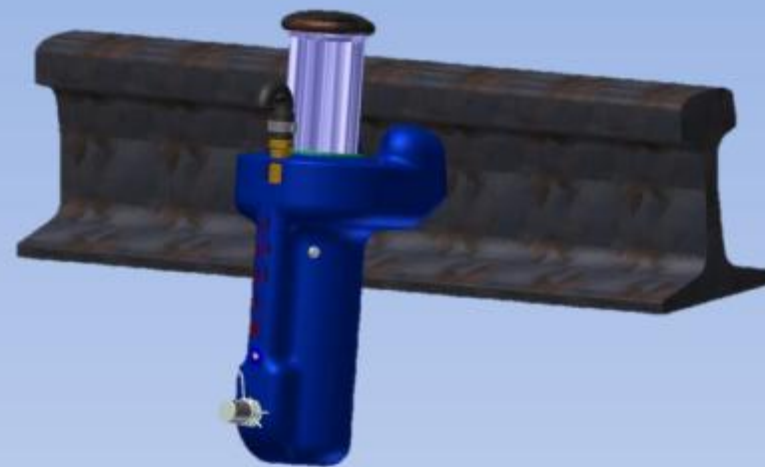


**Станция Лужская, Россия
(2015)(J-4015S)**



Поршневой замедлитель Joule

- Поршневые замедлители используются, чтобы обеспечить **непрерывное регулирование скорости** на всей территории сортировочной станции и **мягкую сцепку со слабым толчком** на сортировочных путях. (обычная скорость для сцепления вагонов составляет 1,79 м/с (4,0 миль/час)).
- Преимущество заключается в том, что все вагоны будут катиться между стрелками с постоянной скоростью в пределах $\pm 0,5$ миль/час ($\pm 0,22$ м/с) от установленной скорости.
- Классические клещевидные вагонные замедлители используют схему “catch-and-release” (захват-отпускание) и для работы с ними необходимы горки с очень высоким уклоном и длинные стрелочные горловины, чтобы согласовать установку клещевидных замедлителей.
- Поршневые замедлители **легко установить**.
- Поршневые замедлители **просто обслуживать**.
Обслуживание поршневых замедлителей может производиться без излишних издержек для рабочего времени путей. Техническое обслуживание можно проводить во время отладки рельс или на путях, которые не используются, не прерывая работу сортировочной станции в целом.



- Детали поршневых замедлителей очень малы, поэтому легко могут храниться на складе без особых затрат.
- Поршневые замедлители, в отличие от клещевидных замедлителей, **не требуют самого современного программного обеспечения** для управления возможностями регулирования скорости. Все что требуется, это стандартное ПО для управления стрелками сортировочной станции.
- Поршневые замедлители являются **самодостаточными** и не требуют внешнего программного, гидравлического или электрического управления работой поршней.



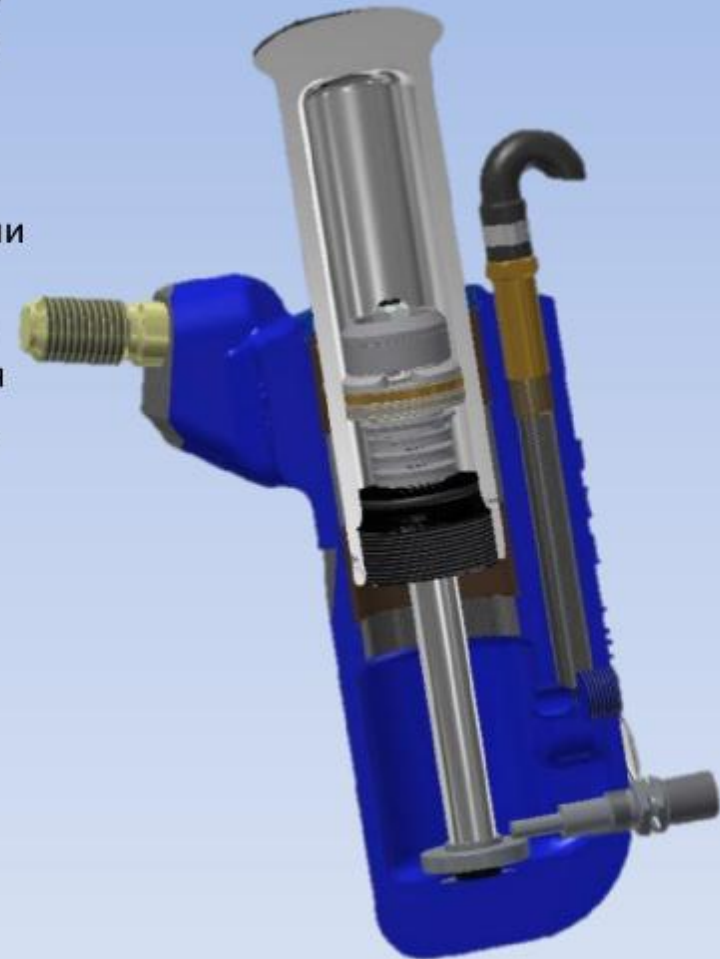
Технические детали - Замедлитель

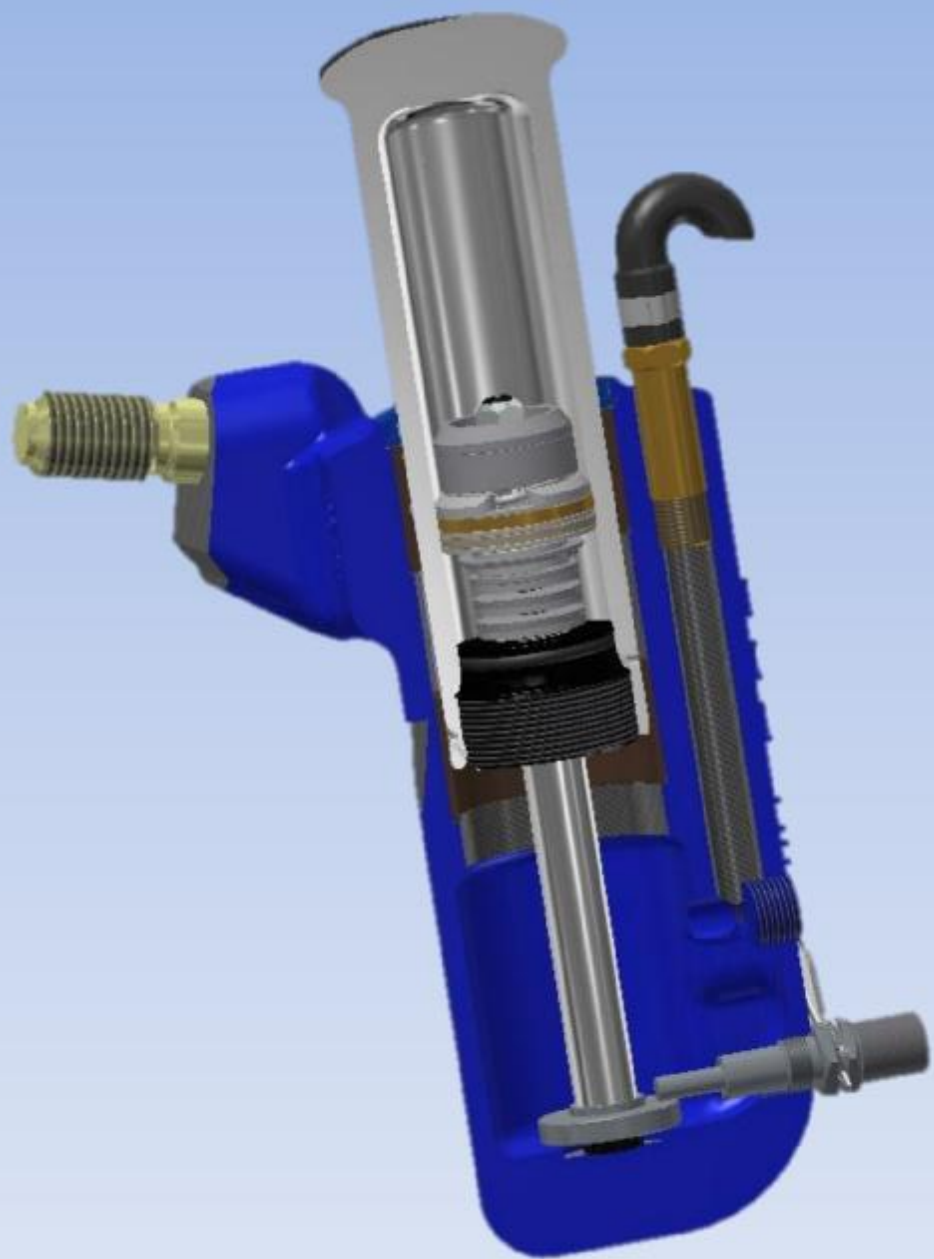
-Поршневой замедлитель Joule способен “чувствовать” скорость вагона благодаря потоку масла, который образуется во время движения капсулы. Движение капсулы направляет поток масла через внутренний поршень, выдавливая масло через клапаны.

-Скорость или поток, активирует чувствительный клапан только один раз, когда поток, образовавшийся при движении капсулы, превысит установленное пороговое значение. Таким образом, клапан с установленным порогом скорости 3,0 м/с (6,7 миль/час) не сработает, если скорость движения вагона будет ниже 3,0 м/с, а капсула будет слегка вдавлена, не оказав никакого значительного сопротивления. Такие условия работы называются **бездействием**. Поэтому вагон, движущийся со скоростью ниже установленной не активирует замедлитель и отобранная у вагона энергия на холостом ходу не превысит 75 Джоулей.

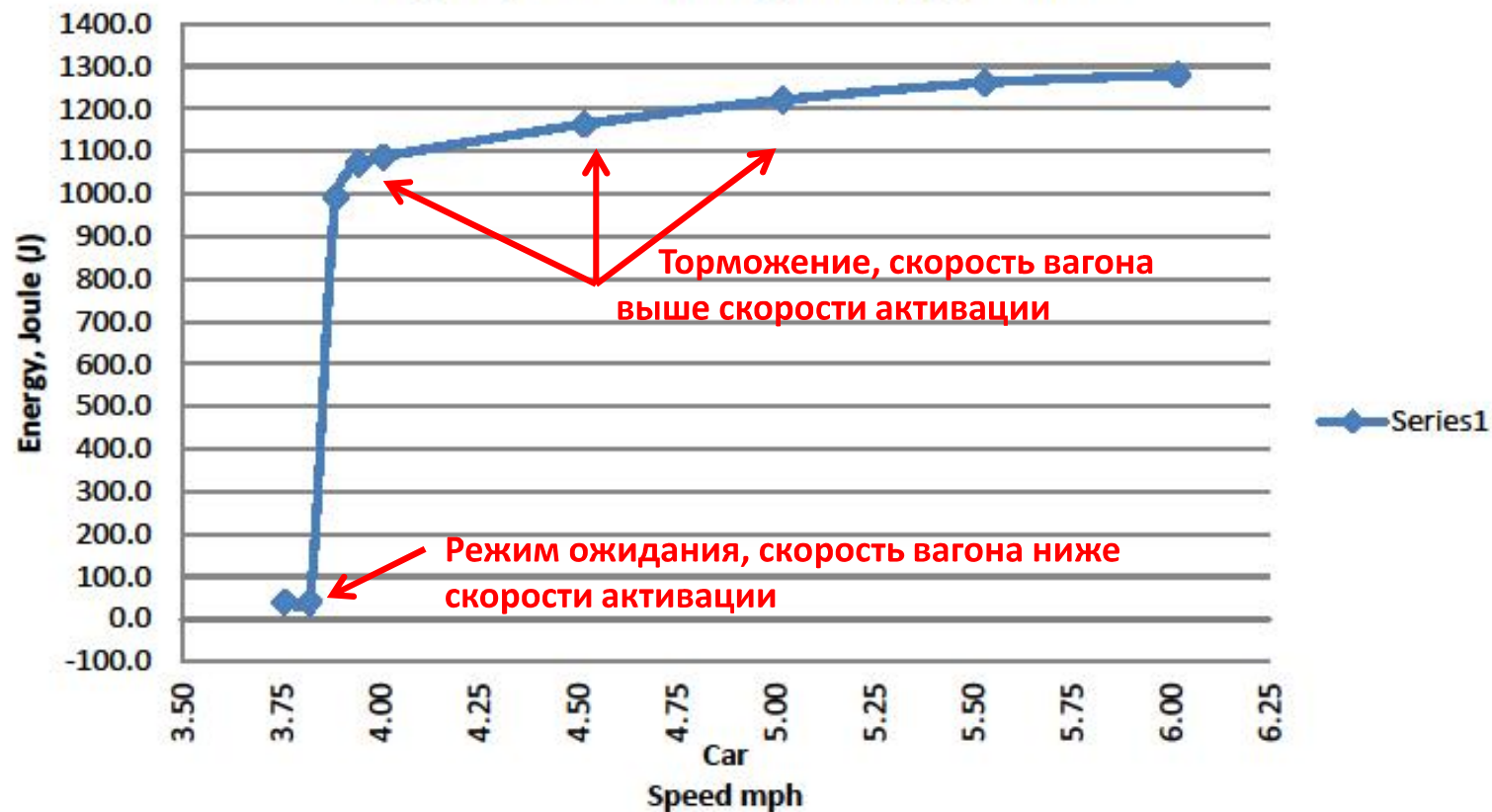
-Если вагон движется со скоростью выше установленной, клапан закроется и энергия в размере от 1100 до 1300 Джоулей будет отобрана у вагона. Такой процесс отбора энергии приводит к снижению скорости вагона. Такое движение называется **ходом** замедлителя.

-Замедлитель может быть настроен для работы в диапазоне скоростей от 0 м/с (0 миль/час) до 3,58 м/с (8,25 миль/час) и отбор энергии до 1350 Джоулей.





4 mph (1.788 m/s) Energy Curve

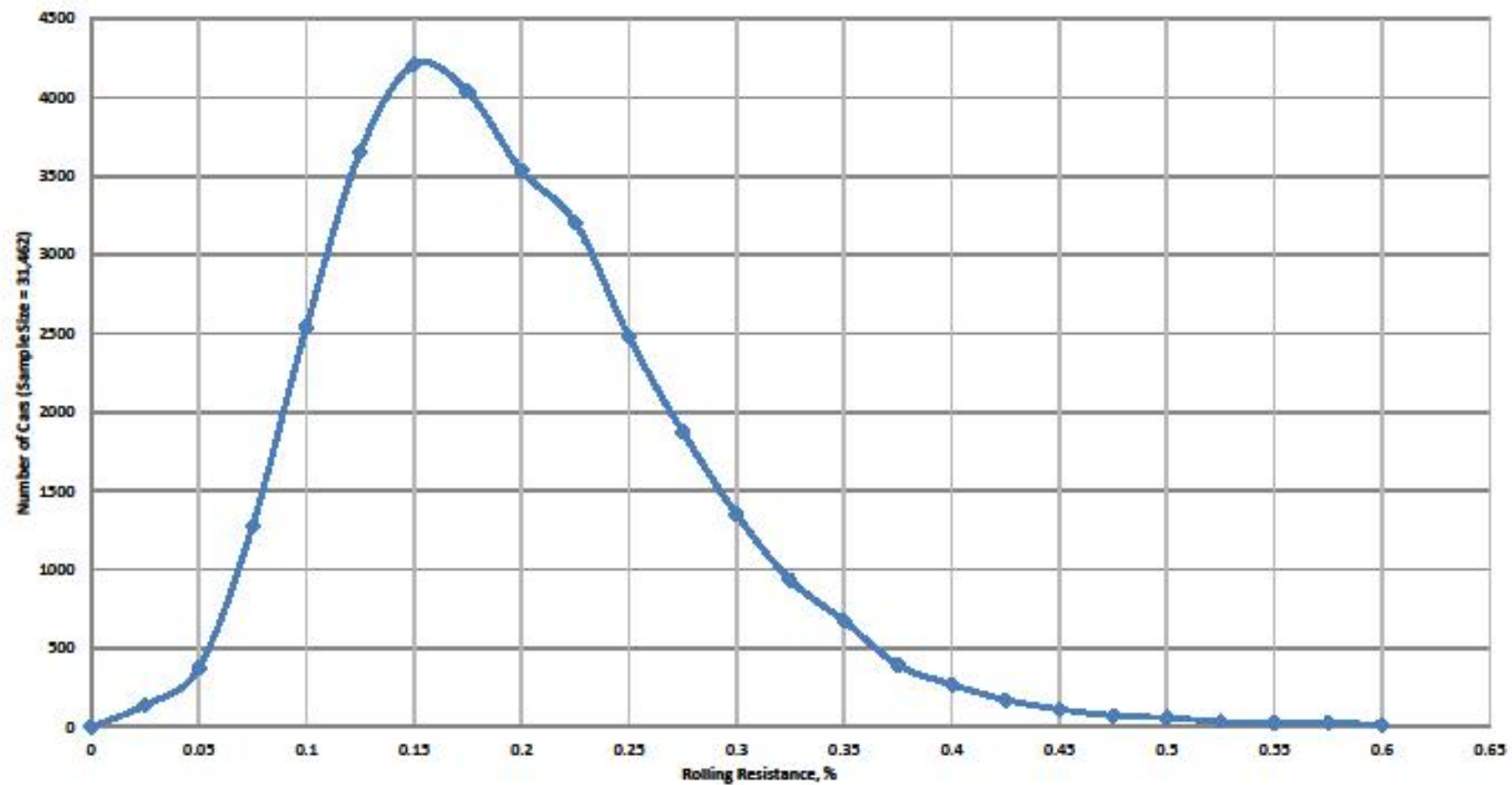


Технические детали – *Сортировочная станция*

-Плотность (близость расположения друг к другу) и место установки замедлителей определяются различными факторами такими как:

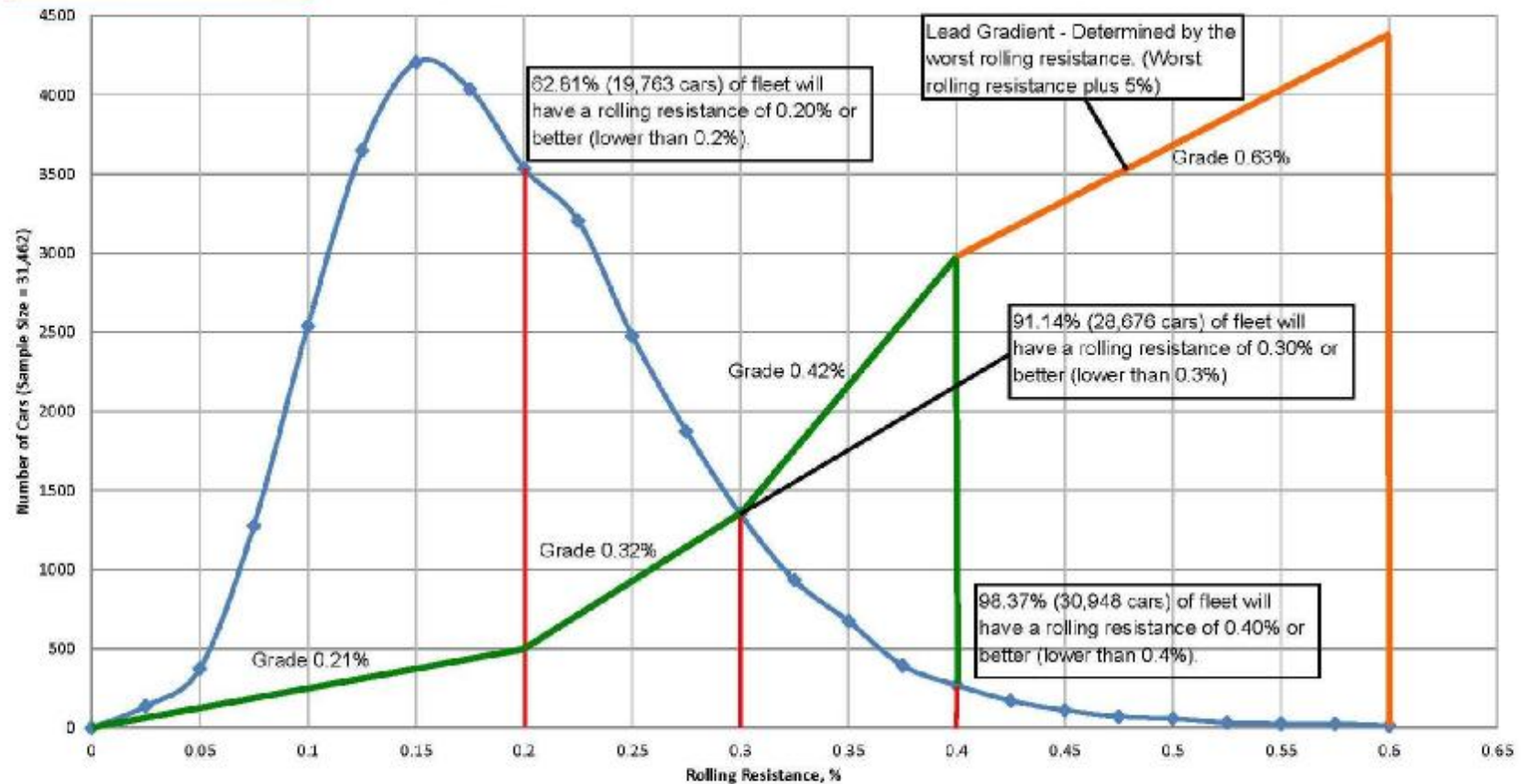
- Уклон сортировочной станции,
- Сопротивление качению вагона,
- Вес вагона,
- Длина путей в стрелочной горловине,
- Радиус кривых,
- Скорость надвига (определяет интервал движения),
- Прочие факторы.

Rolling Resistance Distribution For Union Pacific Fleet (2010)
(Sample Size = 31,462 Cars, Kansas City Neff Yard)

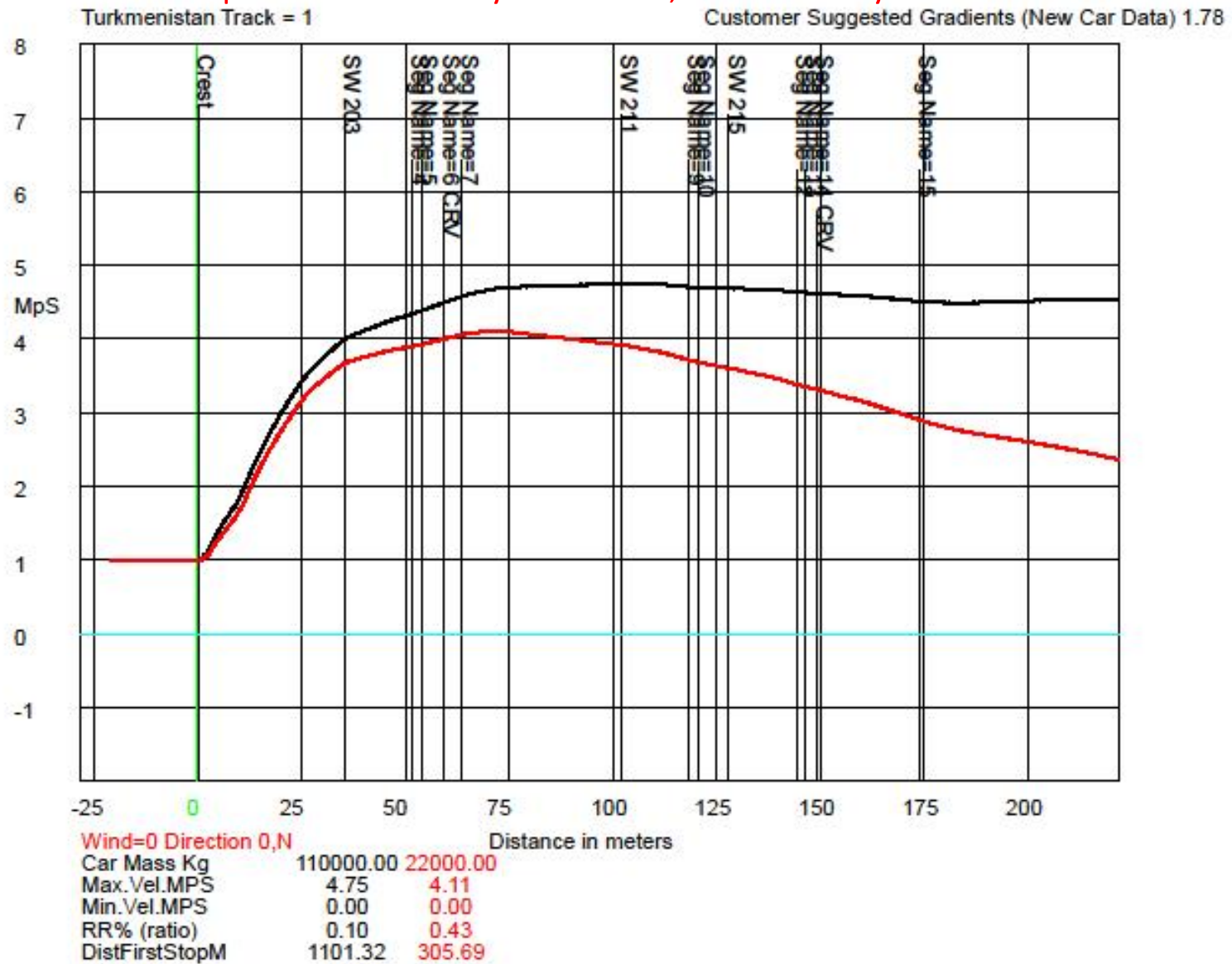


Graph illustrations and design recommendations based on USA specifications. For discussion only.

Rolling Resistance Distribution For Union Pacific Fleet (2010) (Sample Size = 31,462 Cars, Kansas City Neff Yard)



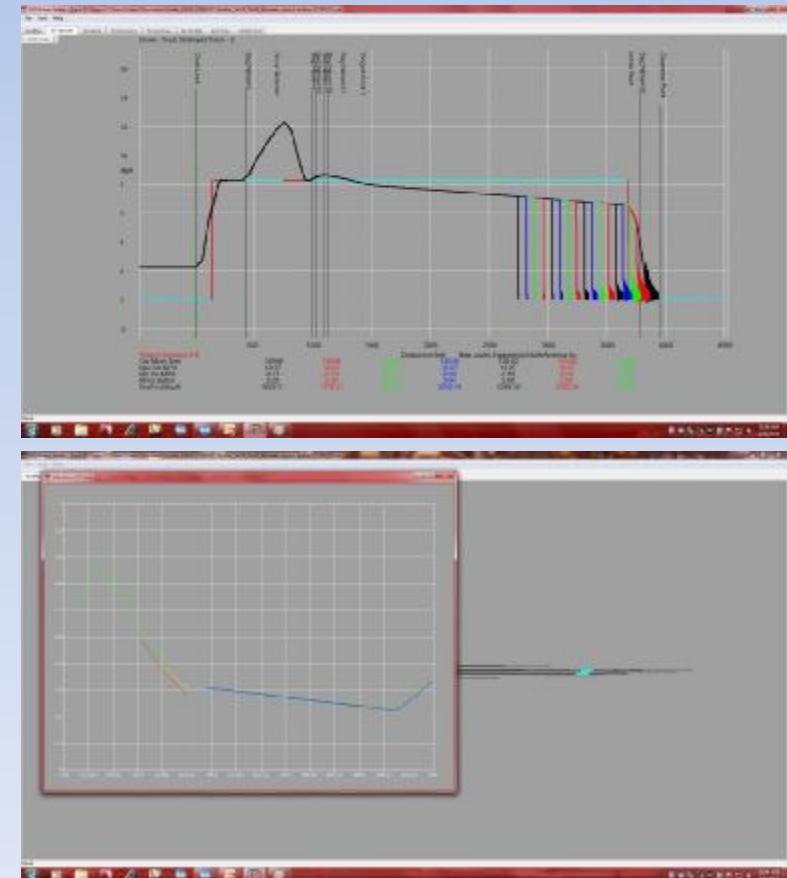
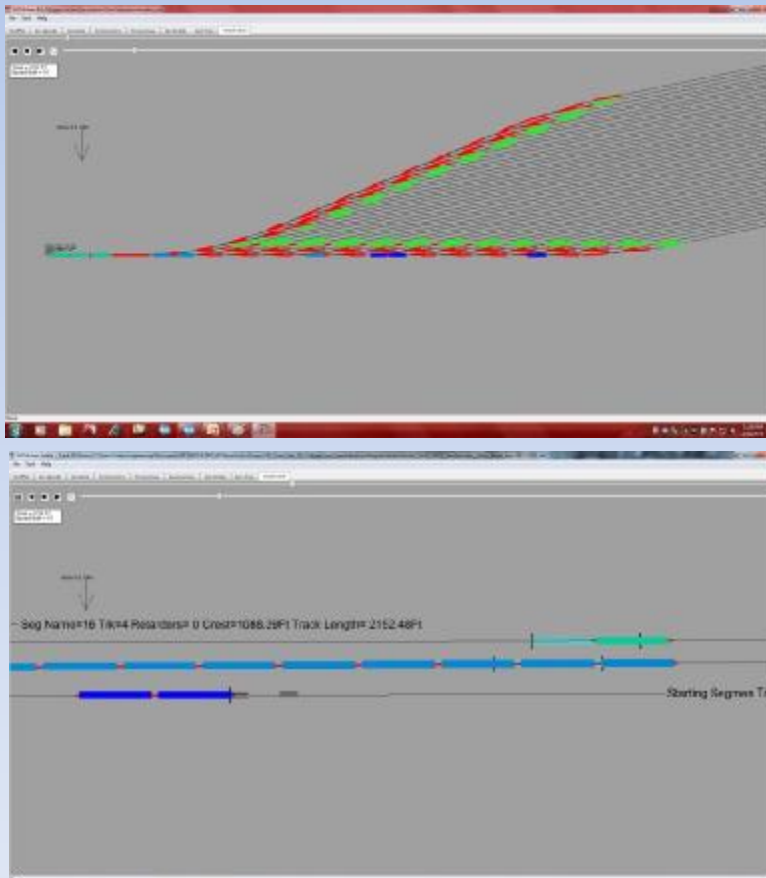
Ускоряющий уклон без замедлителей.
 Черная линия = Грузеный вагон, “хороший бегун”
 Красная линия = Пустой вагон, “плохой бегун”.



Следующие правила применимы для сортировочных станций любых типов.

- Количество замедлителей свидетельствует о максимальном весе вагона и наименьшем сопротивлении качению, а уклон свидетельствует о наибольшем сопротивлении качению и минимальном весе вагона.
- Отсутствие уклона приводит к недостаточному пробегу и большому сопротивлению качения, что вызывает преждевременную остановку.
- Малое сопротивление качению у тяжелых вагонов приводит к необходимости увеличивать количество замедлителей.
- Замедлители оказывают минимальное влияние на медленно скатывающиеся порожние вагоны так как они обычно катятся со скоростью меньше скорости, установленной для замедлителя, и подвержены только влиянию энергии холостого хода.
- Компания New Joules имеет собственное запатентованное программное обеспечение для проектирования сортировочных станций, которое используется для расчета оптимального размещения и количества замедлителей по заданным параметрам.

- В программу вводятся параметры геометрии пути, уклона и железнодорожных вагонов, которая затем рассчитывает количество и расположение замедлителей.
- Программа строит графики скорости для каждого пути, а также таблицы размещения для точной установки замедлителей на пути.
- Программа также имеет средства анимации, где можно собрать состав и моделировать его спуск с горки сортировочной станции.





Time = 0:05:12
Speed Mult. = 10

Wind= 0.0 MPH



Distance to end = 54.132
Number of Segments = 1000
Number of Tracks = 40
Track #1

Done





V-образная сортировочная станция



V-образная сортировочная станция



Не V-образная сортировочная станция

Технические детали – Управляемые вагонные замедлители с вакуумной установкой

- Управляемые вагонные замедлители Joule приводятся в действие путем подачи вакуума к блоку замедлителя при помощи вакуумного насоса.
- Замедлители подключены к центральному вакуумному насосу, который обеспечивает вакуум и создает разряжение внутри корпуса замедлителя.
- Первое колесо вагона вдавливают капсулу внутрь корпуса и вакуум “удерживает” капсулу в этом положении пока через него проходят следующие колеса вагона.
- Это позволяет вагонам более свободно проходить по замедлителям при необходимости.





Управляемые вагонные замедлители
Вспомогательная вакуумная установка



Управляемые вагонные замедлители
Вспомогательная вакуумная установка

Основные технические характеристики

В зависимости от индивидуальных целей и потребностей можно рассчитать и использовать большое количество комбинаций настроек скорости и энергии.

-Настройки скорости = Обычно в диапазоне от **0 м/с** (0 миль/час) до **3,69 м/с** (8,25 миль/час) (Наиболее часто используемые значения – 1,79 м/с (4 миль/час) и 2,68 м/с (6,0 миль/час))

-Настройки энергии = Обычно в диапазоне от **900 Джоулей** до **1,350 Джоулей** (Наиболее часто используемые значения – от 1 100 до 1 280 Джоулей)

-Размеры рельс = Обычно в диапазоне от 48 кг/м до 65 кг/м (Корпуса замедлителей спроектированы и обработаны таким образом, чтобы соответствовать любому размеру рельс.)

-Диаметр монтажных отверстий = **28 мм** (1.125")

-Расстояние между центрами монтажных отверстий (Шаг) = **88,90 мм** (3.50")

-Расстояние от головки рельса до центра отверстия = **80 мм** (3.15")

Φοτογραφιι New Joules Engineering North America











































