



Заседания Комитета по инновациям НП  
«ОПЖТ»,

FOR ALL THE TRAINS IN THE WORLD

«Инновационные решения компании NOWE  
для железнодорожной техники»

26.07.2012

++++++

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

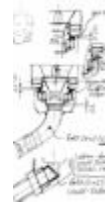
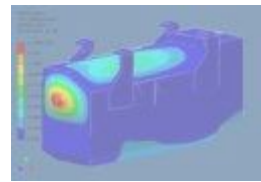
## ➤ Темы доклада


- Презентация компании Nowe
- Обзор научно-технических проектов
- Актуальные требования к системам пескоподачи
- Технические решения для современного железнодорожного транспорта

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ➤ ПРОФИЛЬ КОМПАНИИ

- Спектр услуг, оказываемых нашей компанией, охватывает все направления сферы инженерной деятельности:
- разработка концепции,
- системное проектирование,
- опытно-конструкторные работы,
- ввод системы в действие
- техническая документация,
- сервисное обслуживание.



Мы сертифицированы: 

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ➤ ИСТОРИЯ КОМПАНИИ

*В начале была только одна идея, которая с годами превратилась в серию инновационных продуктов.*



++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ➤ КОМПОНЕНТЫ И СИСТЕМЫ



**Системы  
пескоподачи**



**Компрессорные  
установки**



**Устройства  
дозировки**







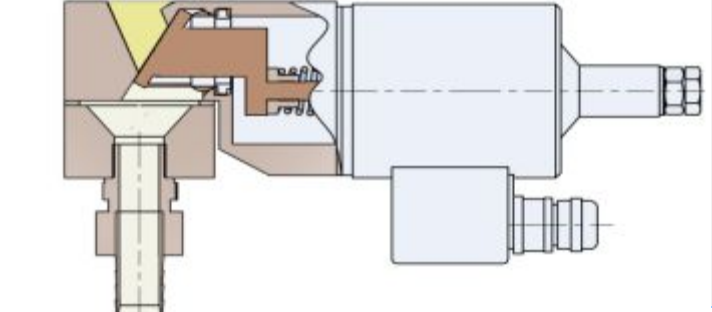
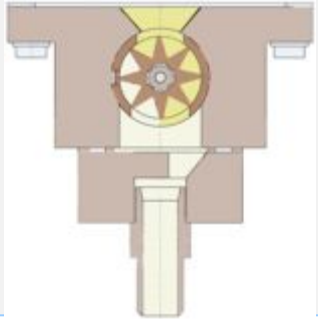
**откидные  
крышки**



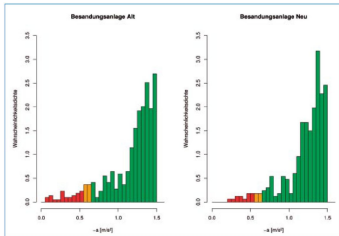
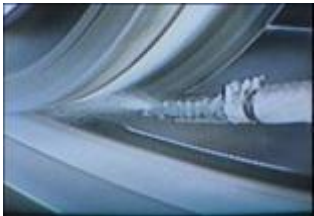
... и т.д.!

++++++  
 ++++++  
 ++++++  
 ++++++  
 ++++++  
 ++++++  
 ++++++

**➤ НАШИ СИСТЕМЫ**

	<b>LOWE-Dosage</b>	<b>ECON-Dosage</b>	<b>N45-Dosage</b>	<b>Cell-Wheel-Dosage</b>
				
Толерантность количества песка	15%	10%	10%	<5%
цена	**	***	***	*****
скорость	0-160 km/h	0-160 km/h	0-350 km/h	0-350 km/h
				

# ОБЗОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



## Осенние проблемы пригородных и междугородних поездов:

Осенняя листва может образовывать смазочную пленку на рельсах. это приводит к

- Задержки поездов
- Пересечение сигнала остановки
- проход остановочного пункта на платформе

## Цель проекта:

Разработка мероприятий по улучшению эффективности торможения электропоездов моделей ET42x при использовании:

- Электромагнитных рельсовых тормозов
- систем пескоподдачи

## Результат проекта:

- Замена систем пескоподдачи на более эффективные
- подача песка в зависимости от скорости
- Оптимизация сброса песка в активной зоне
- Снижение силы тормозов

«Deutsche Bahn AG»  
2003-2011  
BR42x

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ОБЗОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

«Siemens AG»  
- 2008



10 m



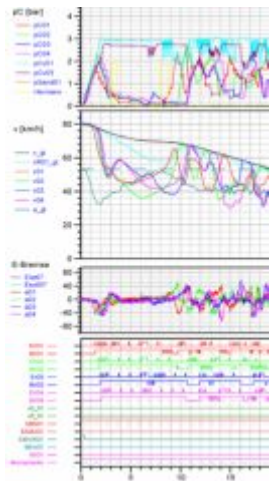
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ОБЗОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ

«Deutsche Bahn AG»  
- 2008



# ОБЗОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ



**«SNCF»  
2010-2011**



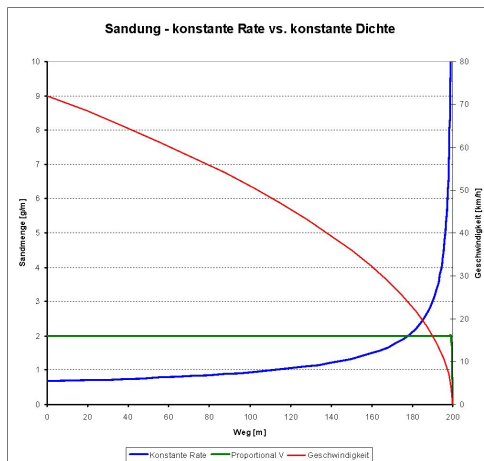
**R&D PROJECTS  
«Bombardier  
Transportation»  
New York 2006**



**«Nedtrain»  
2012**

# ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ПЕСКОПОДАЧИ

- ужесточившиеся требования по соблюдению графика движения поездов
- количество песка регулируется стандартами
- Две возможности
  - Ограничение количества песка возможно основываясь на опыте ("работает / не работает")



- Ограничение плотности песка (лучше)

**CR CCS TSI** vom 7.12.2006, ANHANG A — ANLAGE 1, Abschnitt „7.1. Verwendung der Sandstreuanlage“:

7.1.1 Zur Verbesserung der Brems- und Traktionsleistung dürfen die Schienen mit Sand bestreut werden. Dabei dürfen innerhalb von 30 s nicht mehr als folgende Mengen Sand je Sandstreuanlage abgegeben werden:

- Geschwindigkeit  $V < 140$  km/h: 400 g + 100 g
- Geschwindigkeit  $V \geq 140$  km/h: 650 g + 150 g.

7.1.2. Für die Anzahl der aktiven Sandstreuanlagen gilt Folgendes:

- Triebzüge mit verteilten Sandstreuanlagen: an dem ersten und letzten Fahrzeug sowie den Fahrzeugen dazwischen müssen sich zwischen zwei aktiven Sandstreuanlagen mindestens 7 Achsen befinden. Es ist zulässig, solche Triebzüge zu koppeln und an den gekoppelten Enden sämtliche Sandstreuanlagen einzusetzen.

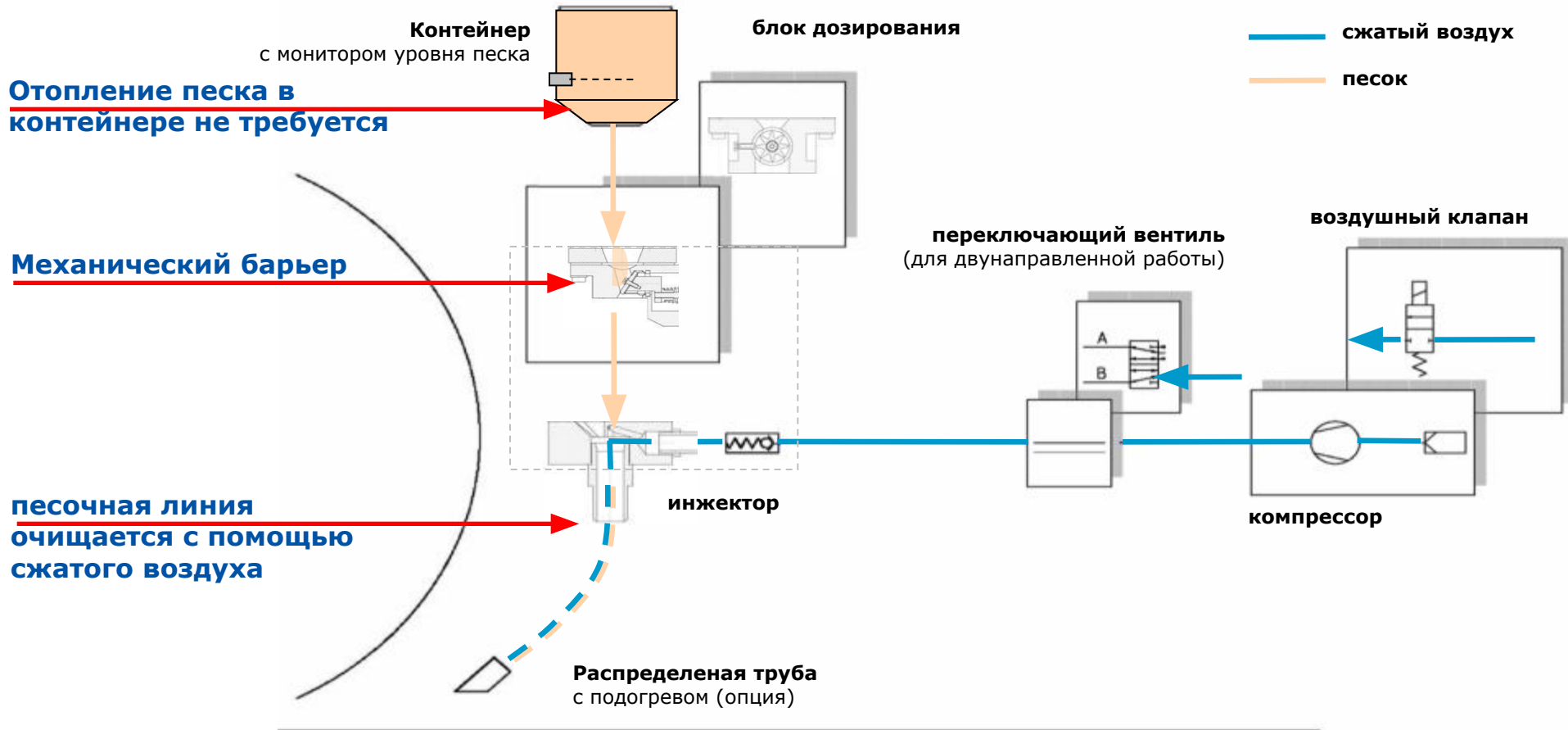
**Railway Group Standard GM/RT2461 (Great Britain)**

“The sand deposition rate per rail during braking shall be such that the rear two axles of the multiple unit do not come to rest on sand laid at rate of 7.5 grams/metre or greater. The sand shall, as far as is reasonably practical, be evenly distributed”



# ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++



# ➤ СЕРТИФИКАТЫ

Mobility Networks Logistics



## Zertifikat

078-2009-212

über den Nachweis der Bahntauglichkeit



Das Bauteil **Zellenraddosierung (Sandstreuanlage) incl. Sandfluss-Diagnose**  
 des Herstellers **NOWE GmbH (Faveley Transport)**  
 nach Zeichnung **BDO0083, BDO0091, BDO0123, BDO0124**  
 ist für den Einsatz in

**Triebfahrzeugen, Triebzügen und Steuerwagen**

im **Regelbetrieb** der DB AG für eine stufenlose Sandausbringung im Bereich von 350g/30s bis 1.300g/30s mit Streusand nach BN 918 224 geeignet.

Auflagen: Die Eignung wird aberkannt, wenn

- Mängel im Betrieb auftreten, die die Betriebssicherheit gefährden,
- Mängel durch die Entwicklerfirma nicht kurzfristig beseitigt werden,
- durch Mängel erhebliche Behinderungen im Einsatz auftreten.

Dem Nachweis liegen zugrunde:

- Zeichnungen BDO0083, BDO0091, BDO0123, BDO0124 der Fa. NOWE
- Technische Beschreibung 03.1.2 D der Fa. NOWE
- Technisches Handbuch 090630\_DBM.TD1 vom 06.07.2009
- Prüfbericht 833-PR-0004-05 der DB Systemtechnik vom 02.06.2005 über die stationäre Prüfung einer Sandstreuanlage mit Zellraddosierung
- Prüfbericht 0616045-Fbwp405-UB der DB Systemtechnik vom 05.06.2009 über den Betriebsversuch einer Sandstreuanlage mit Zellradförderung im ICE 3

Minden, den 30. September 2009

*L.A. Dörsch*  
 f. L. V TZ 212 Dr. Dörsch



Reg. Nr. 10084 002

*S. Hitzemann*  
 i.A.  
 VTZ 212 Hitzemann

Mobility Networks Logistics



## Zertifikat

048-2007-82

über den Nachweis der Bahntauglichkeit



Das Bauteil **Sandstreuereinrichtung mit zweistufiger Dosierung und Bypass**  
 des Herstellers **Nowe-Streugeräte**  
 nach Firmen-Zeichnung **BDO0013.00**  
 ist für den Einsatz in

**Triebzügen BR 424**

im **Regelbetrieb** der DB AG mit einer Höchstgeschwindigkeit von **160 km/h** für eine zweistufige Sandausbringung im Bereich von 450 – 1300 g/30s mit Streusand nach BN 918 224 und einem Druck von 8,5 – 10 bar geeignet.

Auflagen: Die Eignung wird aberkannt, wenn

- Mängel im Betrieb auftreten, die die Betriebssicherheit gefährden,
- Mängel durch die Entwicklerfirma nicht kurzfristig beseitigt werden,
- durch Mängel erhebliche Behinderungen im Einsatz auftreten.

Dem Nachweis liegen zugrunde:

- Prüfbericht 863-PR-0011-01 der DB Systemtechnik Minden über Standversuche
- Untersuchungsbericht 832-PR-0025-03 der DB Systemtechnik Minden über Vergleichsversuche
- Prüfbericht 833-PR-0005-04 der DB Systemtechnik Minden über die Betriebsprüfung in der BR 232
- Protokolle der wiederkehrenden Sandmengenmessungen an BR 424
- Zeichnung BDO0013.00 der Fa. Nowe
- Systembeschreibung 0302 DB ET 424 Rev. 02 der Fa. Nowe

Minden, den 20. März 2007

LTZF 82  
 i.V. Dr. Dörsch



Reg. Nr. 10084 001

TZF 82  
 i.A. Sperlich





# СЕРТИФИКАТЫ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (МИИТ)

Индекс УДК: 629.424.31. - 83.  
№ государственной регистрации  
Инвентарный № \_\_\_\_\_

Согласовано:

Управляющий директор  
"NOWE GmbH"  
Werner Bartling

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2009 г.

Утверждено:

Проректор по научной работе,  
проф. В.М. Круглов



Отчет

По теме: «Исследование технических характеристик песочно-дозаторного устройства».

Методика и программа испытаний песочно-дозаторного устройства. Проведение испытаний и проверка пригодности установки для работы с типичным песком, применяемым для локомотивного хозяйства РЖД. Обработка и анализ результатов испытаний. Заключение о работе песочно-дозаторного устройства».

Тема № 1/09

Руководитель темы:

В.А. Кофанов

Москва - 2009 г.



Die Prüfstelle ist „Assoziierter Partner der Benannten Stelle Interoperabilität“ und vom Eisenbahn-Bundesamt anerkannt.

Deutsche Bahn AG  
Systemverbund Bahn  
DB Systemtechnik  
Prüfstelle  
Pionierstraße 10  
32423 Minden

## Prüfbericht

ET 423 065 und 423 229  
Prüfung der Wirksamkeit des geänderten Besandungskonzeptes bei Schmierfilmbedingungen in Einfach- und Doppeltraktion



Dokument: 04-P-1886 - VTZ213 - 082240 - PR01  
Datum: 24.06.09  
Fachabteilung: DB Systemtechnik  
Verifikation und Versuche Bremse,  
Zug-/Stoßeinrichtungen, Zugdynamik -VTZ 213-  
Pionierstraße 10  
32423 Minden



Anwendung dieses durch die DQS GmbH Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen zertifizierten Qualitätsmanagementsystems





# ➤ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



**Heiterblick & VK, Vamos**



**Stadler, Variobahn**



**Bombardier, Flexity 2**

... и т.д.!

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ➤ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



**Alstom, Citadis RegioTram**



**ET 423**



**Alstom, ET 440**



**ET 430**

... и т.д.!



++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ➤ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



**VOSSLOH, DE18**



**Bombardier, TRAXX ACI**



**VOSSLOH, G12**

... и т.д.!

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ➤ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ



**Siemens, Velaro D**



**Siemens, Eurostar**



**Bombardier / AnsaldoBreda  
ETR1000/ V300/Zefiro**



**Siemens / Bombardier,  
ICx**

... и т.д.!

++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++  
++++++

# ➤ НАШИ КЛИЕНТЫ



... включительно многих других



Спасибо за ваше  
внимание



# ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМАМ ПЕСКОПОДАЧИ

Системы пескоподачи становятся необходимыми если доступное сцепление падает ниже необходимого:

- при скользкой поверхности рельс
- в основном во время осеннего сезона

Типичное распределение уровня сцепления

