

A Knorr-Bremse vasúti járműgyártást és a vasúti közlekedés biztonságát szolgáló tevékenysége

XXII. A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

Közlekedéstudományi Egyesület

2018. február 22.-23 Sopron

Előadó:

Vörösmarti József



**KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI
EGYESÜLET**



KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

Agenda:

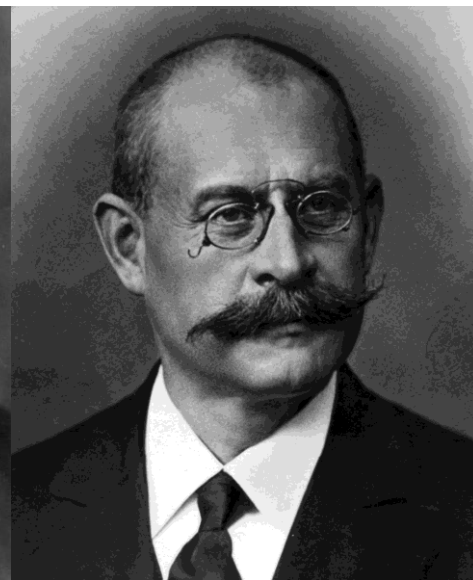
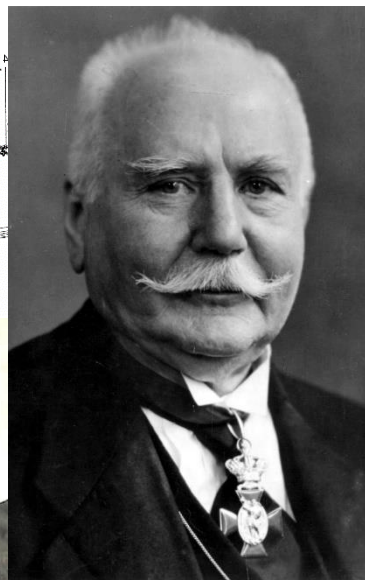
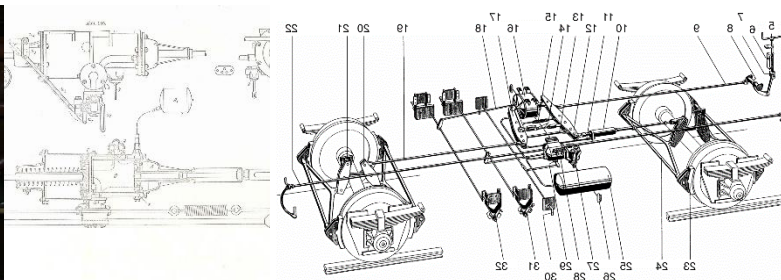
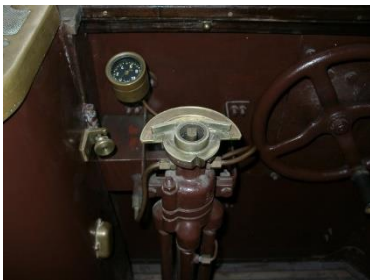
- Knorr-Bremse régen és ma;
- Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;
 - A kormányselepek új generációja – **Ke_f**;
 - A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a **CFCB-Light**;
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az **MGS3**;
 - **ATLAS** = **A**dvanced **T**est **L**aboratory for **A**dhesionsbased **S**ystems (tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;
- A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;

KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

Agenda:

- **Knorr-Bremse régen és ma;**
- **Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;**
 - A kormányselepek új generációja – **Ke_f**;
 - A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a **CFCB-Light**;
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az **MGS3**;
 - **ATLAS = Advanced Test Laboratory for Adhesionsbased Systems**
(tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- **A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;**
- **A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;**

A Knorr-Bremse a vasúti közlekedés „hajnalán”



A Knorr-Bremse SfS cégcsoport ma

Alapítás:	1905
Cégtörténet:	113 év fejlesztés és gyártás
Függetlenség:	családi tulajdon
Alkalmazottak száma:	több, mint 25 ezer fő (2017 dec.)



Telephelyek:	több, mint 100 telephely a világ 29 országában;
Tevékenységi terület:	üzleti tevékenység két fő divíziója: <ul style="list-style-type: none">- vasúti jármű fék- és fedélzeti rendszerek rendszerek- közúti haszongépjármű fékrendszerek
Piaci helyzete:	globális piac vezető; befektető és fejlesztő; műszaki és technológiai vezető;

Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge (SfS) GmbH München globális termelési hálózata

Amerika:
5 gyártó telephely

Európa és Afrika:
14 gyártó telephely

Ázsia és Óceánia:
10 gyártó telephely



Brakes

Brakes + On-Board

On-Board

Off-Board



Knorr-Bremse SfS GmbH ma a vasúti járművek alrendszerének széles választékát tudja ajánlani a vasúti járművek gyártóinak, nem csak a fék rendszereket



Szélvédő mosó- és törölő berendezés



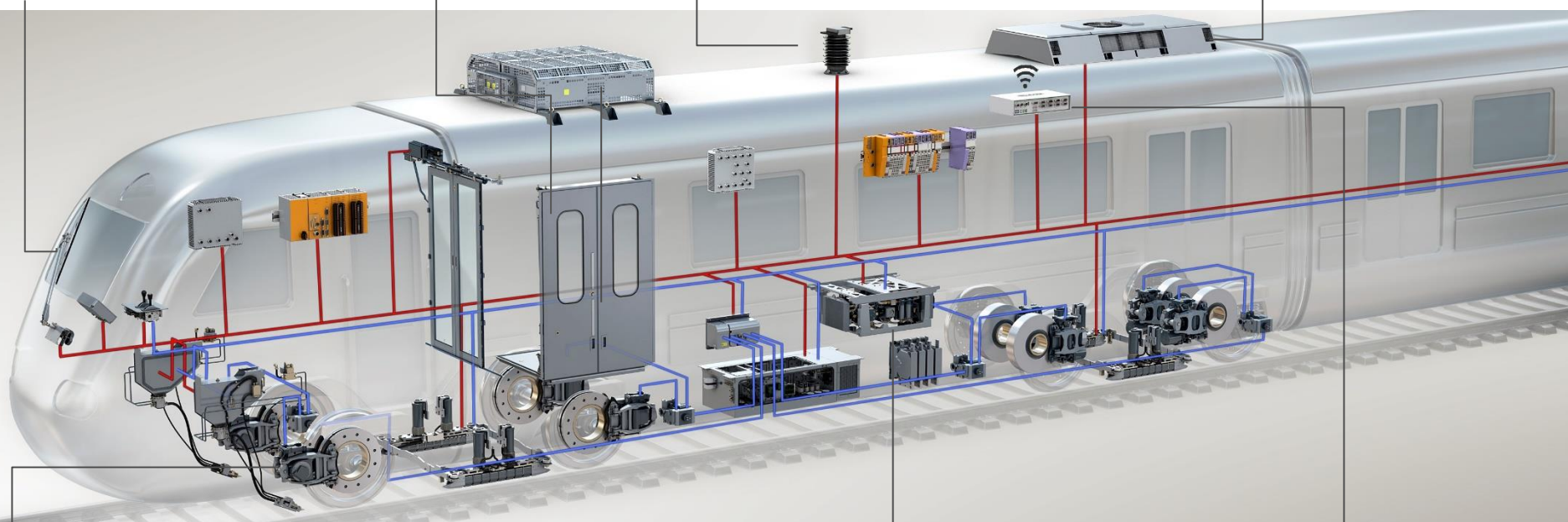
Feljáró, beltéri és átjáró ajtók



Teljesítmény kapcsolók



Klimatizálás, fűtés és szellőztetés



Fékrendszer



Jármű- és kocsik vezérlések



Hajtásrendszerek



Segédüzemi energia ellátás

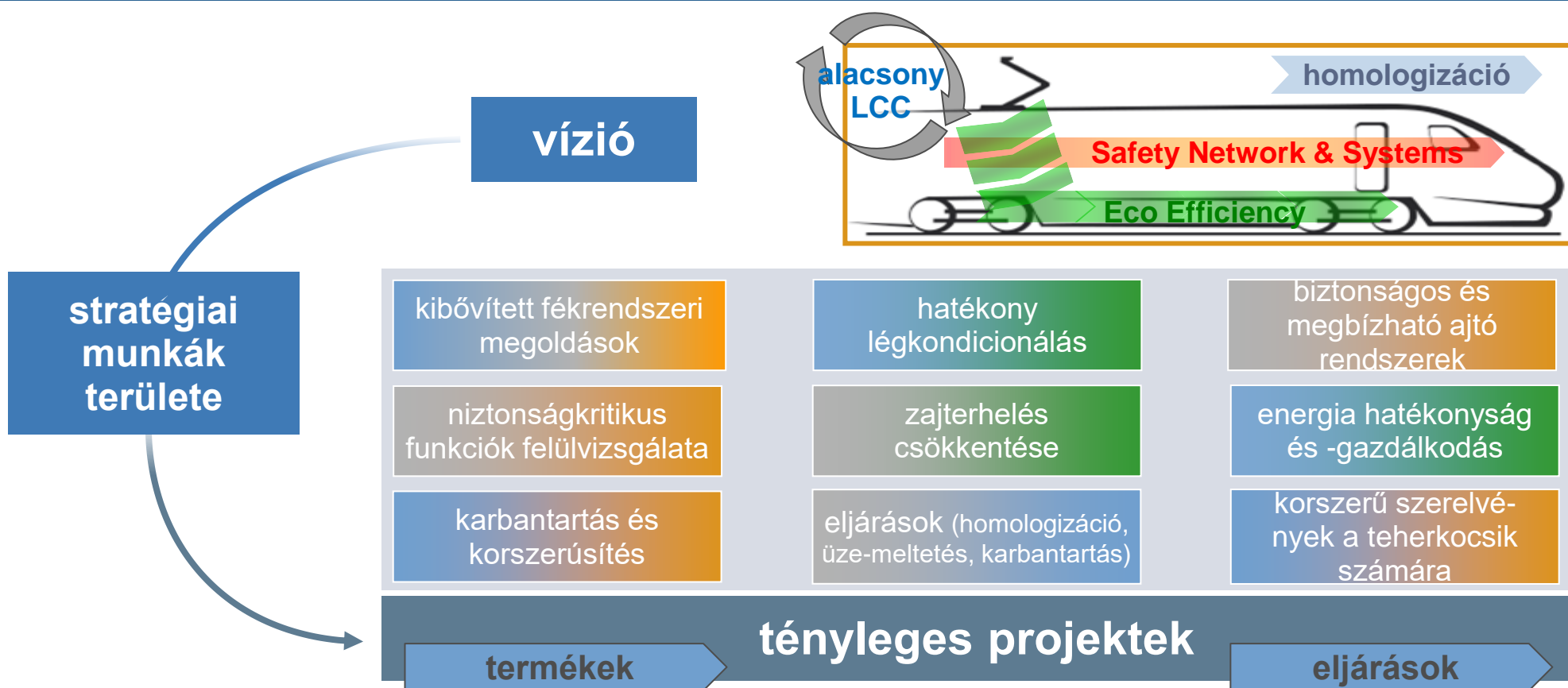


Korszerűsítés és kapcsolódó szolgáltatások



Knorr-Bremse SfS GmbH úgy tekint a fejlesztéseire, mint befektetésekre a jövőbe

A céljaink: az egész életciklus során egységes biztonság- és „környezethatékony”, innovatív és megbízható megoldásokkal globálisan szolgálja a vasúti alkalmazásokat



KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

Agenda:

- Knorr-Bremse régen és ma;
- **Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;**
 - A kormányselepek új generációja: a **Ke_f**;
 - A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a **CFCB-Light**;
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az **MGS3**;
 - **ATLAS = Advanced Test Laboratory for Adhesionsbased Systems**
(tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;
- A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;

KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

Agenda:

- Knorr-Bremse régen és ma;
- Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;
- **A kormányselepek új generációja – Ke_f**;
- a kompakt teherkocsi fékegység új generációja: a CFCB-Light;
- A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az MGS3;
- **ATLAS = Advanced Test Laboratory for Adhesionsbased Systems**
(tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;
- A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;

Új fejlesztéseink:

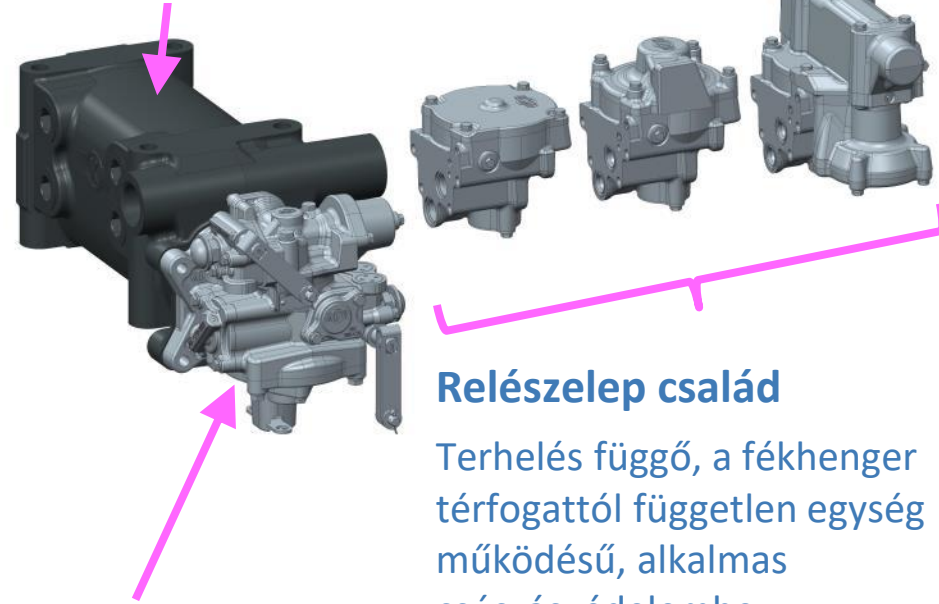
A kormány szelepek új generációja - KE_f

Fő jellemzői :

- Ez az új fejlesztésű szelepcsalád alkalmas minden jelenleg létező KE-változat leváltására;
- Alap kormány szelep (egy rendelési szám) → rövidebb „elérési” idő;
- Csökkentett élettartam költségek és a javítási igény;
- Csökkentett beépítési helyigény és súly;
- megnövelt megbízhatóság;
- Egyszerű és robusztus konstrukció;
- A szabványosítás és a közös alkatrészek magas aránya rugalmasabb alkalmazkodást tesz lehetővé a különböző projekt specifikus követelményekhez;
- A csatlakozó felületek kialakítása biztosítja a későbbi módosítás lehetőségét;

szeleptartó

A működéshez szükséges vezérlési térfogatokat tartalmazza



Relészelep család

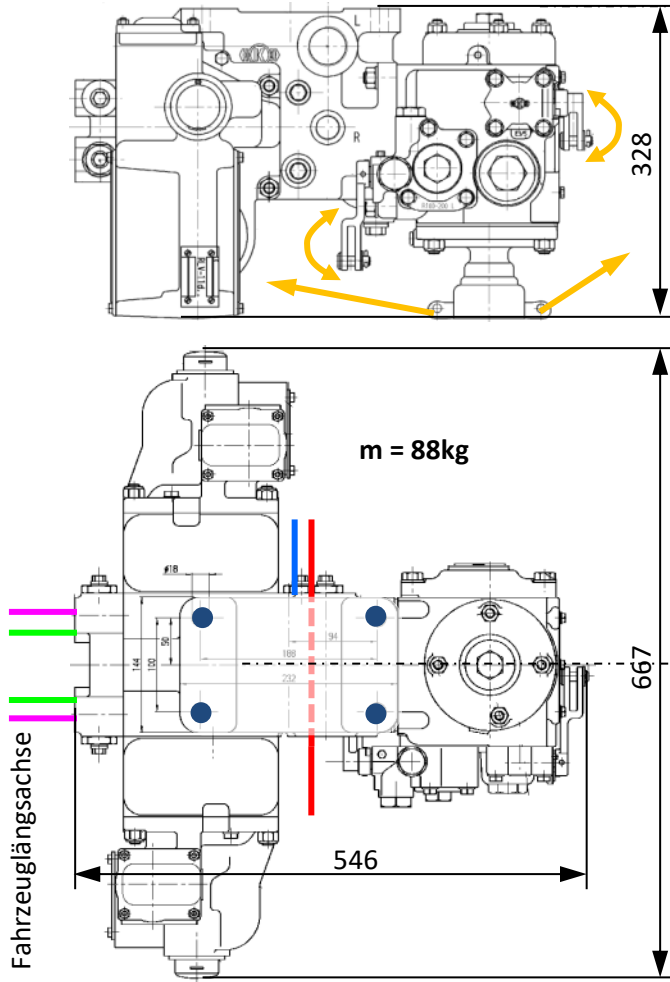
Terhelés függő, a fékhenger térfogatától független egység működésű, alkalmas csúszásvédelemhez

kormány szelep

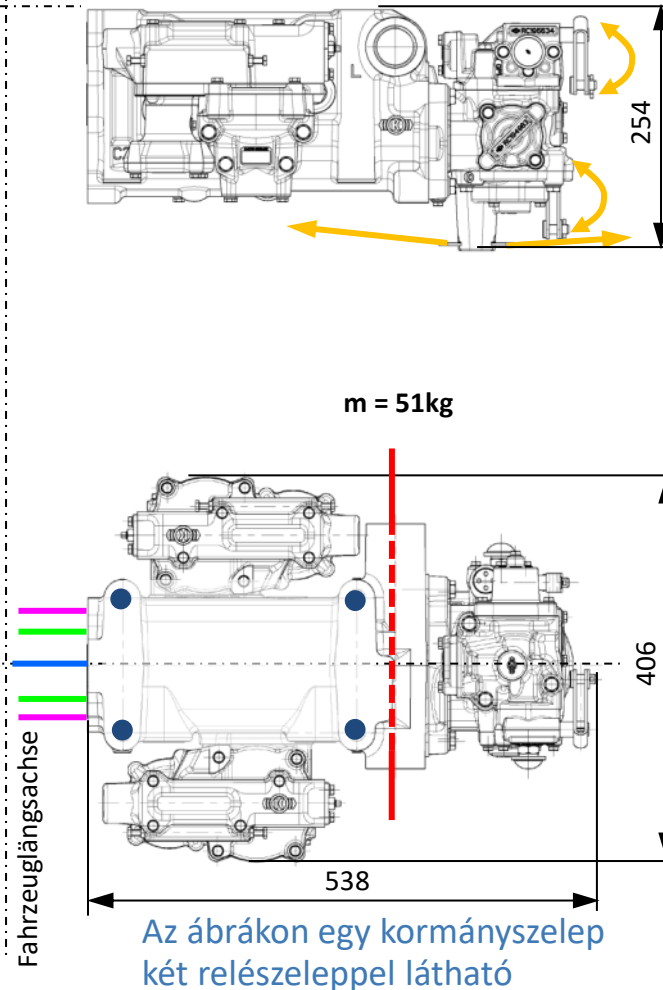
minden típusú teherkocsihoz alkalmas standard kivitel

Új fejlesztéseink: A kormányselepek új generációja - KE_f

a ma létező generáció



a következő generáció



Előnyei:

- könnyű kezelés és rugalmas beépíthetőség a kocsin, a beépítési helyigény 54%-kal, a súlya 42%-kal kisebb;
- jó szerelhetőség, elérhetőség;
- kisebb beépítési helyigény, alkalmazhatóság alacsony padlós kocsikon is;
- a súlypont kedvező elhelyezkedése miatt egyszerű rögzítés a kocsin
- minden, karbantartás tárgyát képező szelep a szeleptartóról leszerelhető;

levegő csatlakozások

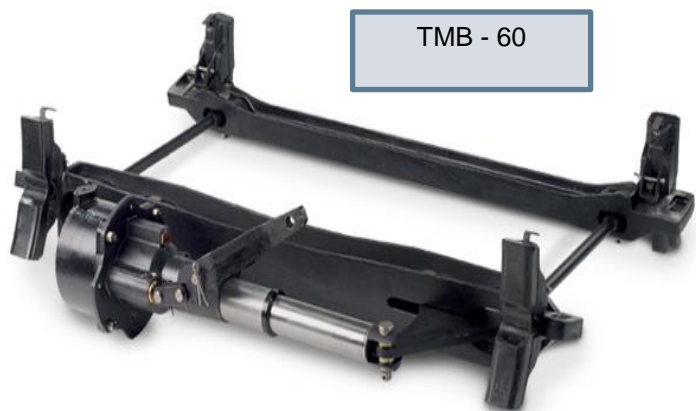
- fék fővezeték
- kiegészítő légtartály
- fékhenger
- terhelési jel

KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

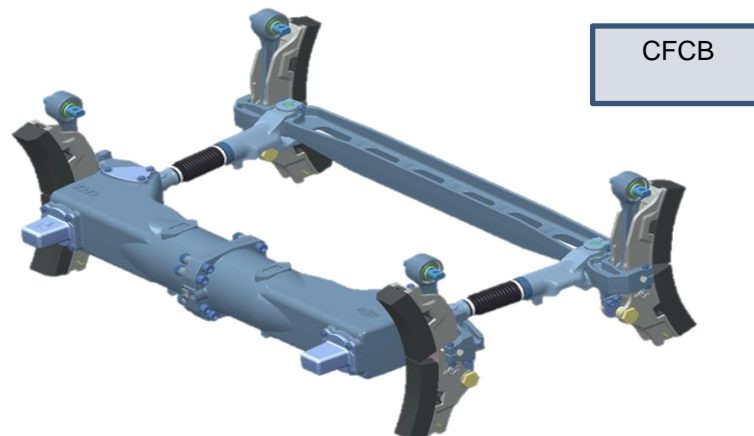
Agenda:

- Knorr-Bremse régen és ma
- Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;
 - A kormány szelepek új generációja – Ke_f;
 - **A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a CFCB-Light;**
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az MGS3;
 - **ATLAS = Advanced Test Laboratory for Adhesionsbased Systems**
(tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;
- A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;

Új fejlesztéseink: A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a CFCB-Light Az ötlet



- > 15 éves üzemeltetési tapasztalat;
- AAR – vasúti felhasználás



- > 10 éves üzemeltetési tapasztalat
- UIC vasúti felhasználás



- CFCB + TMB 60 = CFCB-Light
- Az UIC követelményeket teljesíti
- „Y25” forgóvázakba beépíthető → függesztők
- Bg egyes és Bgu kettős féktuskók is alkalmazhatók

Új fejlesztéseink:

A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a CFCB-Light

Az új fejlesztés fő jellemzői

- Moduláris felépítés;
- Könnyű szerelhetőség a beépítéskor;
- Tömegcsökkentés;
- Kettős működésű rudazatállító;
- Egyszerű kiegészítés a kézfék csatlakozásához;
- Dugattyú löket kijelzése igény esetén lehetséges;
- Jó karbantarthatóság, kezelhetőség;
- Egyszerű szét- és összeszerelés, alkatrész csere;
- Egy fékhenger mindenféle teherkocsi típushoz (30 to 40 kN)
- UIC-Bg vagy a Bgu féktuskó tartó választható;



A tervezés alapja a több, mint 15 éves az USA-ban és Ausztráliában szerzett üzemeltetési tapasztalatokkal bíró TMD-60 teherkocsi fékegység volt

Új fejlesztéseink: A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a CFCB-Light Tanúsítványok az európai felhasználásokhoz

Intermediate Statement of Verification (ISV) – EBC („Közbenső Igazoló Nyilatkozat”)

- CD modul - QM minőségbiztosítási audit
- CB modul - EC vizsgálati tanúsítvány

Benannte Stelle Interoperabilität
Bahnsysteme
beim Eisenbahn-Bundesamt



EG-Zertifikat

EC Certificate
EG-Zwischenprüfbescheinigung
EC Intermediate Statement of Verification

Zertifikat-Nummer / Certificate Number: 0893/8/SB/17/RST/DE EN/0717

Gemäß Richtlinie 2008/57/EG vom 17.06.2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft, geändert durch die Richtlinien 2009/131/EG vom 16.10.2009, 2011/18/EG vom 01.03.2011, 2013/9/EG vom 11.03.2013, 2014/38/EG vom 10.03.2014 und 2014/106/EG vom 05.12.2014
In accordance with Directive 2008/57/EC of 17.06.2008 on the interoperability of the rail system within the Community, as amended by Directives 2009/131/EC of 16.10.2009, 2011/18/EG of 01.03.2011, 2013/9/EG of 11.03.2013, 2014/38/EG of 10.03.2014 and 2014/106/EG of 05.12.2014

würden die Teile des Teilsystems
(genauer beschrieben im Anhang)
the following parts of the subsystem
(as detailed in the attached annex)

CFCB-Drehgestellklotzbremse gemäß Anlage
mit und ohne Feststellbremse
bestehend aus Bremszylinder Ø 8" oder 12,5" mit Drehgestell und Bremsklotzschuh

der Firma / of Applicant

**Knorr Bremse
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
Moosacher Straße 80
D-80809 München**

durch die / have been assessed by

Benannte Stelle Interoperabilität Bahnsysteme
beim Eisenbahn-Bundesamt – EISENBAHN-CERT
Heinemannstraße 6, D-53175 Bonn

- Kenn-Nummer der Europäischen Kommission: 0893 -
- Identification number of the European Commission -

In Bezug auf die Übereinstimmung mit den anwendbaren Anforderungen der o. g. Richtlinien und den im Anhang genannten TSI bewertet. Für die Teile des Teilsystems wurde die Übereinstimmung unter Berücksichtigung der Benutzungsbedingungen und Nebenbestimmungen festgestellt, die im Anhang aufgeführt sind und damit Bestandteil dieses Zertifikats sind.

In respect of compliance with the applicable requirements of the above Directives and TSI as listed in the attached annex, the parts of the subsystem were shown to comply, subject to any restrictions and conditions listed on the attached annex, which forms part of the certificate.

Das Konformitätsbewertungsverfahren wurde für den im Technischen Dossier beschriebenen Teil des Teilsystems nach Modul SB der gemäß der Richtlinie anzuwendenden TSI durchgeführt.
The Conformity Assessment procedure has been performed on the part of the subsystem as described in the Technical File by application of Module SB of the relevant TSI adopted pursuant to the Directive.

Diese EG-Zwischenprüfbescheinigung ist ohne Einschränkungen gültig.
This EC Intermediate Statement of Verification is valid without restriction.

Dieses EG-Zertifikat ersetzt die EG-Zwischenprüfbescheinigung Nr. 0893/8/SB/14/RST/DE EN/0717 vom 08.01.2014.
This EC Certificate replaces the EC Intermediate Statement of Verification as numbered and dated above.

Bonn, den 31.08.2017

Systembereichsleiter / Technical Director
EISENBAHN-CERT



V.22

Benannte Stelle Interoperabilität
Bahnsysteme
beim Eisenbahn-Bundesamt



Anhang zur EG-Zwischenprüfbescheinigung Annex to EC Intermediate Statement of Verification

Zertifikat-Nummer / Certificate Number: 0893/8/SB/17/RST/DE EN/0717

für die Teile des Teilsystems
for the parts of the subsystem

CFCB-Drehgestellklotzbremse
mit und ohne Feststellbremse
bestehend aus Bremszylinder Ø 8" oder 12,5" mit Drehgestell und Bremsklotzschuh

der Firma / of Applicant

**Knorr Bremse
Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
Moosacher Straße 80
D-80809 München**

Das Technische Dossier 0651+0636+0630+0663+0684+0717 enthält die folgenden Angaben:
The following information has been included in the Technical File 0651+0636+0630+0663+0684+0717

Angewandte TSI:
Applicable TSI:

321/2013 TSI Fahrzeuge - Güterwagen des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union vom 13.03.2013, geändert durch die Verordnungen 1236/2013 vom 02.12.2013 und 2015/924 vom 08.06.2015
TSI Rolling Stock - Freight Wagons of the rail system in the European Union of 13.03.2013, as amended by Regulation 1236/2013 of 02.12.2013 and Regulation 2015/924 of 08.06.2015

Angaben zu den Teilen des Teilsystems:
Key Characteristics of the parts of the subsystem

siehe Technisches Dossier, Nr. 4
see Technical File No. 4

Angewandte Rechtsgrundlagen:
Used Standards

siehe Technisches Dossier, Nr. 5.1
see Technical File No. 5.1

Technische Dokumentation:
Technical Documentation

siehe Technisches Dossier, Nr. 5.2
see Technical File No. 5.2

Interoperabilitätskomponenten:
Interoperability Constituents

siehe Technisches Dossier, Nr. 5.7
see Technical File No. 5.7

Angaben zu Betrieb und Instandhaltung:
Information for Operation and Maintenance

siehe Technisches Dossier, Nr. 5.5 und 5.6
see Technical File No. 5.5 and 5.6

Bewertungsdokumente:
Approval Documents

siehe Technisches Dossier, Nr. 6
see Technical File No. 6

Bonn, den 31.08.2017

Systembereichsleiter / Technical Director
EISENBAHN-CERT



Seite 1 von 2
Page 1 of 2

Benannte Stelle Interoperabilität
Bahnsysteme
beim Eisenbahn-Bundesamt



Anlage zur EG-Zwischenprüfbescheinigung Appendix to EC Intermediate Statement of Verification

Zertifikat-Nummer / Certificate Number: 0893/8/SB/17/RST/DE EN/0717

CFCB-Bremse	Version	Datum
Typ Kurzbezeichnung PDCB...		
Beschreibung B-BP00.21	2	21.09.2009
Typ Kurzbezeichnung PBC12.5...		
Beschreibung B-BP21.21	0	24.04.2017

Bonn, den 31.08.2017

Systembereichsleiter / Technical Director
EISENBAHN-CERT



Seite 1 von 2
Page 1 of 2

KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

Agenda:

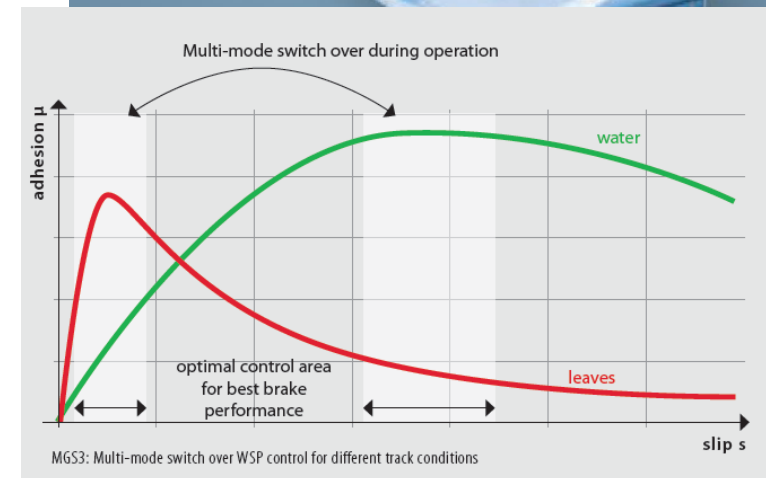
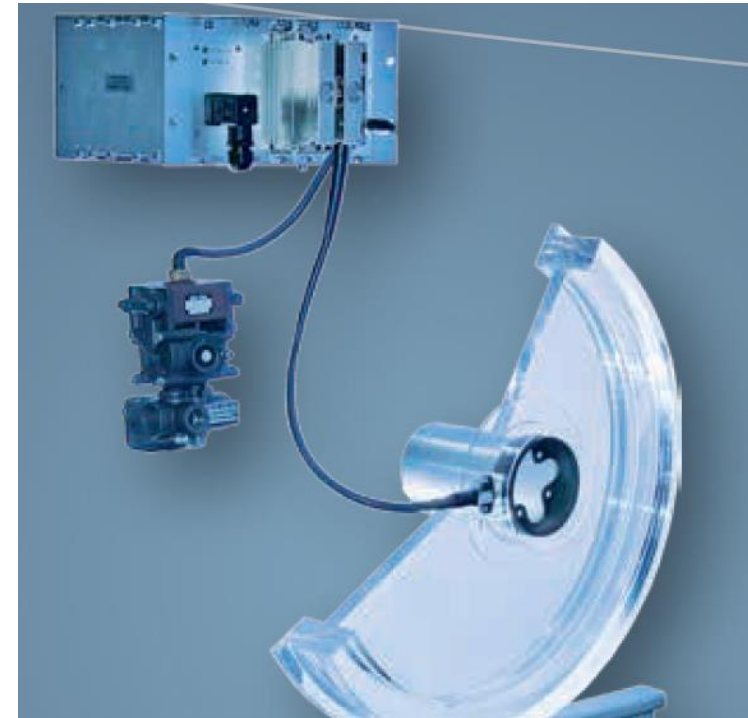
- Knorr-Bremse régen és ma
- Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;
 - A kormányselepek új generációja – **Ke_f**;
 - A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a **CFCB-Light**;
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az **MGS3**;
 - **ATLAS** = **A**dvanced **T**est **L**aboratory for **A**dhesionsbased **S**ystems (tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;
- A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;

Új fejlesztéseink: A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az MGS3

Előnyei:

- Az új nagy pneumatikus teljesítményű csúszásgátló szelep a rövidebb légtelenítési idők érdekében;
- e-fűvóka funkció: a különböző fékhenger térfogatokhoz elektronikus módon alkalmazkodik ezáltal lerövidítve az üzembe helyezés és beállítás időszükségletét;
- Megnövelt rendszervezérlés és diagnosztika a nyomásjeladók alkalmazásával;
- Megfelel az EN 15595 és az UIC 541-05 követelményeinek;

- További tulajdonsága:
a csúszásgátló vezérlési üzemmódjának átkapcsolása az alacsony és a rendkívül alacsony tapadás esetében a rövidebb megállási távolságok érdekében;



KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

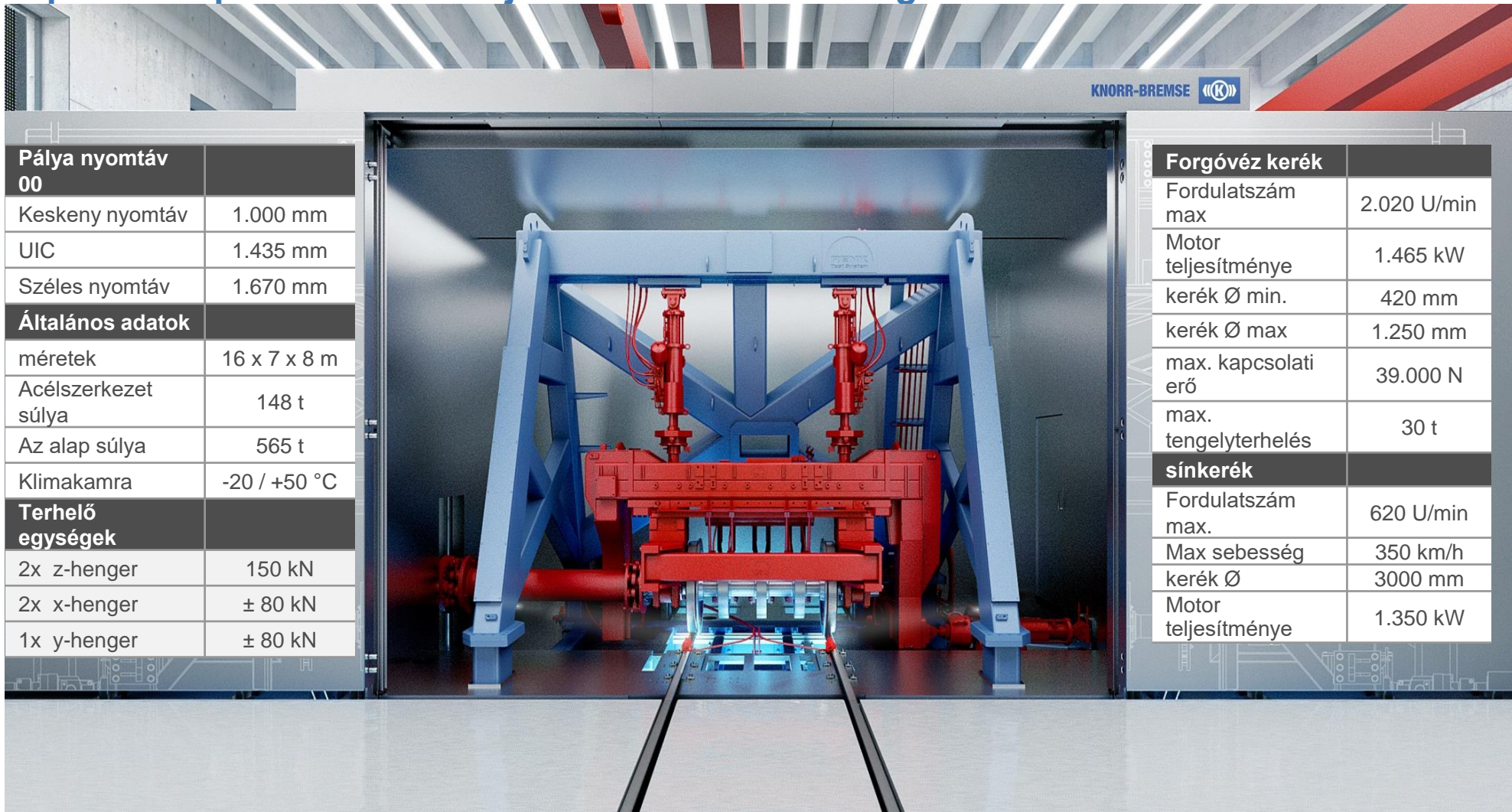
Agenda:

- Knorr-Bremse régen és ma
- Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;
 - A kormányselepek új generációja – **Ke_f** ;
 - A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a **CFCB-Light**;
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az **MGS3**;
 - **ATLAS = Advanced Test Laboratory for Adhesionsbased Systems**
(tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;
- A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag
- szerint;

Új fejlesztéseink:

ATLAS = Advanced Test Laboratory for Adhesion Based Systems

Tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata: műszaki információk



KNORR-BREMSE 

Pálya nyomtáv	
00	
Keskeny nyomtáv	1.000 mm
UIC	1.435 mm
Széles nyomtáv	1.670 mm
Általános adatok	
méret	16 x 7 x 8 m
Acélszerkezet súlya	148 t
Az alap súlya	565 t
Klimakamra	-20 / +50 °C
Terhelő egységek	
2x z-henger	150 kN
2x x-henger	± 80 kN
1x y-henger	± 80 kN

Forgóváz kerék	
Fordulatszám max	2.020 U/min
Motor teljesítménye	1.465 kW
kerék Ø min.	420 mm
kerék Ø max	1.250 mm
max. kapcsolati erő	39.000 N
max. tengelyterhelés	30 t
sínkerék	
Fordulatszám max.	620 U/min
Max sebesség	350 km/h
kerék Ø	3000 mm
Motor teljesítménye	1.350 kW



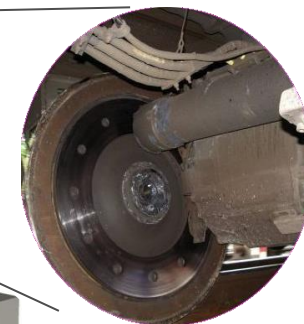
Új fejlesztéseink: ATLAS - Advanced Test Laboratory for Adhesion Based Systems



Kerék/sín érintkezési pont és kapcsolat kutatása a dinamikus adhéziós modellhez (csúszásgátló)



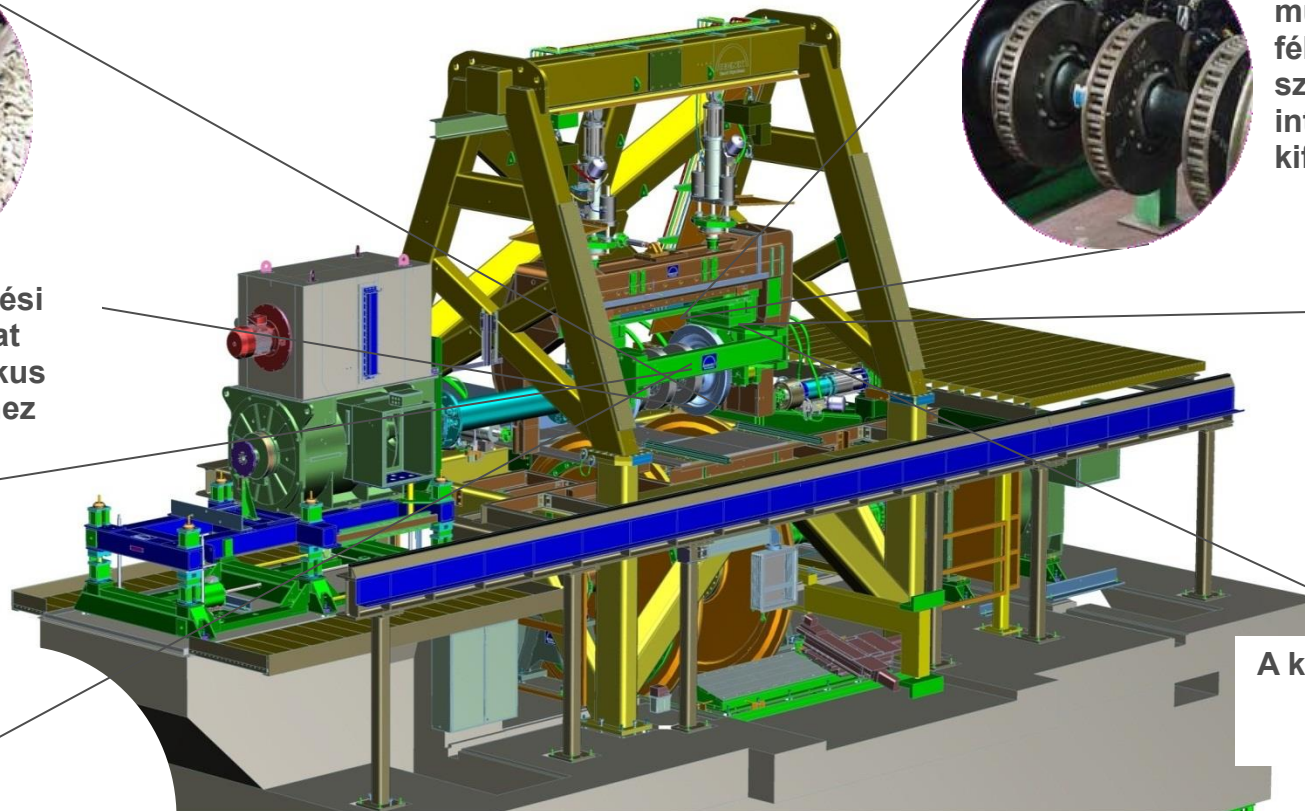
Kutatások a fékbetét/féktárcsa működéséről a féknyomaték szabályozás és az intelligens fékhenger kifejlesztése céljából



A komponensek sérüléseinek vizsgálata (futómű ellenőrzés)



Az adhézió növelése optimalizált homoksórással



Rendszer tesztelő berendezés a fékrendszerek új generációjához

KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

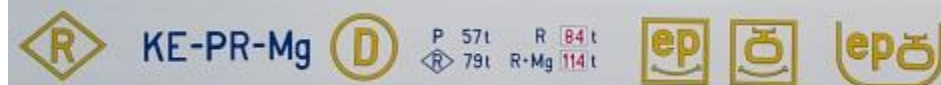
Agenda:

- Knorr-Bremse régen és ma
- Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;
 - A kormányselepek új generációja – **Ke_f** ;;
 - A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a **CFCB-Light**;
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az **MGS3**;
 - **ATLAS** = **A**dvanced **T**est **L**aboratory for **A**dhesionsbased **S**ystems
(tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- **A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;**
- **A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;**

A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei

IC+ project:

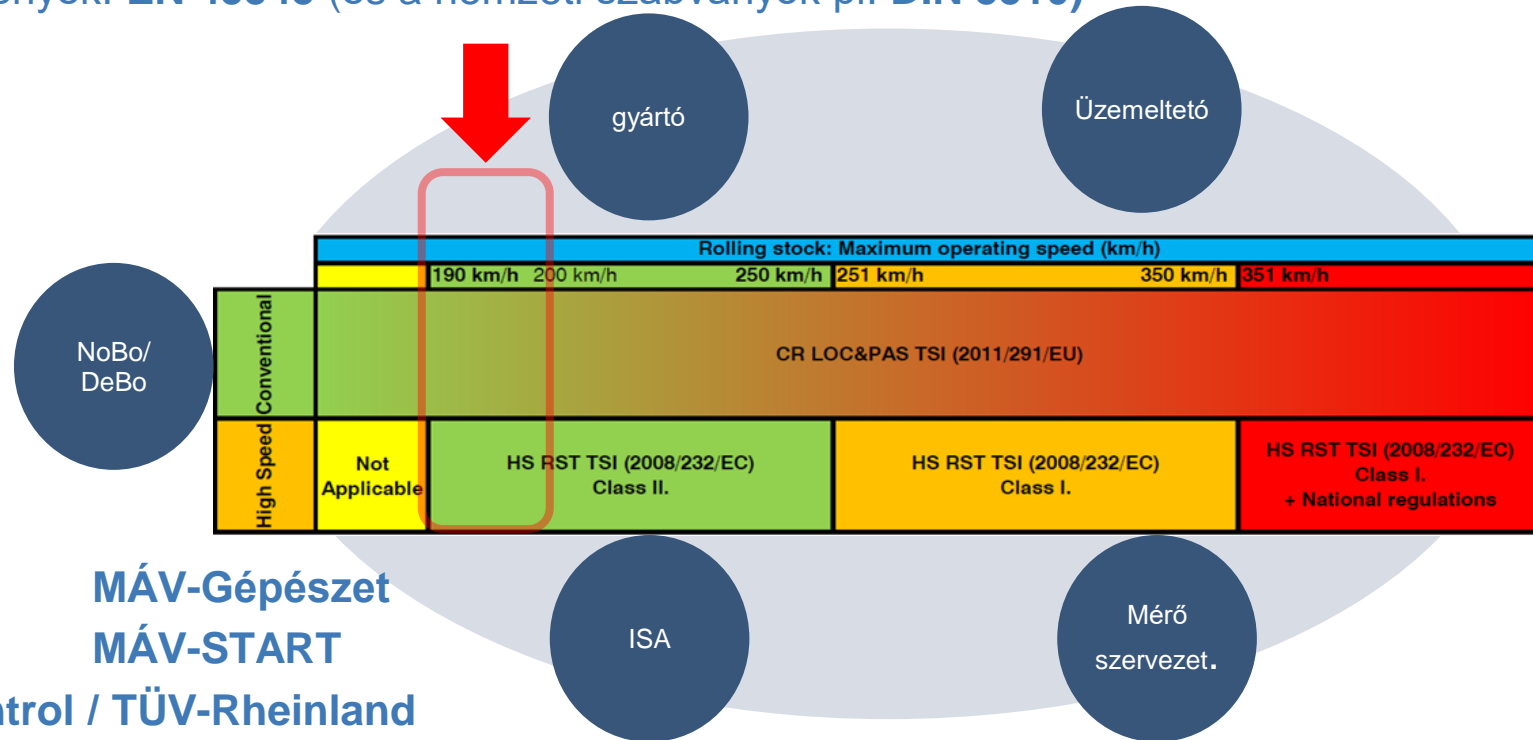
- A projekt 2011-ben indult;
- Gyártó: MÁV-Gépészet ZRt / MÁV-Start ZRt;
- Üzemeltető: MÁV-START ZRt;
- 2 db prototípus személykocsi épült a nemzetközi forgalom részére;
- Fő műszaki jellemzői:
 - 2-osztályú hagyományos termes személykocsi;
 - Üzemi sebesség: max. 200 km/h;
 - Úrszelvény: UIC505-2;
 - Légrugós forgóvázak;
 - Forgóváz típusa: SF400 (Siemens FW Graz);
 - Nyomtáv: 1435 mm;
 - Hossz: 26,5 m;
- Fékkrendszer:
 - Kétvezetékes UIC légfékkrendszer;
 - Mechanikus kézifék, mint rögzítőfék;
 - Tárcsás fék (3db féktárcsa/tengely);
 - Mágneses sínfék;
 - Elektro-pneumatikus fékegységgel kiegészített KE kormányselepek;
 - Központi fékpanel;
 - Vészfék áthidalás (UIC541-5) és vészfék igény (UIC541-6);



A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei

Szabályozási környezet 2011-ben :

- TSI Loc&Pas (2011/291/EU) – vadonatúj a projekt kezdetén!
- TSI HS (2008/163/EC)
- Tűzvédelmi követelmények: EN 45545 (és a nemzeti szabványok pl. DIN 5510)



- Tervező/Gyártó: MÁV-Gépészet
- Üzemeltető: MÁV-START
- NoBo: Luxcontrol / TÜV-Rheinland
- DeBo: NSA
- ISA : (BME Budapest, Vasúti Járművek Tanszék)
- Mérőszervezet: PJM GmbH + ÖBB Production GmbH

A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei

Új kihívások:

▪ Általános a mérnöki és projekt menedzsment kérdések:

- új a jogi és szabályozási környezet;
- új a jármű engedélyeztetési eljárása;

▪ Műszaki feladatok:

- PAS: utas vészfék jelzési rendszer (**UIC 541-6** vészfék igényjel);
- a szigorú tűzvédelmi követelményeknek megfelelő anyagok;
- a fékrendszer hő terhelése: a számítások és az eredmények érvényesítése;
- a csúszásgátló működésének vizsgálata a kész járművön
- a megfeleléség bemutatása érdekében rengeteg új műszaki dokumentum szükséges;

▪ Egyéb:

- ismeretlen új szerepek és szereplők az eljárásban;
- a résztvevők közötti együttműködés új formái szükségesek;
- nyelvi különbségek és nehézségek;

A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei

IC+ sorozat gyártása / további kihívások:

- Az Üzemeltető a két prototípus sikerei alapján a sorozat gyártás mellett döntött;
- Az első a sorozat gyártáshoz kapcsolódó közbeszerzési eljárás 2016 áprilisában jelent meg;
- Időközben a jogi környezet ismét megváltozott !
 - TSI HS and TSI L&P megszűnt, helyette egy új TSI L&P (**1302/2014/EU**) került kiadásra:
 - néhány követelményt töröltek;
 - néhány követelmény újonnan hozzá rendeltek;
 - néhány követelményt módosítottak;
 - Tűzbiztonság: az egyetlen hatályos szabvány az **EN 45545**, tehát a nemzeti tűzbiztonsági szabványok (pl. DIN 5510) a továbbiakban már nem alkalmazhatók;
 - új szabvány a futási tulajdonságokról tűz esetén: **EN 50553** ;

A gyorsan fejlődő szabályozási környezet több kihívást jelent és további erőfeszítéseket igényel az vasúti járműveket gyártó iparágtól.

Kérdés, hogy ez valóban azt jelentené, hogy a „termék” ezen többlet befektetés eredményeként biztonságosabbá, megbízhatóbbá, gazdaságosabbá vagy „zöldebbé” vált volna?

Megjegyzés:

Az iparág erőfeszítéseinek és a piacra lépési idejének csökkentése, a szerepek és követelmények közös megértése érdekében egy stabilabb szabályozási környezet és szabványosított eljárások, világosabb szabályok lennének szükségesek.

A MÁV-Start ZRt új, prototípus IC+ RIC Z1 személykocsijai Knorr-Bremse fékrendszerrel

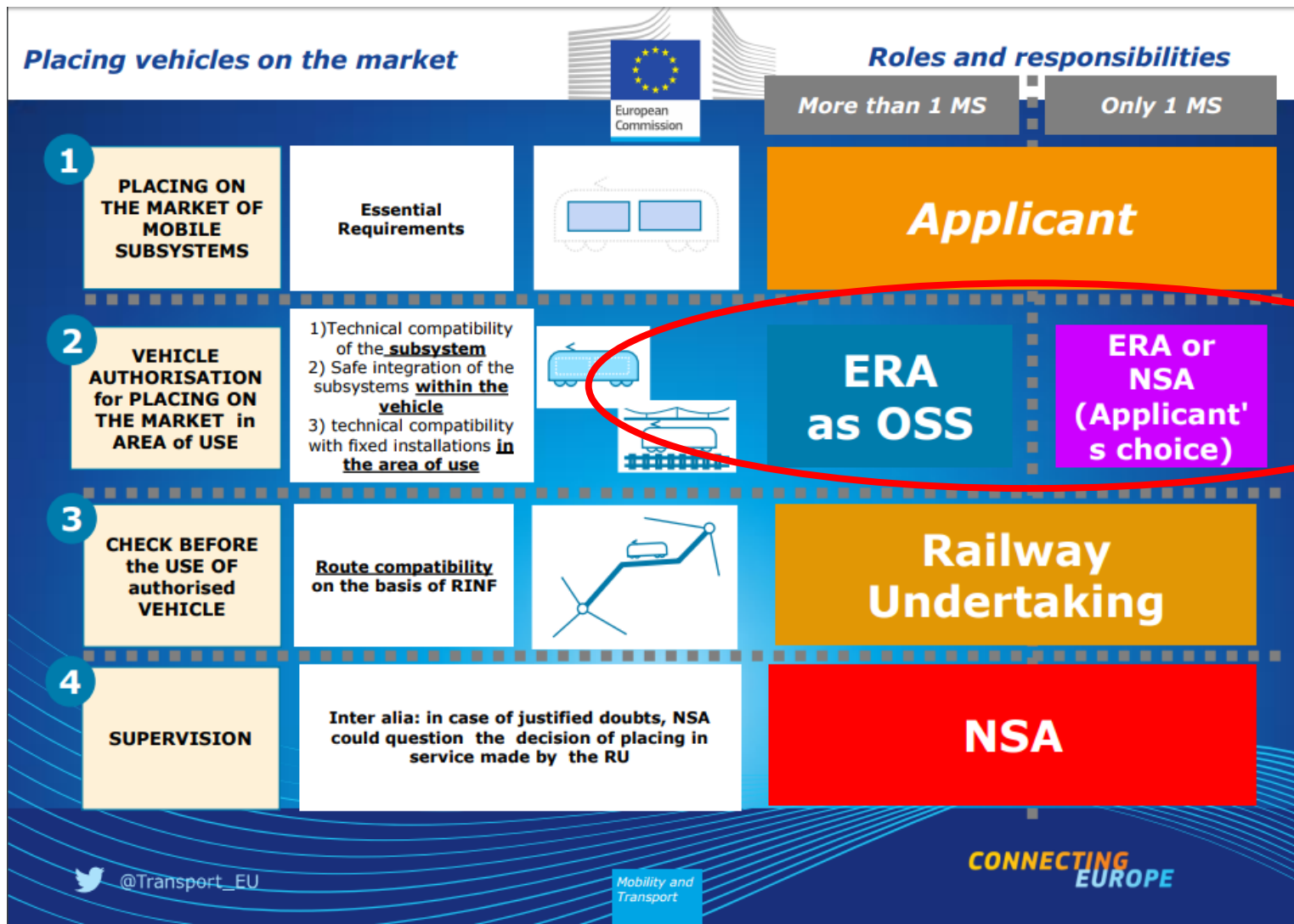


KTE XXII. konferencia: A magyar közlekedés helyzete az EU-ban

Agenda:

- Knorr-Bremse régen és ma
- Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH új fejlesztései;
 - A kormányselepek új generációja – **Ke_f** ;
 - A kompakt teherkocsi fékegység új generációja - a **CFCB-Light**;
 - A mikrokontrolleres csúszásgátló berendezések új generációja: az **MGS3**;
 - **ATLAS** = **A**dvanced **T**est **L**aboratory for **A**dhesionsbased **S**ystems (tapadás alapú rendszerek fejlett laboratóriumi vizsgálata);
- A MÁV IC+ személykocsi TSI engedélyeztetésének eredményei;
- A járművek engedélyeztetése a 4. Vasúti Csomag szerint;

A járművek engedélyztetésének megvalósítása a 4. Vasúti Csomag szerint



Source: EC-Presentation on SERA REGIONAL CONFERENCE EAST MEDITERRANEAN on "The technical pillar of the 4th Railway Package", BUDAPEST, 26 APRIL 2017



1903 járműgyártó: Schlick–Nicholson Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt



2014 járműgyártó: MÁV Start ZRt

Nagyon köszönöm a megtisztelő figyelmüket

Vörösmarti József

Sales manager, VIE-R/SS

Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft.

H-1238 Budapest, Helsinki út 105.

Tel.: +36-1-2894-156

Fax: +36-1-2894-192

Mobil: +36-70-944-55-33

mailto: jozsef.vorosmarti@knorr-bremse.com

