

# „Teherkocsi fékdiagnosztika, fékjavítás”

## A bemutató felépítése:

- Alkalmazott fékmérő berendezések bemutatása
- Fékkomponensek javításának bemutatása
- Fékdiagnosztikai eszköz fejlesztése

## Fékvizsgálatnál használt berendezések (Ril862.09.00):

- Ril szerint javított járművek esetében előírás az automata vizsgálóciklussal rendelkező berendezés (RCW és RCH tulajdonú teherkocsik)
- Rendelkezésre álló berendezések:
  - ABP2000, Pdr7 és MI-8
  - Minimális dolgozói beavatkozást igényelnek
- Mindhárom berendezés egy fékvizsgálati mérőlapot állít ki a mérést követően

### Mér.sorozatok

1 ettől 16:	Gépészeti ellenőrzések
2 ettől 16:	FL-vezeték átvizsgálás
3 ettől 16:	4 lev. elzárócsap átvizsgálása
4 ettől 16:	A Fék vizsgálatkor fékberendezés tömítettsége
5 ettől 16:	Fékkiiktató váltó működés
6 ettől 16:	Átvizsgálás rudazatállító
7 ettől 16:	Dug. löket üresen és megrak. 2dug.
8 ettől 16:	A fékhengerek tömítetts.
9 ettől 16:	Tölt idő C1.3 és kiold. idő C1.3 megr G-ben
10 ettől 16:	Tölt idő C1.3 és kiold. idő C1.3 megr P-ben
11 ettől 16:	Érzékenység A fék kioldási érzékenysége
12 ettől 16:	Fékérzékenység
13 ettől 16:	A fék lépcsőzhetősége és fékezőkészsége
14 ettől 16:	Átvizsgálás lökéssz. töltésnél, oldott fékben
15 ettől 16:	Automatikus teherfékezés 3 fokozatú
16 ettől 16:	Kioldó húzóberendezés átvizsg.

### Mér. jegyzők

#### Mér. információk

Mér.dátum	22.05.2019   10:29
Mérőhely	TSH Miskolc Pdr7 024
Mérő	Bodnar Zoltan
Jármű tulajdonosok	RCH
Fékvizsgálat	Br
Kommentár	
Mérés indul	22.05.2019   10:29:13
Mérés vége	22.05.2019   11:55:26

#### Járműadatok

Járműszám	31 55 0655 123-5
Típus	31 55 0655 000-499
Módosítási AZ	1
Típus megnevezés	Tagps
Dokumentáció	525-01V4_00475284-07.04
Módosító	Sari Janos
Módos. napja	06.11.2013

#### Fékberendezés

Fékberendezés	Elnevezés	Anysz.	Termékkód
Féktípus	KE-GP-A max. 59t		
Bremszylinder	BG 12coll		
Gestängesteller	Sab DRV 3A-450		
Steuerventil	KE2a SL-ALB/d7		
Wiegeventil	WM10	109227045	
Klotzbremse	Bg 320, P10	107113033	

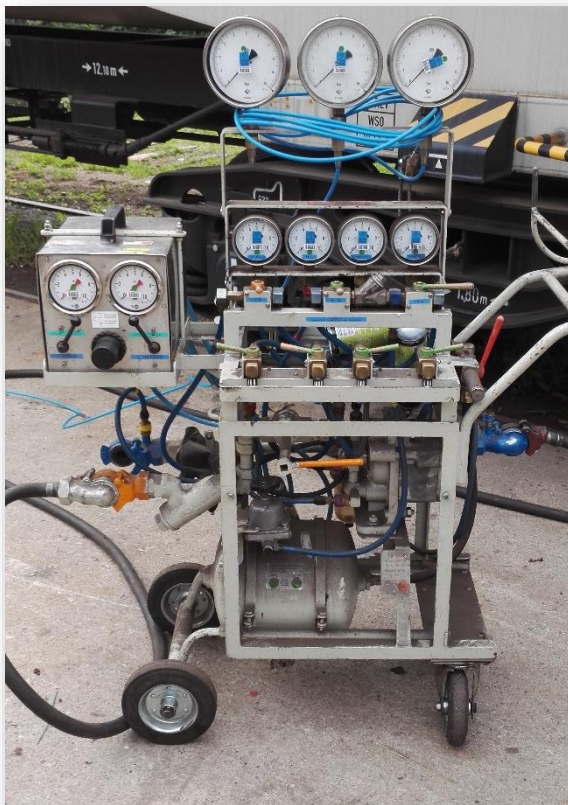
## Fékvizsgálatnál használt berendezések (Ri1862.09.00):

→ Pdr7 típusú fékmérő berendezés:



# Fékvizsgálatnál használt berendezés és jegyzőkönyv (VPI 07 - 3):

→ Rendelkezésre álló berendezés:



Pdr5 (manuális működés)

## Bremsprotokoll / Nachweis Arbeiten an Bremsausrüstung

Fékvizsgálókönyv / a fékberendezésen végzett munkák igazolása

<b>Wagennummer:</b> Kocsiszám:	<b>Auftragsnummer:</b> Megbízás száma:	<b>Fw. Nummer:</b> Megbízás száma:	
<b>Halter/ECM:</b> Üzembentartó/ECM:	<b>Kundenauftragsnummer:</b> Ügyfél megbízási száma:	<b>Erstellungsdatum:</b> Létrehozási dátum:	
<b>UIC-Gattung:</b> UIC-sorozat	<b>Bremsbauart:</b> Féktípus	<b>Bremsrevision/Fékvizsga</b> <input type="checkbox"/> BR0 <input type="checkbox"/> BR2 <input type="checkbox"/> BR3	<b>Funktionsprüfung:</b> <input type="checkbox"/> Működés-ellenőrzése

Durchgeführte Arbeiten Elvégzett munkák	Ergebnis in Ordnung	Ergebnis nicht in Ordnung	Bemerkung Megjegyzés
Gestangesteller geprüft, ggf. Eingestellt/Rudazattállító ellenőrzve, adott esetben beállítva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bolzen auf Beweglichkeit geprüft/Csapszegek mozgathatósága ellenőrzve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bremsgestänge auf Beweglichkeit geprüft/Fékrudazat mozgathatósága ellenőrzve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bolzensicherungen geprüft/Csapszegek biztosítása ellenőrzve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bremfangschlingen geprüft/Fékbiztonsági kengyel ellenőrzve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
alle Gleitstellen gefettet/Minden csúszási helyen zsírozva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Klotz- und Belagspiel eingestellt/Tuskó és betét holtjátéka beállítva	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Starke Bremsklotzsohlen gemessen/Féktuskó vastagsága lemérve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(Mindestdicke 10 mm Kunststoff / 15 mm Guss)/Legkisebb vastagság 10mm műanyagnál, 15mm öntvénynél			
Ziehische Feder geprüft/Féktuskó-állító rugó ellenőrzve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Druckbehälter entwässert/Nyomástartó edény víztelenítve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bremsanschriften geprüft, ggf. erneuert bzw. Ergänzt/Fékelíratok ellenőrzve, adott esetben cserélve, ill. kiegészítve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Druckbehälter geprüft/Nyomástartó edény ellenőrzve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dichtheit HL und Bremsanlagen geprüft/HL és fékberendezések tömörsége ellenőrzve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## Fékvizsgálatnál használt berendezés és jegyzőkönyv (VPI 07 - 3):

→ A mérőlapon az alábbi mérendő adatok megadása szükséges:

→ Nem kocsis specifikus mérőlap

→ A tényleges vizsgálati értékek az előírásban kerültek fék típusonként megadásra



Messergebnisse Mérési eredmények	Max neg Toleranz Max neg tűrés	Sollwert Célérték	Max pos Toleranz Max pos tűrés	Istwert 2) Tényérték	Bemerkung Megjegyzés
Druck Hauptluftleitung/Főlégvezeték nyomása		5,0 bar			
T <sub>1</sub> -Druck leer/ T <sub>1</sub> nyomás üres					
T <sub>2</sub> -Druck leer/ T <sub>2</sub> nyomás üres					
T <sub>3</sub> -Druck leer/ T <sub>3</sub> nyomás üres					
C <sub>1</sub> -Druck leer/ C <sub>1</sub> nyomás üres					
C <sub>1</sub> -Druck beladen/ C <sub>1</sub> nyomás rakott					
C <sub>2</sub> -Druck leer/ C <sub>2</sub> nyomás üres					
C <sub>2</sub> -Druck beladen/ C <sub>2</sub> nyomás rakott					
C <sub>3</sub> -Druck leer/ C <sub>3</sub> nyomás üres					
C <sub>3</sub> -Druck beladen/ C <sub>3</sub> nyomás rakott					
Kolbenhub leer/Dugattyúöket üres					
Kolbenhub beladen/Dugattyúöket rakott					
A-Maft Bremsgestangsteller/A-méret, fékrudazat-állító					
Füllzeit Stellung "G"/Feltöltési idő „G” helyzet					
Lösezeit Stellung "G"/Kiválasztási idő „G” helyzet					
Füllzeit Stellung "P"/Feltöltési idő „P” helyzet					
Lösezeit Stellung "P"/Kiválasztási idő „P” helyzet					

<sup>1)</sup> Zutreffendes bitte ankreuzen/Megfelelőt ikszelje be | <sup>2)</sup> Rechte Spalte nur ausfüllen, wenn zusätzliches Steuerventil vorhanden ist./A jobb oszlopot csak akkor tölts ki, ha van kiegészítő kormányzelel is.

Prüfgerate-Nr.:  
Vizsgálókészülék száma

Die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten und der betriebssichere Zustand des Bremssystems wird bestätigt durch/  
A munkafeladatok megfelelő elvégzését és a fékrendszer üzembiztos állapotát igazolom

Name (Ausführender)/Név (kivitelező):

Name (Prüfer/Aufsicht)/Név (ellenőr/felügyelet):

## Fékkomponensek – Rudazatállító:

- javításuk a gyártó által biztosított dokumentáció alapján történik
- javított típusok:
  - DRV2-, DRV3-, DRV2A-, DRV3A- (Knorr Bremse)
  - DRV2A-, DRV2A1-, DRV10- (SAB-Wabco)
  - Stopex KM1, Stopex KM11, Refac DL501, AR470, (Stabeg)
- minden esetben az eredeti cserealkatrészek kerülnek beépítésre
- vizsgálatuk Ril szerint automata ill. VPI szerint manuális próbapadon történik

## Fékkomponensek – Rudazatállító vizsgálat VPI 07 – 3 szerint

→ A rövidítés, hosszabbítás illetve a teljes fékezés vizsgálata ezen a próbapadon történik

→ Működési elve tekintetében megfeleltethető a teherkocsikon található beépítési környezetnek



Rudazatállító vizsgáló próbapad (manuális)



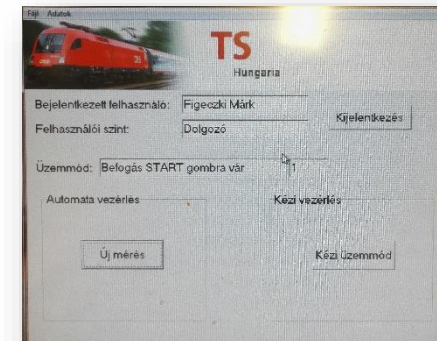
## Fékkomponensek – Rudazatállító vizsgálat Ri1800.09.00 szerint



Rudazatállító vizsgáló próbapad (automata)



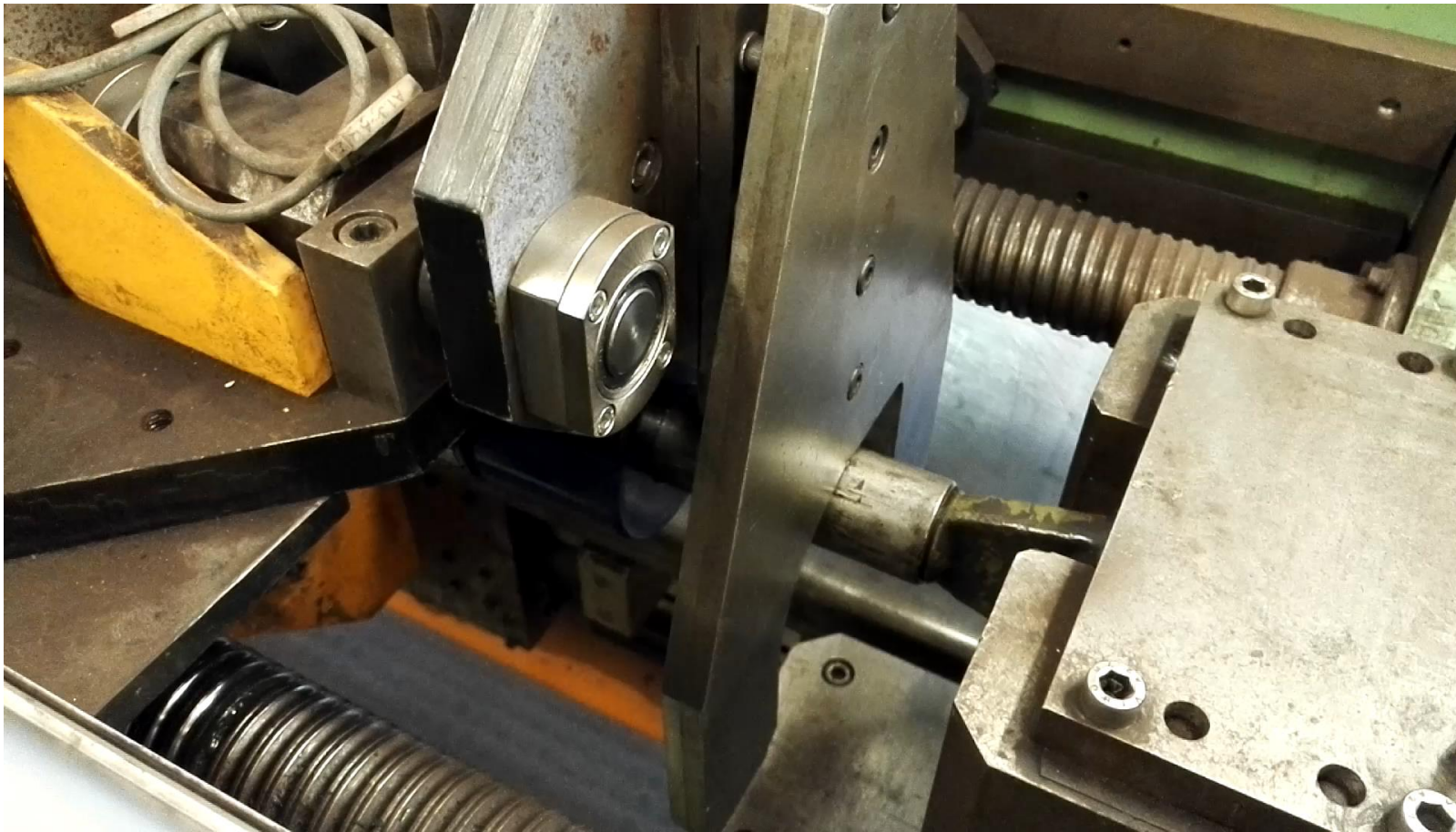
DRV2A-600 H2 behelyezése



Kezelőfelület

→ A típus kiválasztását követően a mérést a kezelőfelületen keresztül kell elindítani, a mérés további dolgozói beavatkozást nem igényel.

## Fékkomponensek – Rudazatállító vizsgálat Ri1800.09.00 szerint



→ Kivett vizsgálati ciklusok: rövidít – hosszabbít – rövidít

## Fékkomponensek – Légelzáróváltó:



LH3 típus

- javításuk a gyártó által biztosított dokumentáció alapján történik
- javított típusok:
  - LH3, LH3K, LH7 stb. – (jobbos - balos és 1"-os / 5/4 "-os kivitelei)
- A vizsgálatuk teljes egészében automata próbapadon történik
- minden esetben az eredeti cserealkatrészek kerülnek beépítésre

## Fékkomponensek – Légelzáróváltó:



Próbapad



Kezelőfelület



LH3 behelyezése

→ A típus kiválasztását követően a mérést a kezelőfelületen keresztül kell elindítani

	Merkle laut Prüfvorschrift	Soll Wert	Ist Wert
<b>4.1</b>	<b>Überprüfung der physikalische und geometrische Eigenschaften:</b>		
4.1.1	Offene und geschlossene Stellung	90° ≤ ..... ≤ 100° (Bei Absperrhähnen mit Verriegelung: fest eingerastete Endpositionen)	erledigt [ ]
4.1.2	Anschlüsse	ISO228-G1i, oder -G1 1/4i, bzw. ISO228-G1 1/4	erledigt [ ]
4.1.3	Entlüftungsbohrung	≥ 80 mm <sup>2</sup>	erledigt [ ]
4.1.4	Montage des Handgriffes auf der Spindel	Die Bezeichnung des Handgriffes fluchtet mit der zugehörigen Spindelkennzeichnung	erledigt [ ]
<b>4.2</b>	<b>Messung des Betätigungsmomentes:</b>		
4.2.1	Prüfung ohne Druck, in beider Betätigungsrichtung	9 Nm ≤ ..... ≤ 20 Nm Bei Absperrhähnen ohne Feststellvorrichtung, oder mit Verriegelung: ≤ 8 Nm	erledigt [ ]
4.2.2	Prüfung bei p2 (10 bar) Druck, in beider Betätigungsrichtung		erledigt [ ]
<b>4.3</b>	<b>Dichtheitsprüfungen:</b>		
4.3.1	Gegenüber der Umgebung, bei p1 (4 bar) Druck. (geprüfter Hahn geöffnet)	..... bar	erledigt [ ]
4.3.2	Gegenüber des Hahninneres, bei p1 (4 bar) Druck. (gepr. Hahn geschlossen)	..... bar	erledigt [ ]
4.3.3	Gegenüber der Umgebung, bei p2 (10 bar) Druck. (geprüfter Hahn geöffnet)	..... bar	erledigt [ ]
4.3.4	Gegenüber des Hahninneres, bei p2 (10 bar) Druck. (gepr. Hahn geschlossen)	..... bar	erledigt [ ]
5	Sichtprüfung, Markierung	OK	erledigt [ ]

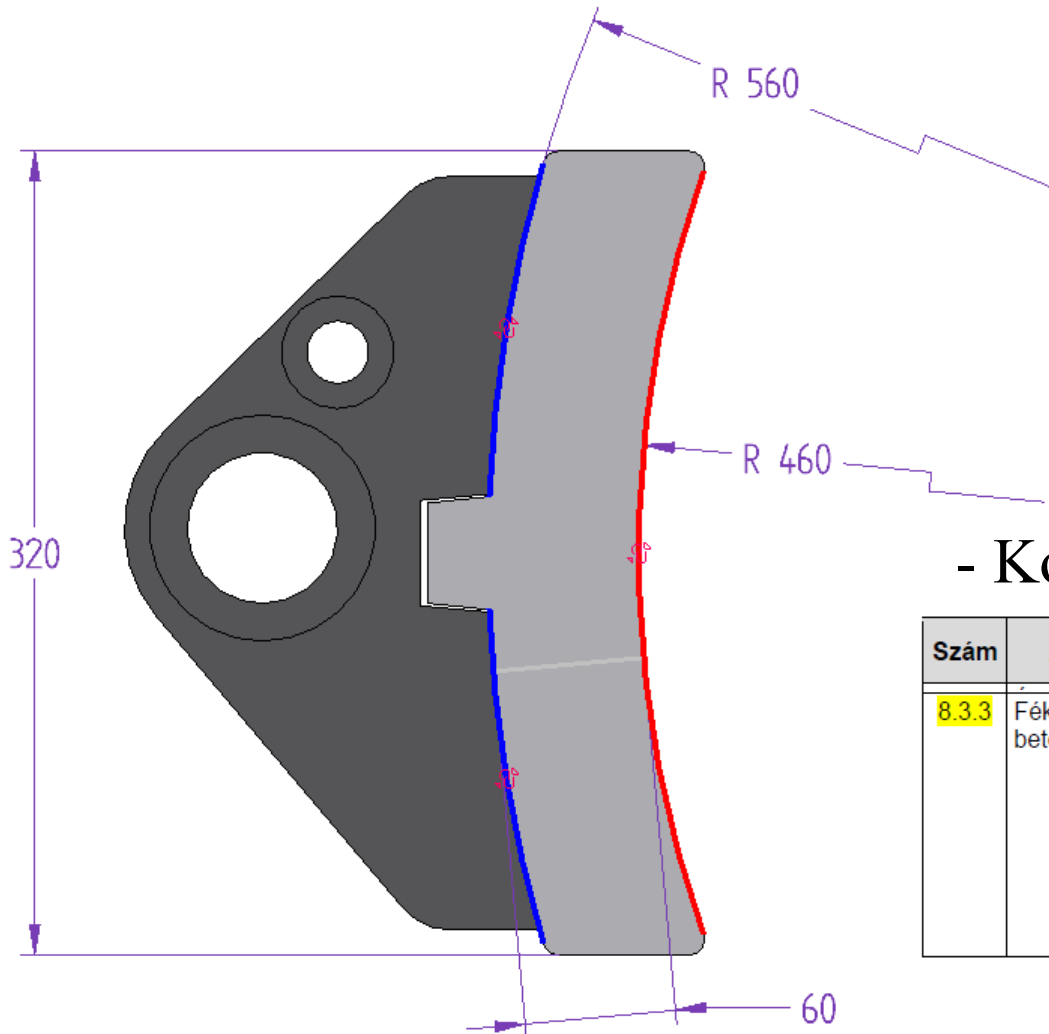
## Fékdiaosztikai eszköz fejlesztése

Cél:

Egy vasúti pálya mellé telepített eszköz kifejlesztése, mely alkalmas az alábbiakra:

- pillanatnyi féktuskó vastagságok mérésére és kiértékelésére
- alkalmas a teherkocsikon található jelölések beazonosítására
- keletkezett mérési eredmények tárolására
- korábbi és aktuális mérési eredmények összehasonlítására

## Mérendő méret és a kritériumok definiálása



- A tuskó súrlódó felülete és saru-tuskó érintkező felület közötti legkisebb méretet méri

- Kopási határméretek R1862.07.00 alapján

Szám	Alkatrész	Szemlézési kritérium	Ism [mm] Fővizsga	Igm [mm] Futójavítás
8.3.3	Féktuskó-betétek	nem megengedett, ha a vastagság a leggyengébb kívülről látható helyen kisebb, mint:  szürkeöntvény, RCW-kocsi szürkeöntvény, RCH-kocsi műanyag tuskók  Félrekopott féktuskók (kialakult peremmel, „vállal”)	25 mm 30 mm 15 mm  nem megengedett	15 mm 20 mm 15 mm  nem megengedett

# Teherkocsikon megtalálható jelölések beazonosítása

Pályaszám:

**31 81 0817 008-1**

**31 RIV  
81 A-RCW  
0817 008-1  
Tanpss**

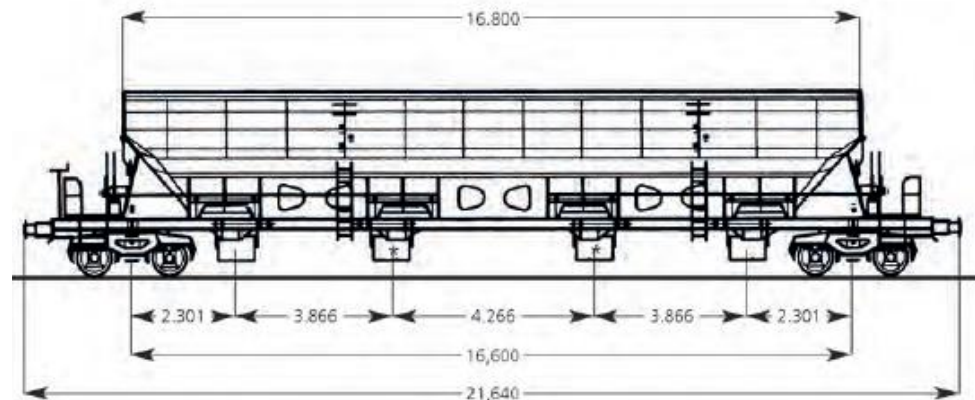


Jármű tulajdonos:

**A-RCW**

Kocsi típus:

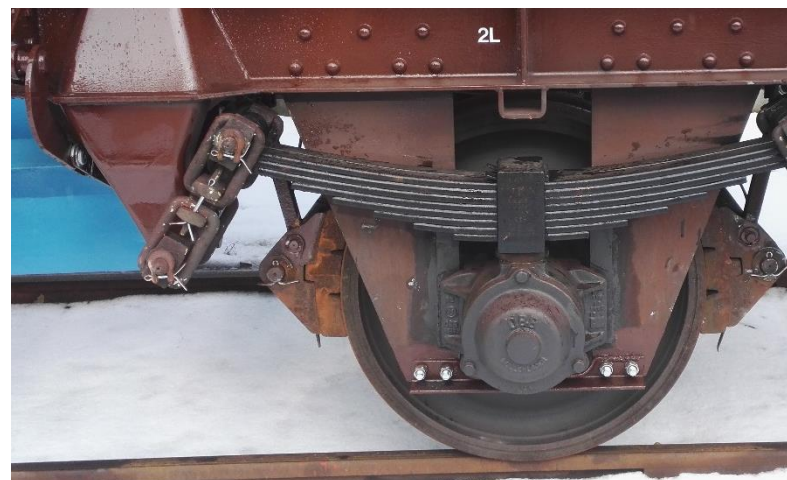
**Tanpss**



## Teherkocsikon megtalálható jelölések beazonosítása

Csapszám beazonosítás:

- Az eszköznek be kell tudni azonosítani az összes csapszámot és ezekkel kell összerendelni a lemért féktuskó vastagságot.
- pl. 1L, 2L, 3L, 4L, 1R, 2R, 3R, 4R  
„négy tengelyes kocsinál”
- Ezzel beazonosításra kerül a kocsik helyzete.



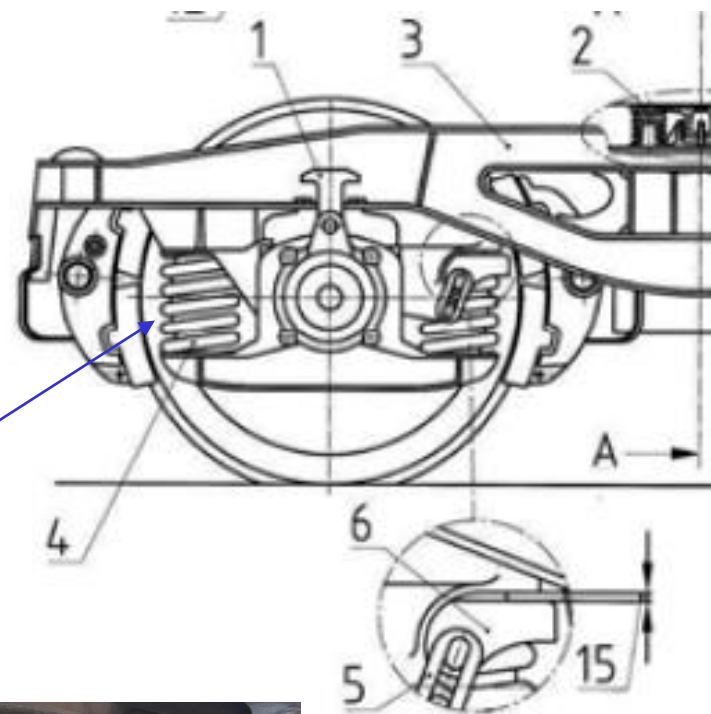


## Séma a keletkezett adatok tárolására

<b>Mérési dátum és helyszín:</b> 2019.12.15, TSH	<b>Pályaszám:</b> 31 81 0838 466-6	<b>Típus:</b> Tadns	<b>Tulajdonos:</b> A-RCW	<b>Tuskótípus:</b> LL											
<b>Csapszámok</b>															
1L		2L		3L		4L		1R		2R		3R		4R	
?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

## Alkatrészek helyzetének és meglétének felügyelete

- Kalaphézag ellenőrzése (15)
- Láncszem megléte (5)
- Láncszem megfelelő pozíciója
- Kiesés biztosító megléte (1)
- Rugók tekerцselési iránya
- Földelő kábel megléte



## Átállító váltók helyzetének felügyelete

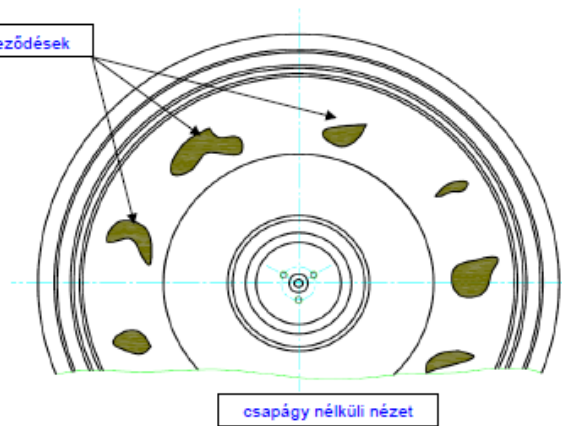


- „KI-BE” váltó állásának ellenőrzése
- „Személy-Teher” vonatnem váltó állásának ellenőrzése
- „Üres-Rakott” raksúlyváltó állásának ellenőrzése

# Kerékpárok felügyelete

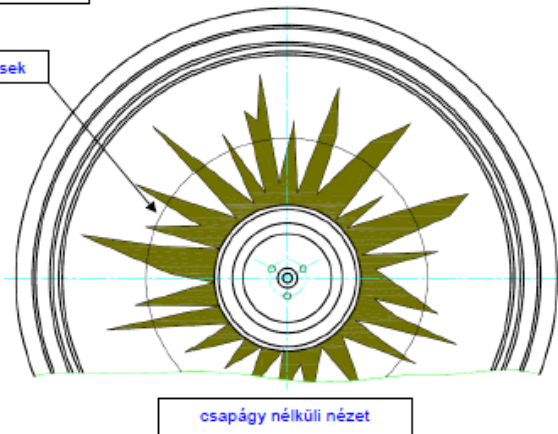
**2-es vázlat**

Zsír-, olajszenyeződések



**3-as vázlat**

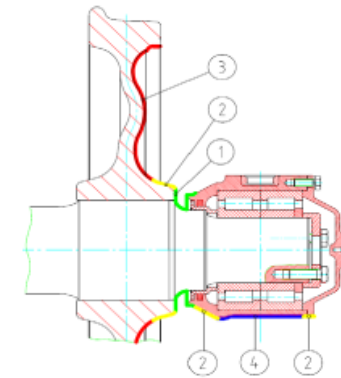
Zsír-, olajszenyeződések



## 2.1 Zsír és olajlerakódások sematikus ábrázolása a keréken és a csapágházon

**1-es vázlat**

Zóna ①:  
Zóna ②:  
Zóna ③:  
Zóna ④:



Köszönöm a figyelmet!