

DAC (digitális önműködő központi kapcsolókészülék) bevezetésének kérdései járműüzembentartói szemmel

MVMSZ konferencia

2022.12.08

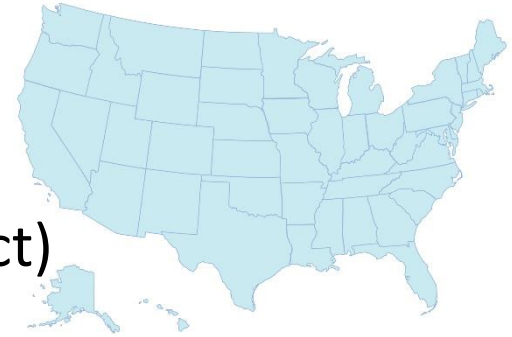
előadó: Szabó Csaba főtitkár, MVMSZ

DAC bevezetésének kérdései

- (D)AC átállás: történelmi benchmarking
- A kapcsolófej kiválasztásának hatásai
- Átjárhatósági/átmenőképességi kérdések
- Kockázatok és költségek
 - költség/haszon megosztás
 - műszaki tartalom szükségessége
 - kérdések a CBA-hoz

(D)AC átállás: történelmi benchmarking I. Yanney-kapcsoló (USA)

- szabadalom: 1873 (Eli H. Janney)
- végleges kapcsolófej: MCB 1888
- bevezetve: 1893 (Railroad Safety Appliance Act)
- alkalmazása kötelező: 1898.01.01.
- egységesített kapcsolókészülék: Janney Type D 1916



(D)AC átállás: történelmi benchmarking II. Willison / SzA3-kapcsoló (SZU)

- alapszabadalom: 1916
- végleges kapcsolófej: SzA3 1932
- bevezetve: 1935; átállás befejezve: 1957
- alkalmazása:
 - teljes hálózaton Európában: LT, LV, EE, FI, MD, RU, BY, UA
 - szigetüzemben: SE, NO, SK, PL; kisebb mértékben: HU, RO, TR



(D)AC átállás: történelmi benchmarking III. Sibata-kapcsoló (Japán)

- alapszabadalom: Scharfenberg 1903
- végleges kapcsolófej: Sibata Mamoru 1928
- bevezetve: 1933 (csak személyvonati üzemben);
átállás befejezve: 1937



(D)AC átállás: történelmi benchmarking IV. összehasonlítás

	szabadalom	Végleges kapcsolófej	Bevezetés kezdete	Bevezetés vége
USA	1873	1888	1893	1898
SZU	1916	1932	1935	1957
Japán	1903	1928	1933	1937
EU	1903	2023 (?)	2026 (?)	2030 (?)

A kapcsolófej kiválasztásának hatásai I. európai próbálkozások és kudardcok

- 1920-as évek: Scharfenberg
- II. vh. után: Willison (SzA3-kompatibilis)



A kapcsolófej kiválasztásának hatásai II. DAC-versenyzők

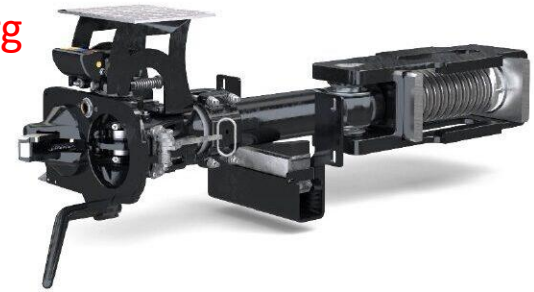
WILLISON



SA3-Kupplungskopf

Abb. 12

Scharfenberg



Latch-Type-Kupplungskopf

Abb. 13

SCHWAB



Abb. 14

Scharfenberg

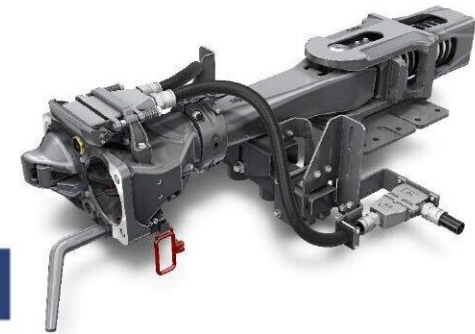


Abb. 15

A kapcsolófej kiválasztásának hatásai II. DAC-versenyzők

WILLISON

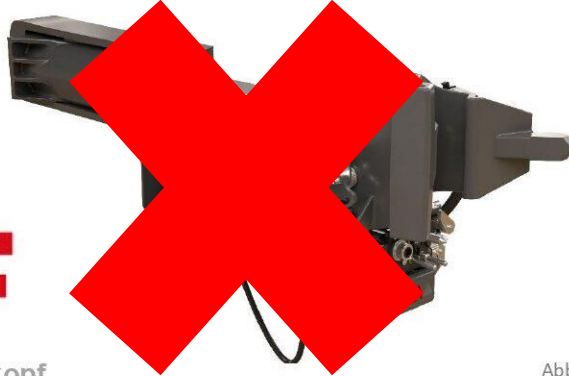


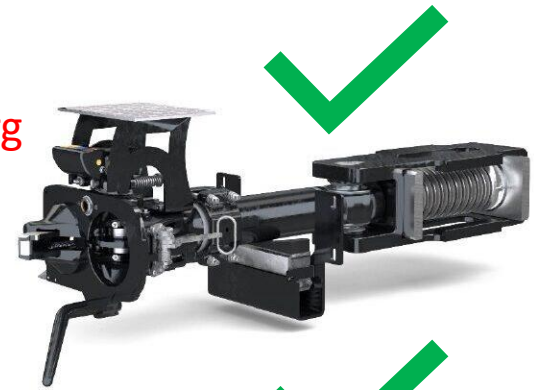
Abb. 12

CAF

SA3-Kupplungskopf

Scharfenberg

DC
DELLNER



Latch-Type-Kupplungskopf

Abb. 13

SCHWAB

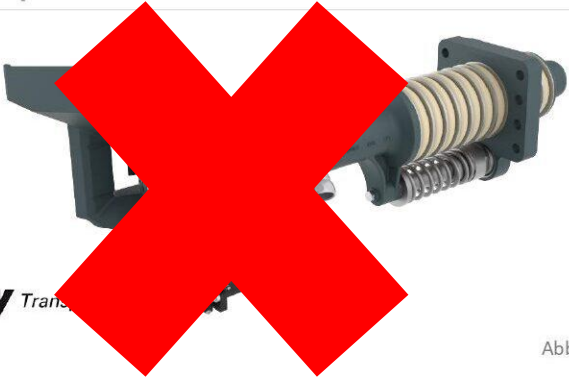


Abb. 14

Faiveley Trans...
A Wabtec Company

Scharfenberg

VOITH

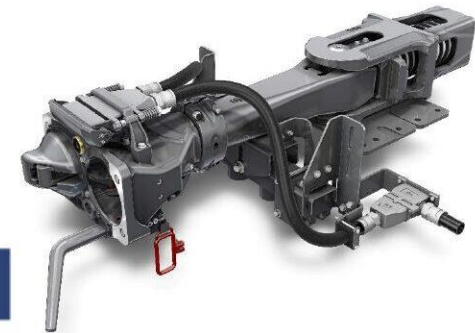
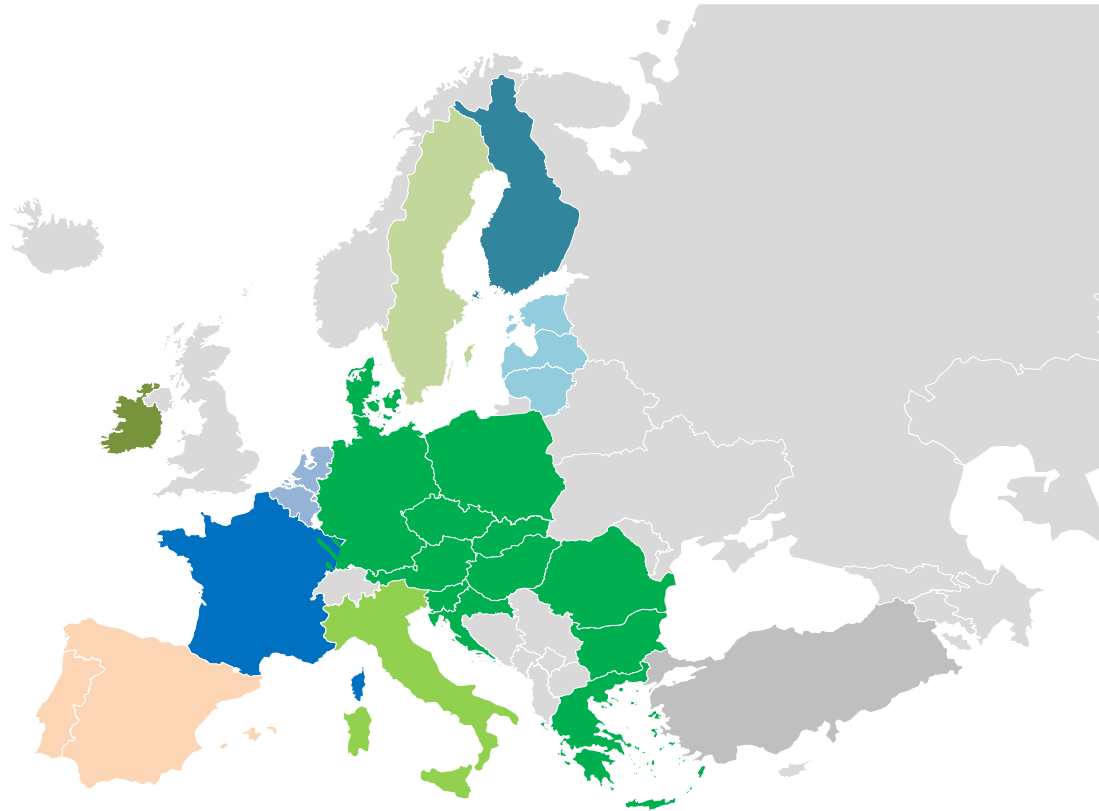


Abb. 15

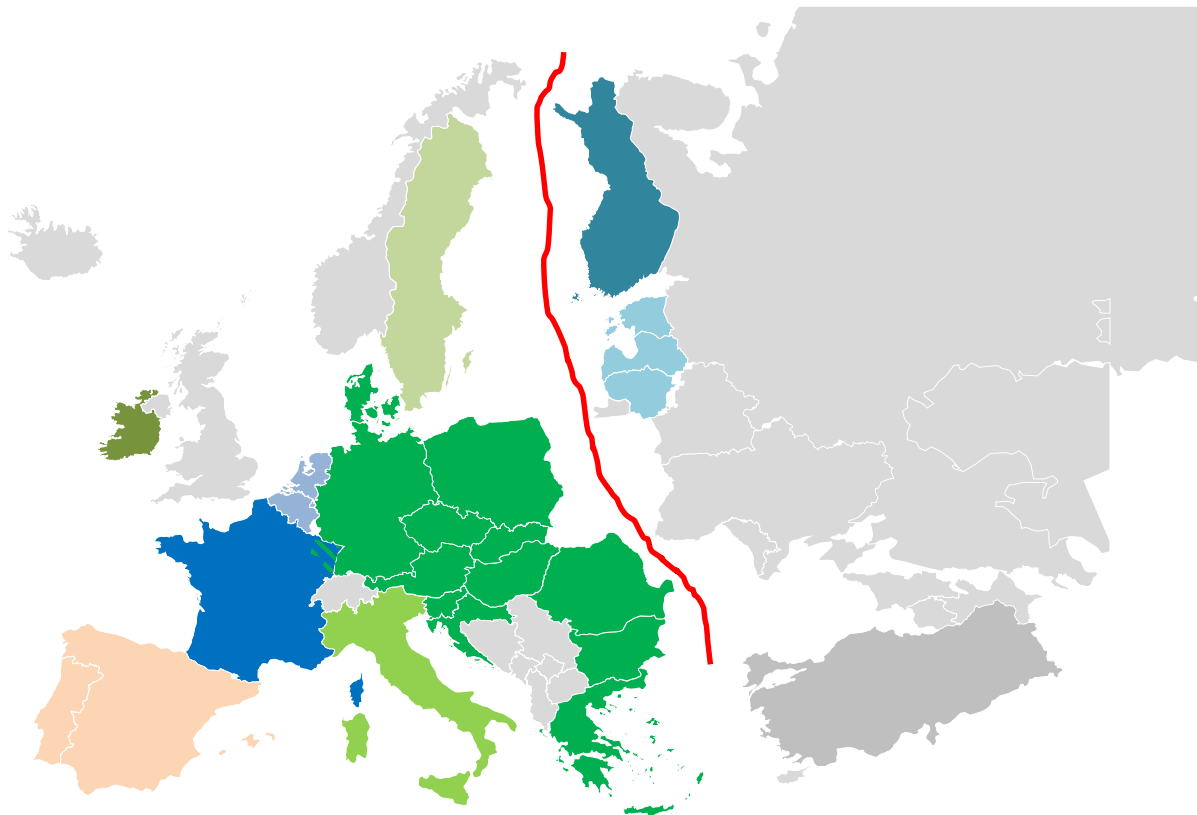
A kapcsolófej kiválasztásának hatásai III. SzA3-kompatibilitás feladása

Az egységes európai vasúti térség (SERA)



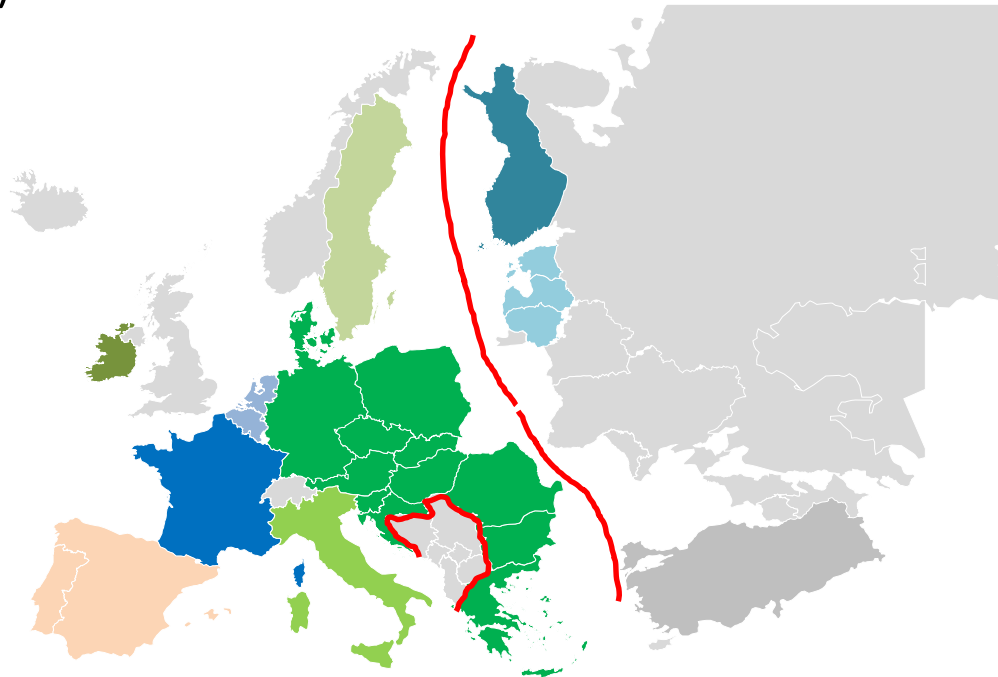
A kapcsolófej kiválasztásának hatásai III. SzA3-kompatibilitás feladása

Az egységes európai vasúti térség (SERA)



Átmenőképességi kérdések

- 3. o → EU: hibrid vonókészülék a mozdonyokon ✓
- EU → 3. o: ??? (mivel lehet a 3. o vasútjait a DAC-kal szerelt kocsik átvételére kényszeríteni?)



Kockázatok és költségek I.

költség/haszon megosztás

- CBA-nál figyelmen kívül hagyva
- államvasúti rendszerhez készített számítások

	Tulajdonos bérbeadó	üzemben- tartó / ECM	bérlő	üzemeltető vasút vállalat	pályahálózat - üzemeltető
költség	átalakítás költségei	átalakítás, engedélyezés szervezése	magasabb kocsibér	0	0
haszon	magasabb kocsibér	0	0	kisebb élőmunka-igény	kisebb élőmunka-igény, rövidebb techn. idők

Kockázatok és költségek II.

műszaki tartalom szükségessége

ALAPÁR VAGY EXTRÁK?

DAC alaprendszer



- › Önműködő össze- és kézi szétkapcsolás és digitális gerincezeték
- › vonatösszeállítás rögzítése
- › önműködő (távírányított) szétkapcsolás
- › hosszabb & nehezebb vonatok (meglévő infra korlátokkal)
- › nagyobb rakománytömeg
- › nagyobb sebesség (nagyobb hosszúrok)

DAC tolatás



- › önműködő rögzítőfék
- › készletlégtartály ürítése
- › önműködő légszelep (?)
- › visszapillantókamera
- › közelségérzékelés
- › hangjelzés mozgás közben

DAC vonatelőkészítés



- › önműködő fékpróba & fékteljesítmény-számítás
- › önműködő kocsisvizsgálat

DAC vonatforgalom



- › zárlámpa (vonatintegritás OTI funkció előtt)
- › zárjelző (közbülső megoldás?)
- › fontos a vonatintegritás-funkcióhoz (OTI), ETCS L3 mozgótérköz-üzemben
- › Emelt sebesség a jobb fékteljesítmény miatt
- › többes üzem, max. vonathossz
- › kisiklásérzékelés

DAC telematika (jármű- & árukövetés)



- › Prediktív / megelőző karbantartás
- › áruállapot-érzékelés
- › árufelügyelet és betörésriasztás
- › jármű- és rakományadatokat mobil eszközön követhetők

DAC be- és kirakás

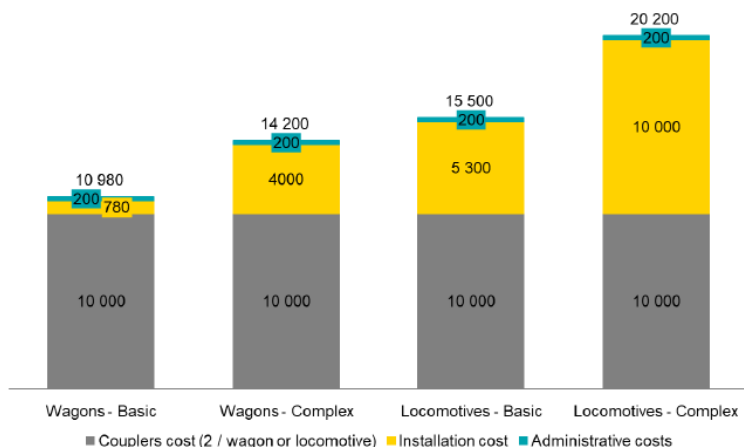


- › önműködő be- és kirakás (töltés/lefejtés) hidr/pneum elemek, elektromechanikus működtetőelemek helyettesítése, önműködő rakománybiztosítás, fagytanítás stb. külső energiáról
- › munkavédelmi és belső világítás

Kockázatok és költségek II.

műszaki tartalom szükségessége, CBA megjegyzések

MŰSZAKI CSOMAG	DAC 4	kommunikációs gerincvezeték	vonat-összeállítás érzékelése	készlet-légtartály légtelenítése	önműk. légszelep	DAC 5	önműk. fékpróba	önműk. kocsi-vizsgálat	zárlámpa (vezérlés)
1	X	X	X	X	X				
2	X	X	X	X	X	X			
3	X	X	X	X	X	X	X		
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X



Mit kapunk 4000 €-ért?

Emlékeztető: hatósági óradíj 239 €

teherkocsi típusmegfelelőségi eljárás: 775 €

DAC 5000 € darabár

'20/10-'21/10: 116%; '21/10-'22/10: 124,7%

'20/10-'22/10: 145%

SzA3 kapcsolófej: EXW RU/UA 1300-1700 €

DAC bevezetésének kérdései

- hosszútávon egyértelmű össztársadalmi előny
 - egyenlőtlen iparági teherviselés feloldása
 - erőltetett, túlfeszített ütemezés
 - nem létező termékekre és nem igényelt funkciókra tervezünk
 - **MEGFIZETIK-E EZT A VÉGFELHASZNÁLÓK?**
- átmenőképesség kérdése
 - 1435/1520 (1524)
 - EU 1435 – nem EU 1435
- költségek és egyéb gazdasági mutatók
 - árindex-aktualizálás
 - élőmunka (gyártás és szerelés)
 - alapanyag (honnan lesz acél?)
 - mit csinálunk a felépített kapacitással?

Köszönöm a figyelmet!