

INNOTRACK – EREDMÉNYEK

CONCLUDING TECHNICAL REPORT

Műszaki zárójelentés – A projekt áttekintése és eredményei

GUIDELINES

Irányelvek – Alkalmazási irányelvek/gyakorlati ajánlások

DELIVERABLES

Projektjelentések – mintegy 140 dokumentum

www.innotrack.eu

AJÁNLÁSOK (INNOTRACK WP 4.5)

Új sín köszörülés

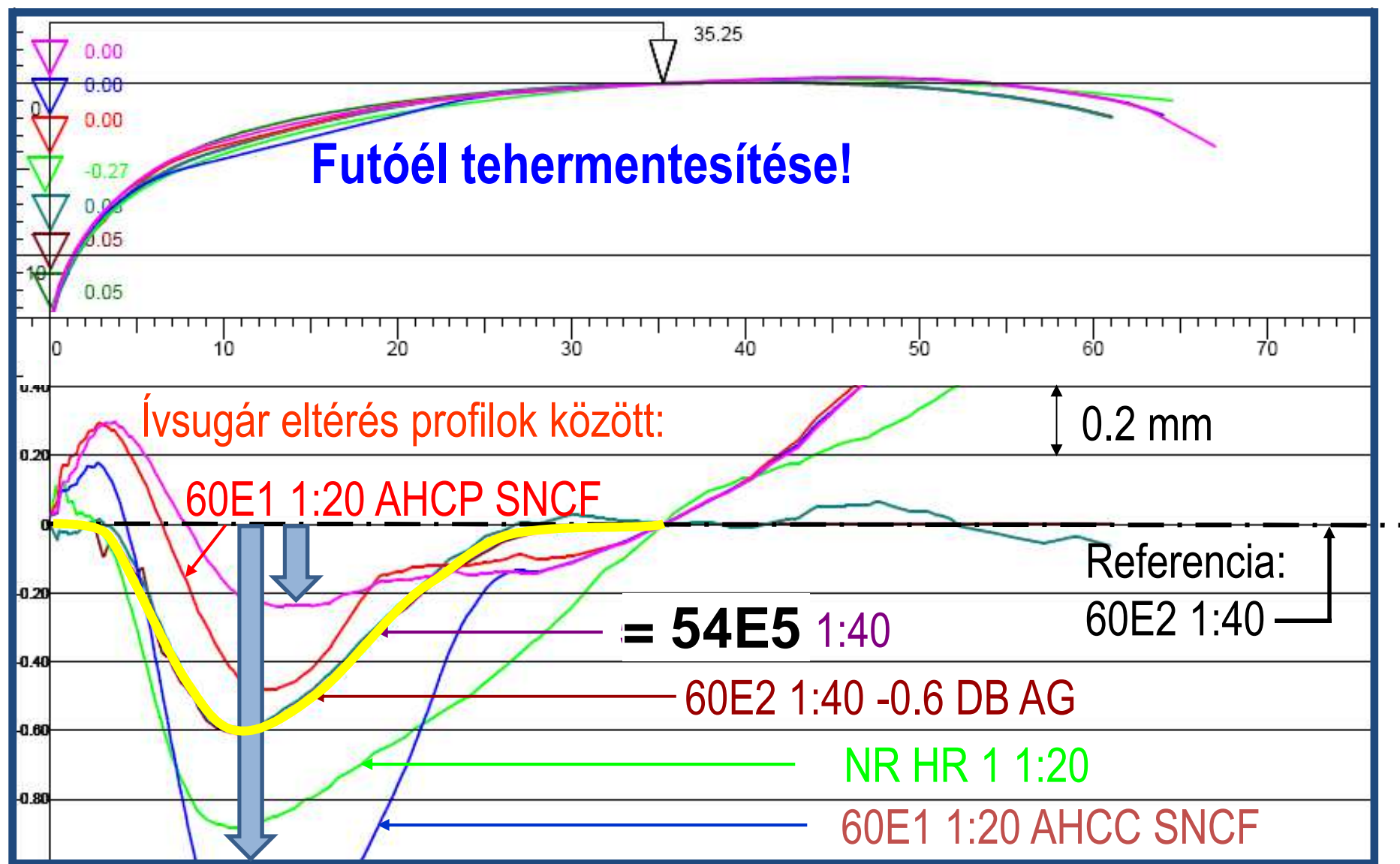
Stratégiai megelőző intézkedések

- Rövid intervallumok: a károsodási mélységek csekély szórása
egyéb hibák időben történő megszüntetése
- Csekély mértékű anyageltávolítás = károsodási mélység:
max. 0.6 mm (futóél) / max. 0.2 mm (sín közepe)
- Igényhez igazodó keresztmetszetek (pl. Anti-Headcheck-profilok)
 - Köszörülés során végzett mérések

Logisztikai optimalizálás szem előtt tartása (magas termelési ráták)

- Rövid szállítási utak
- Hosszú megmunkálási szakaszok / vágányzárban

ANTI-HEAD CHECK-PROFILOK (“Innotrack”)



STRATÉGIAI KARBANTARTÁS (RCF)

Nagy terhelésű vasutaknál általánosan alkalmazott;

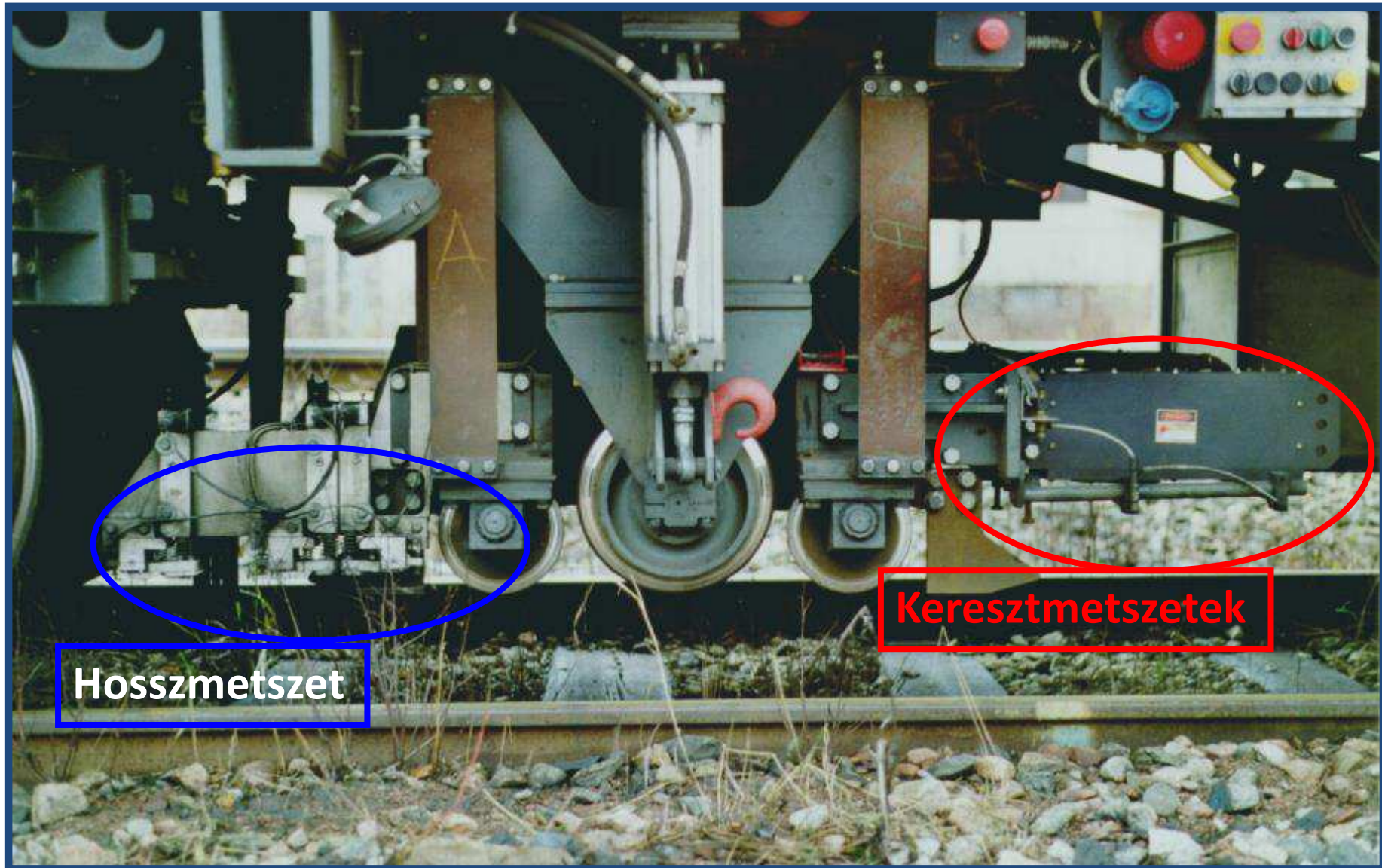
Egyre nagyobb a jelentősége a hagyományos vasúti pályák esetében;

- Növekvő:**
- sebesség**
 - tengelyterhelés**
 - forgatónyomatékok**

Számos kutatás – általános eredmény:

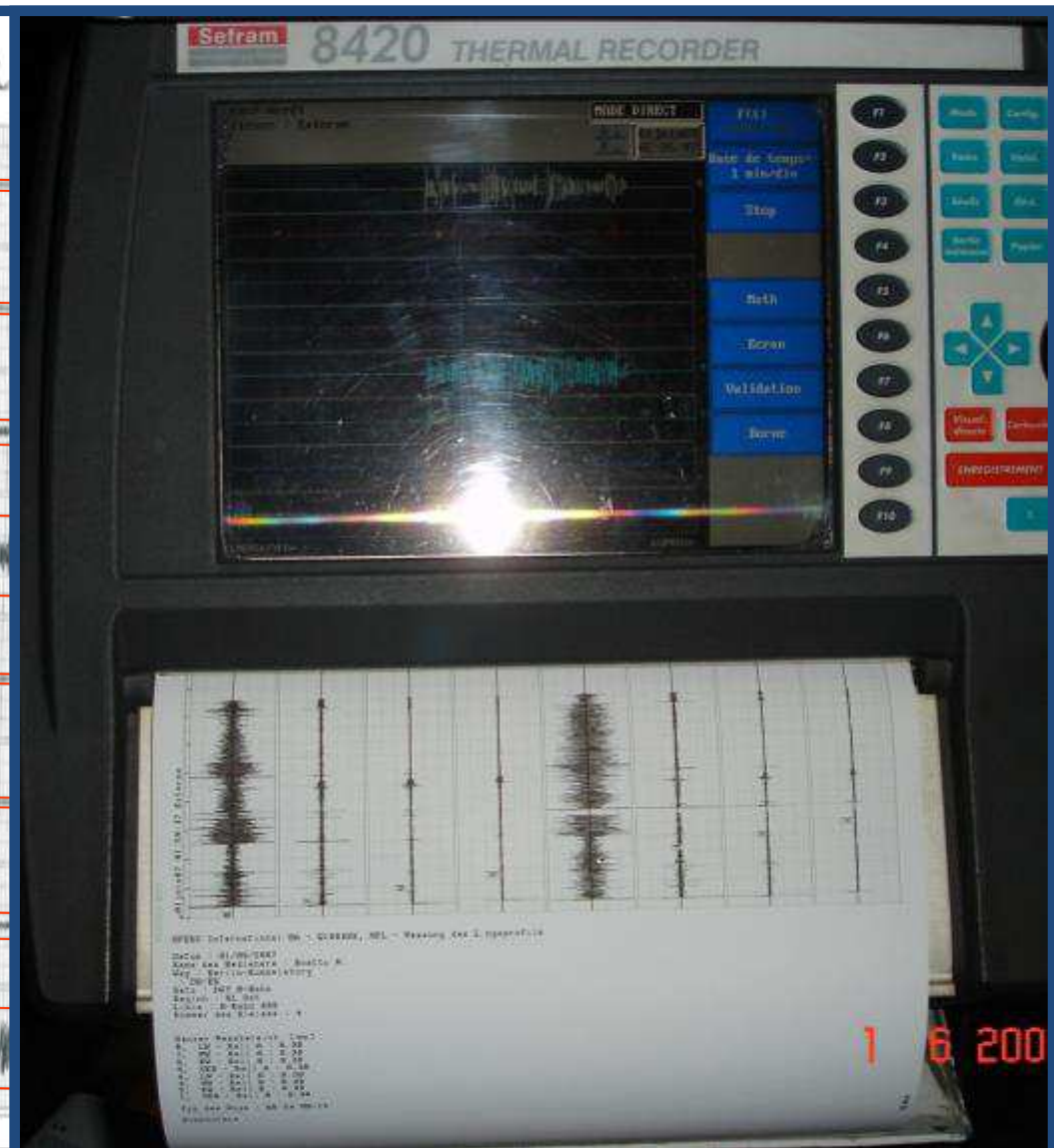
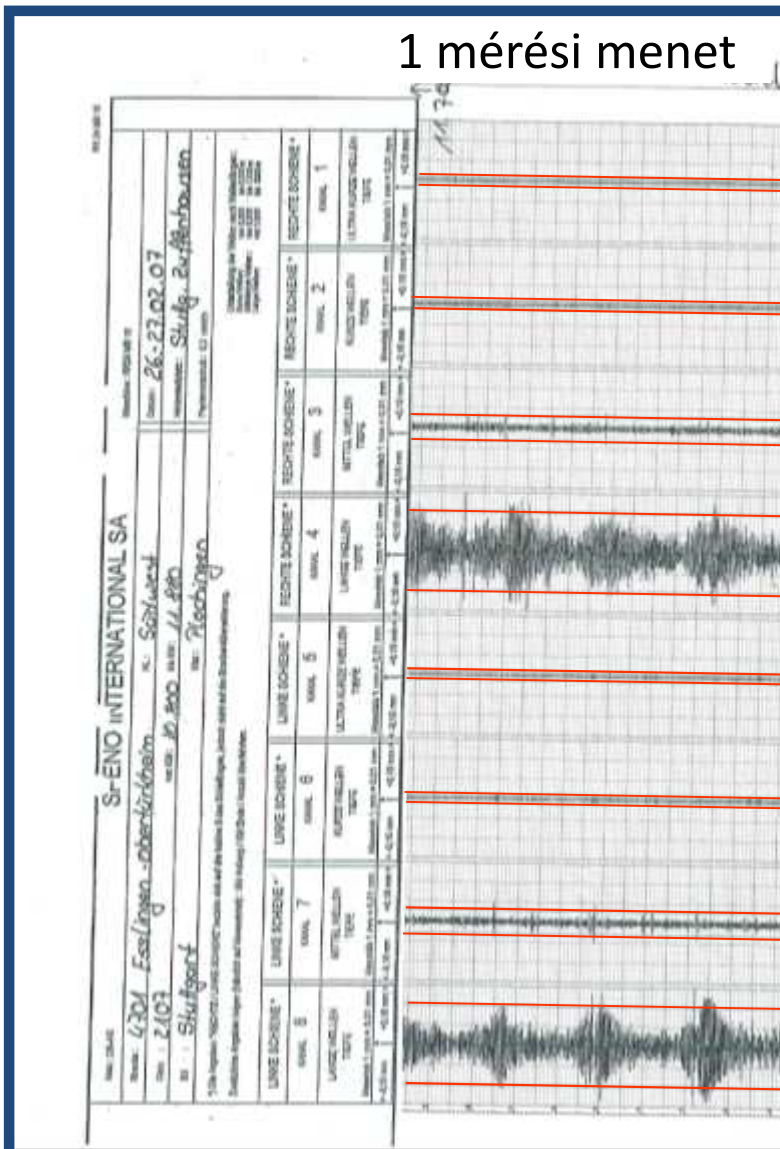
- igényekhez igazított sínkeresztmetszetek és a felületi fáradási hibák megszüntetése;**
- ciklikus karbantartási intézkedések (sínkezelés)**

MÉRŐRENDSZEREK

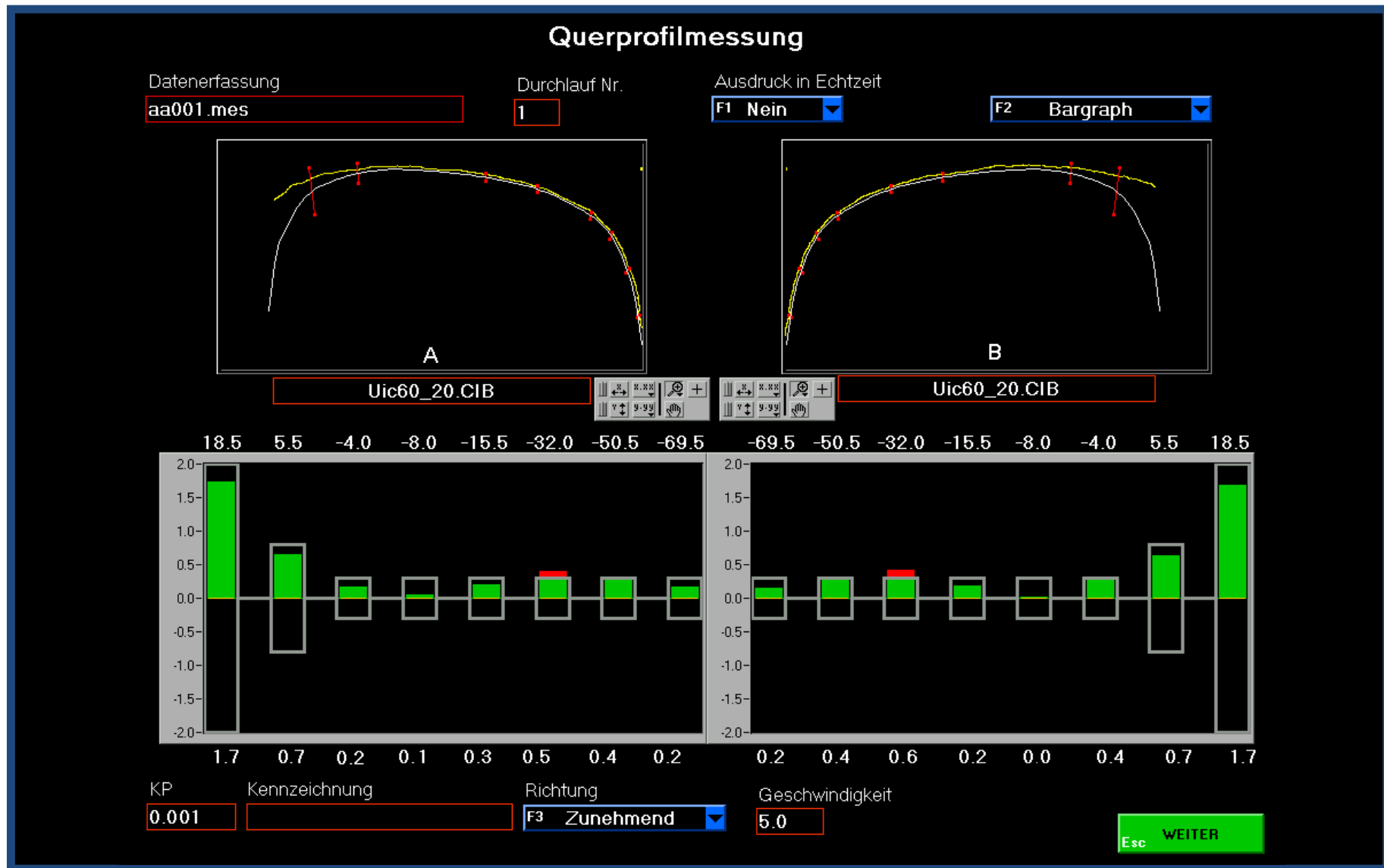


PÉLDA HOSSZMETSZET-MÉRÉSRE

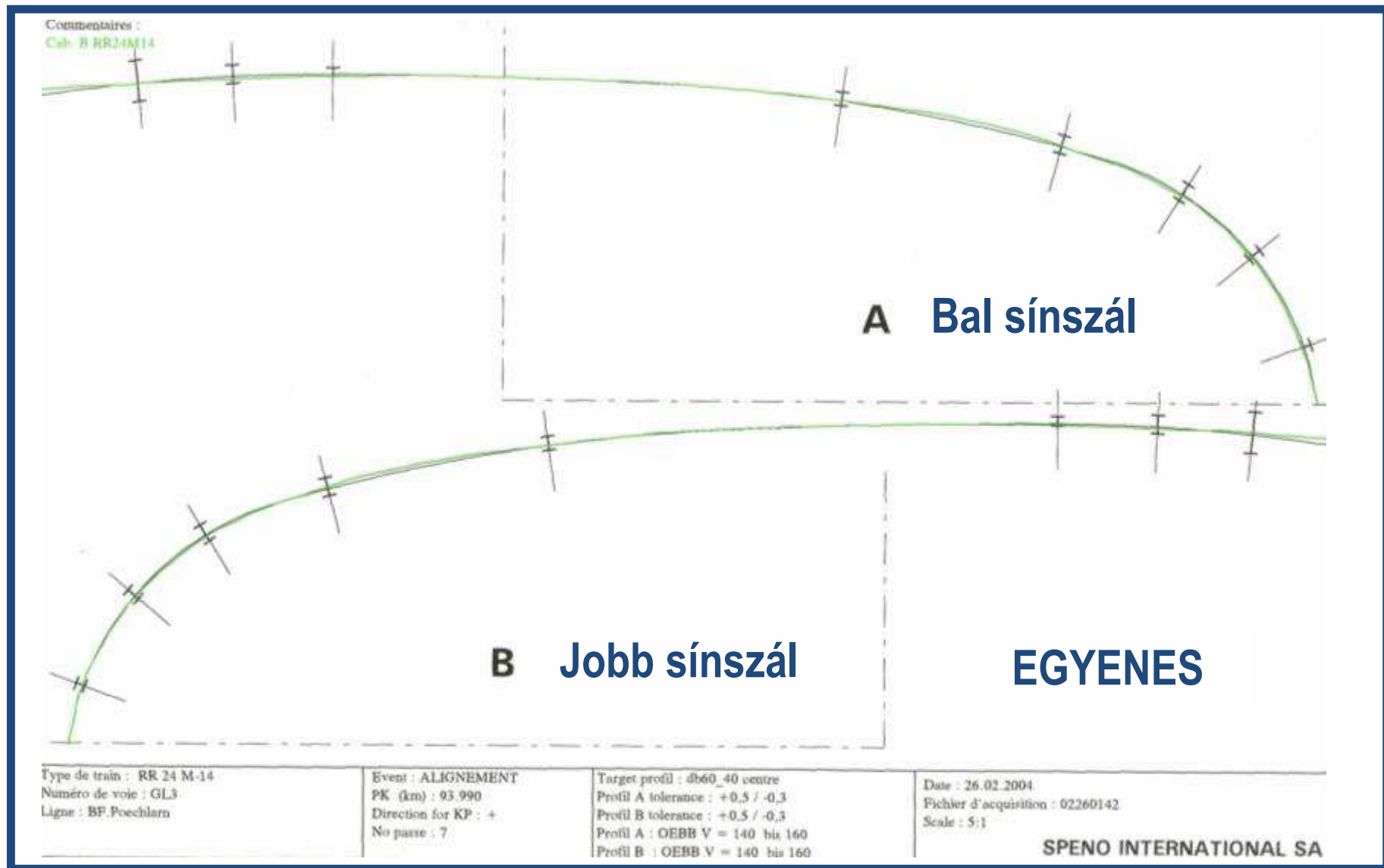
1 mérési menet



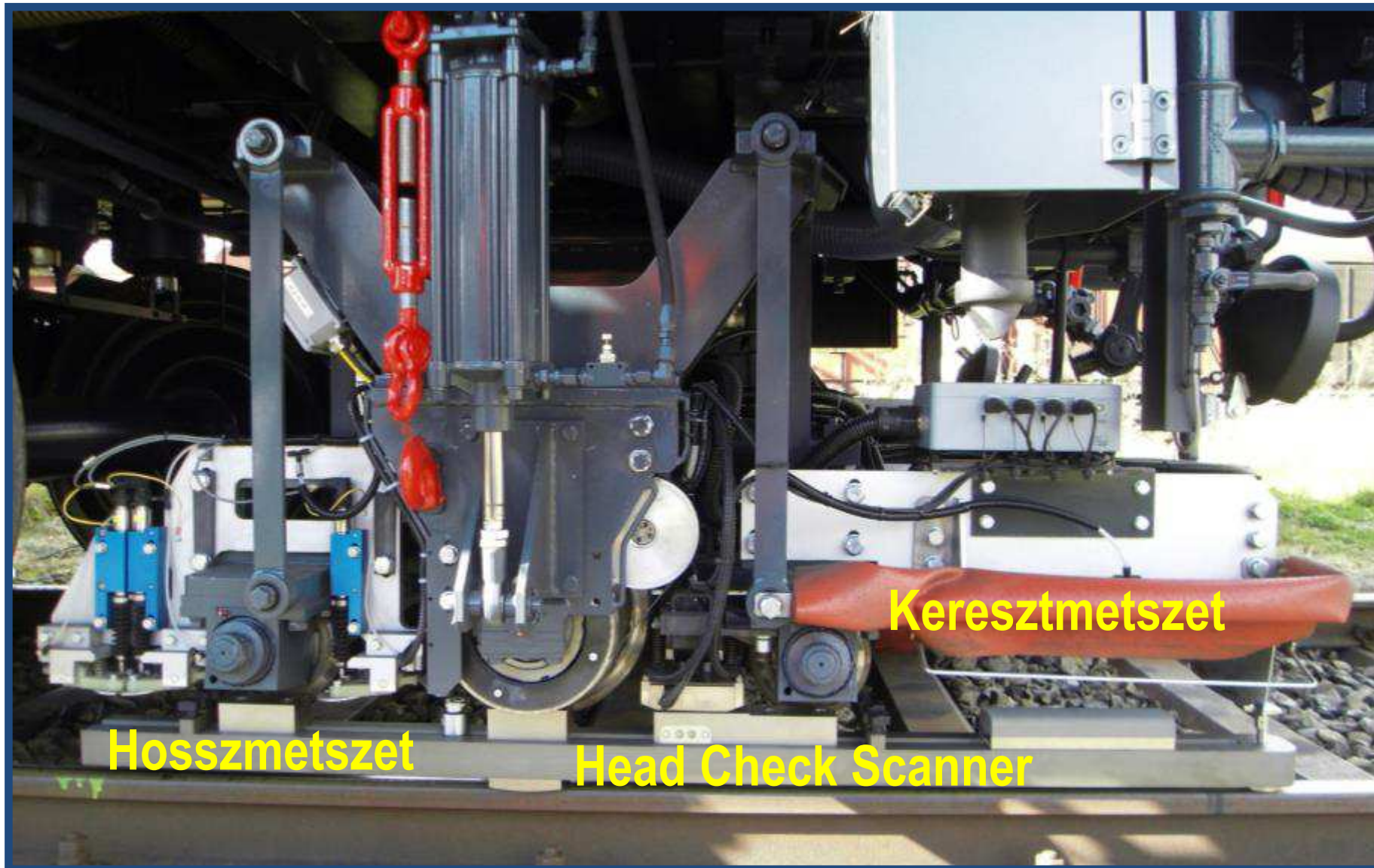
PÉLDA KERESZTMETSZET-MÉRÉSRE



PÉLDA KERESZTMETSZET-MÉRÉSRE - NYOMÁS



RECORDING TROLLEY



RCF – FELISMERÉS

ÖRVÉNYÁRAMOS TECHNOLOGIA:

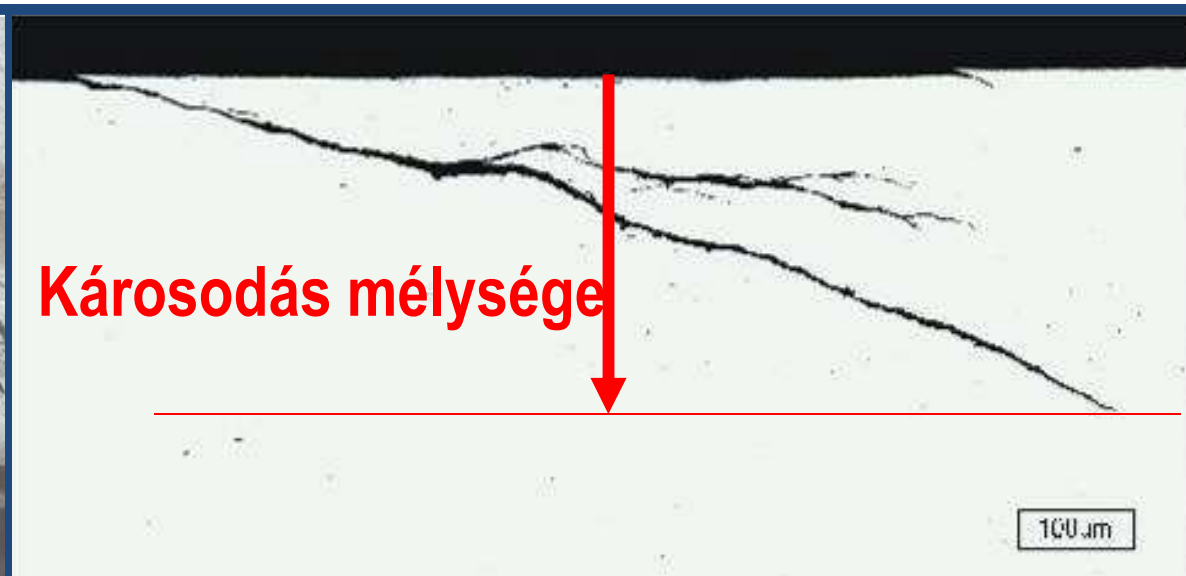
**Elv: elektromos mező felületi repedések okozta
változásainak mérése**

**Következtetés: repedések gyakorisága és károsodás
mélysége**

= eltávolítandó anyag vastagsága

- függ az anyagtól és a repedés szögétől

HC – MÉRÉS - EREDMÉNYEK



Manuális rendszerek

Sínvizsgáló vonatok

Köszörülőgépek

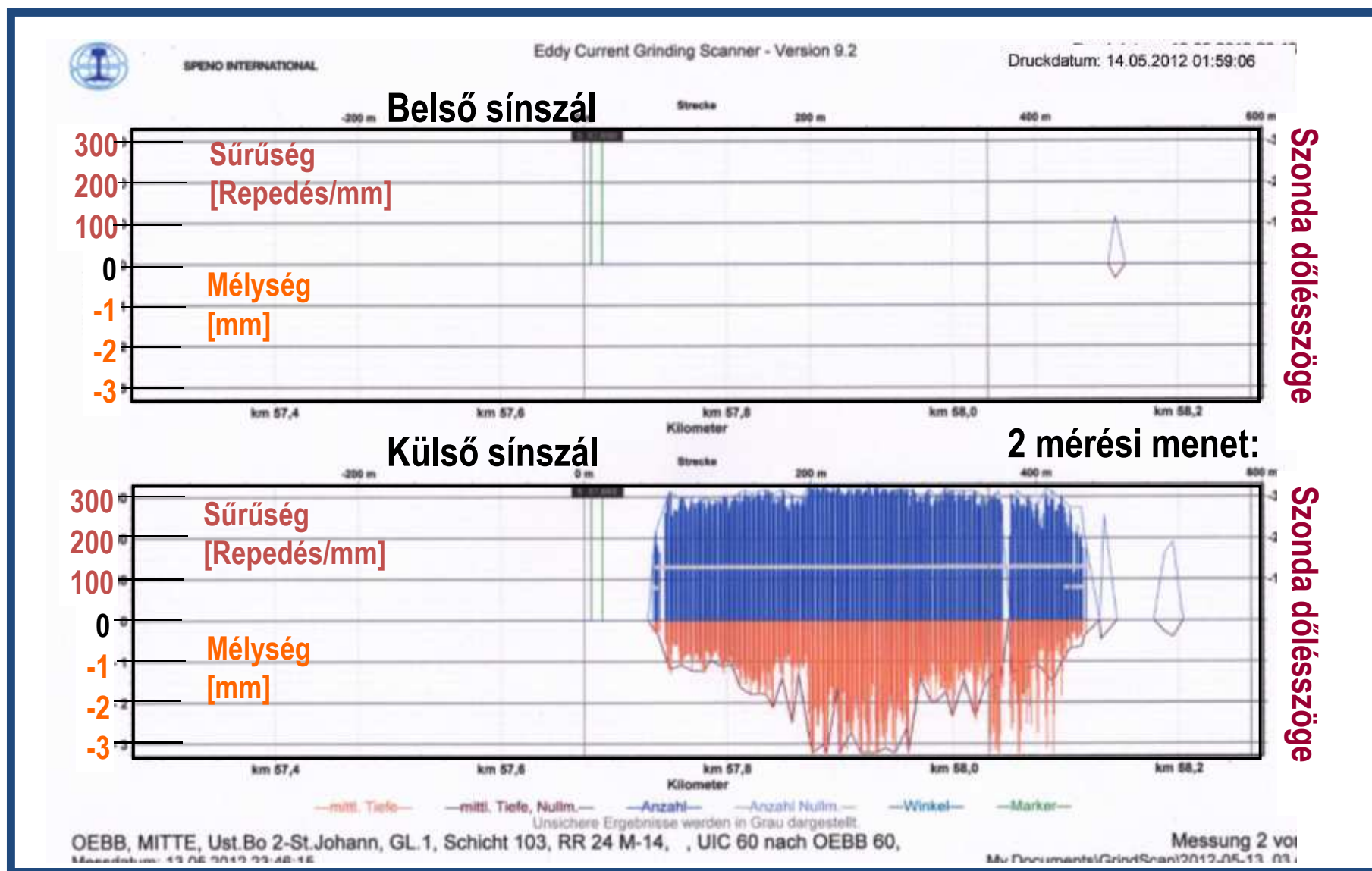
PÉLDA: AUSZTRIA (ÖBB)

Hibasituáció dokumentálása a köszörülés folyamán:

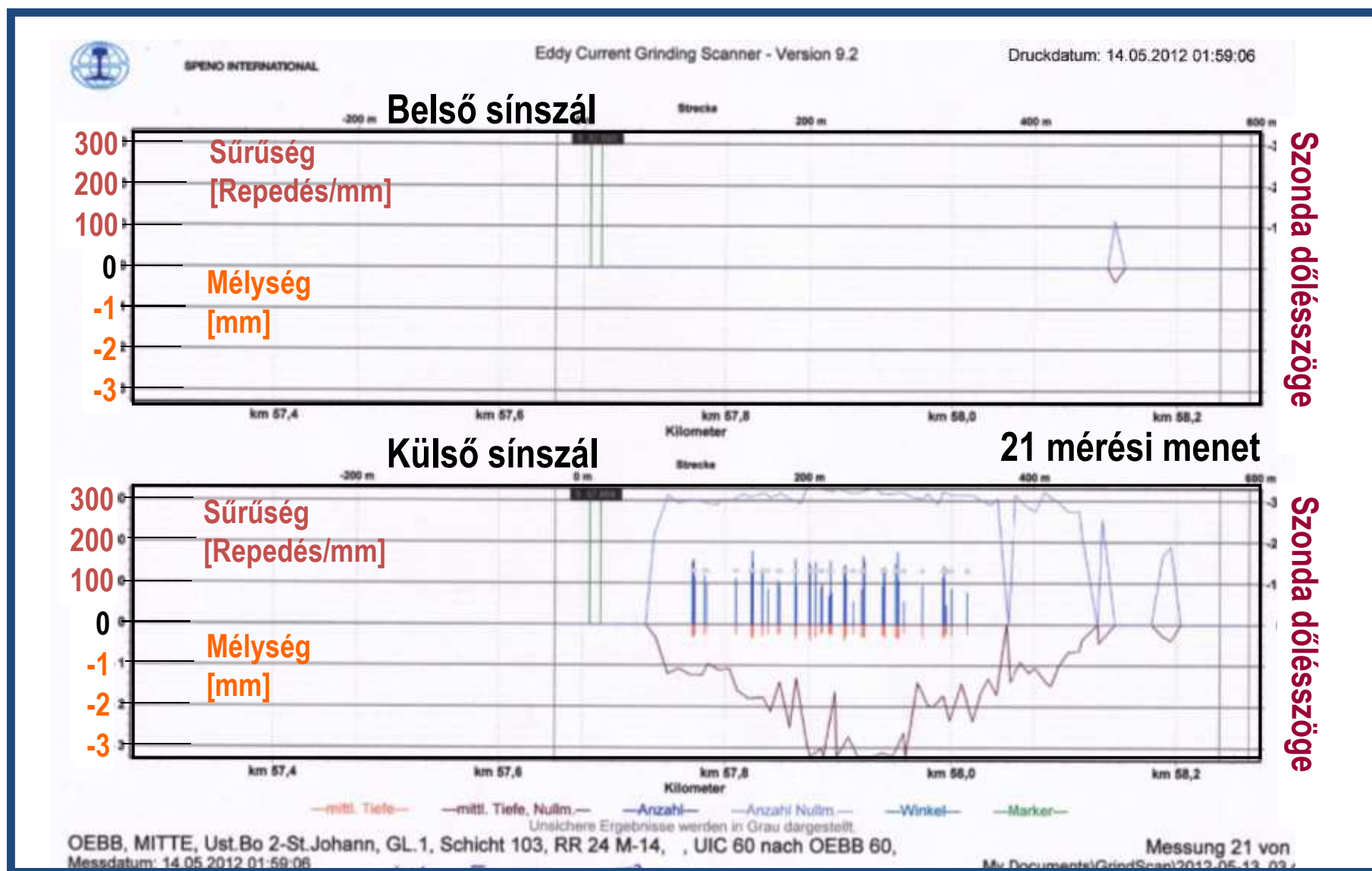
Erős korrekciós köszörülés
(célja a repedések megszüntetése)

Könnyű korrekciós köszörülés
(elősegíti a repedések kiküszöbölését)

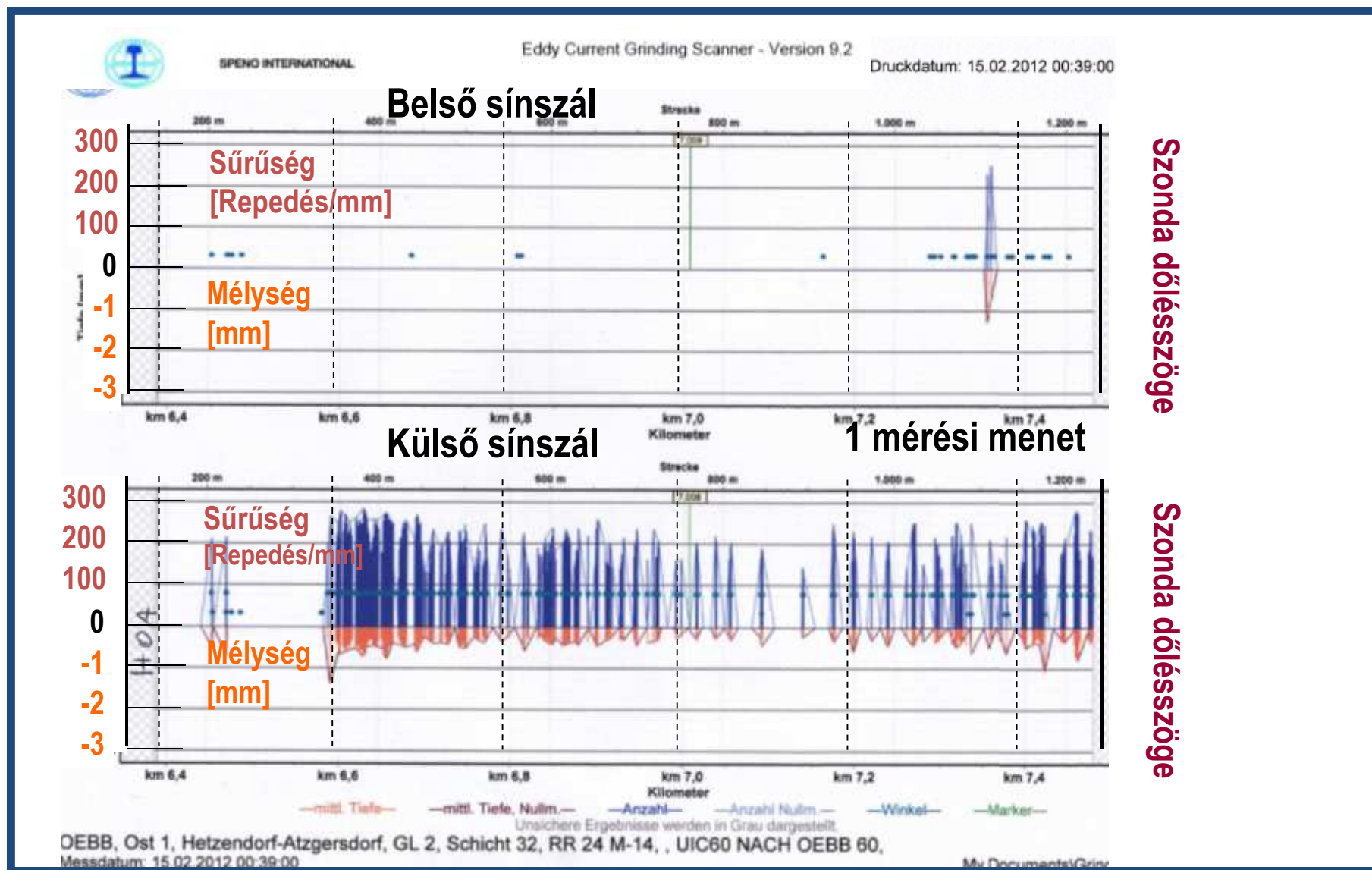
ERŐS KORREKCIÓ - ELŐTTE



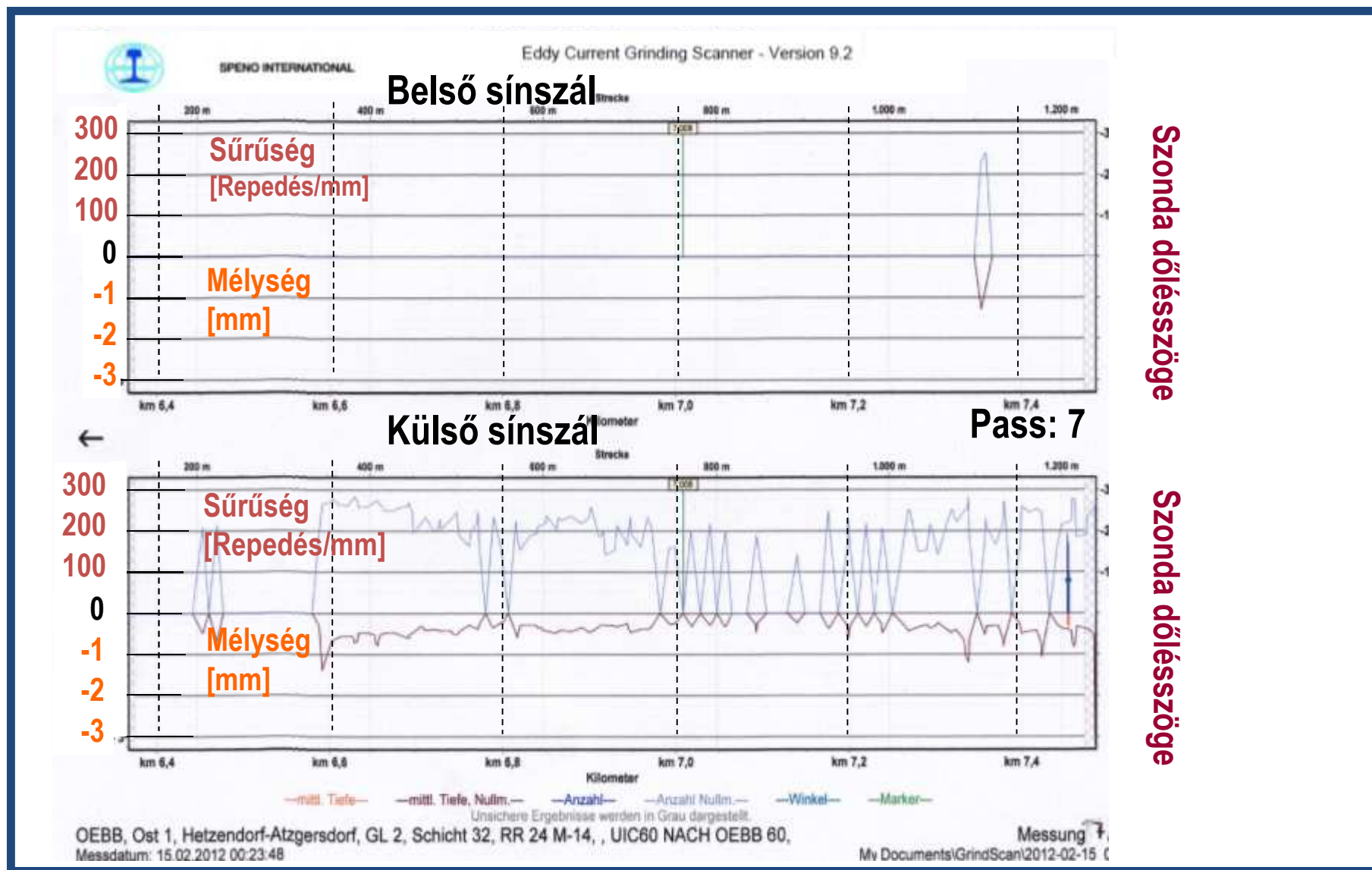
ERŐS KORREKCIÓ - UTÁNA



KÖNNYŰ KORREKCIÓ - ELŐTTE



KÖNNYŰ KORREKCIÓ - UTÁNA



TERMELÉSI KÖLTSÉGEK – 1 PÉLDA

Szakaszonkénti korrekciós köszörülés

(teljes sínfej: 0,3 mm + futóél: 1mm)

Köszörülőgép RR32M

Összköltség (tervezés, biztosítás, köszörülés): 26.000 € / műszak
6 órás munkavégzés, effektív termelési idő

250 m-es szakaszok

450 m / h

2.700 m / műszak

9,60 € / m

1000 m – es szakaszok

650 m / h

3.900 m / műszak

6,70 € / m

Hosszú köszörülési szakaszok esetében előnyös!

TERMELÉSI KÖLTSÉGEK – 2 PÉLDA

**Megelőző köszörülés összefüggésben
(teljes sínfej 0,3 mm)**

Köszörülőgép RR32M

Összköltség (tervezés, biztosítás, köszörülés): 26.000 € / műszak
6 órás munkavégzés, effektív termelési idő

250 m –es szakaszok

900 m / h

5.400 m / műszak

4,80 € / m

1000 m –es szakaszok

1300 m / h

7.800 m / műszak

3,30 € / m (megelőzés)

9,60 € / m

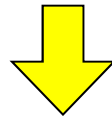
6,70 € / elkészült m (korrekció)

Megelőző stratégia esetén előnyös!

Rovátkás kopás és hullámos kopás megszüntetése

Egyidejű keresztmetszet-megmunkálás

Felületi fáradás ellenőrzése



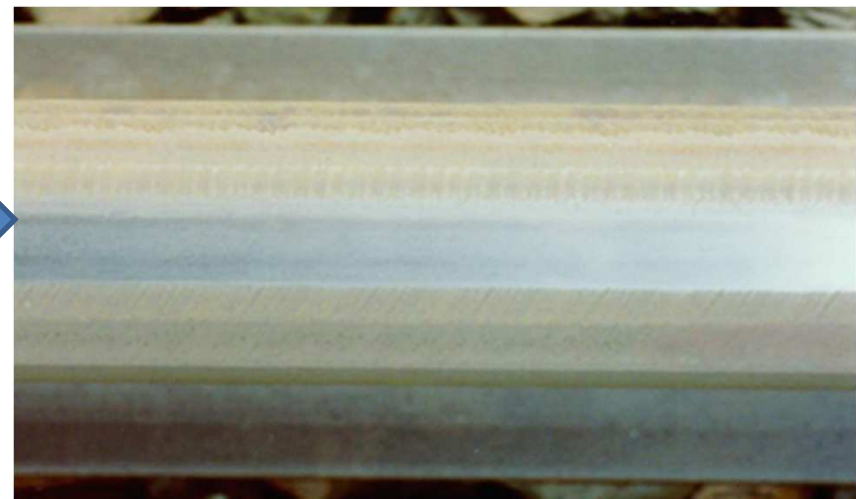
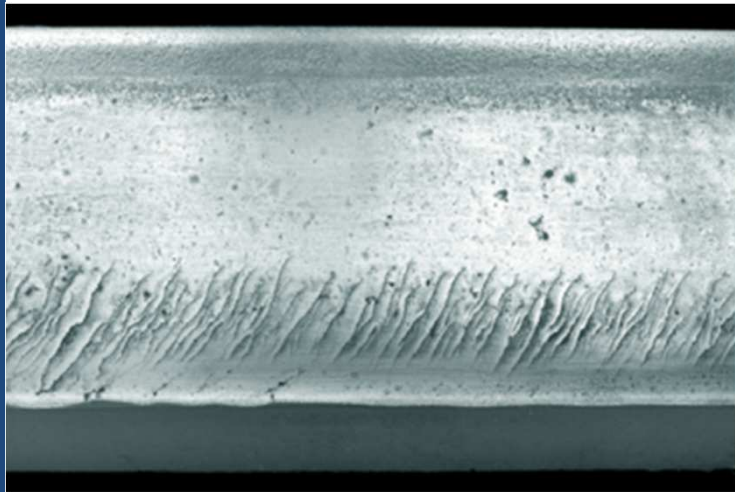
**A sínmegmunkálás
INTEGRÁLÁSA a karbantatásba mint
HOSSZÚ TÁVÚ STRATÉGIÁBA**

ZÁRÓ KÖVETKEZTETÉSEK

- A korszerű vasúti forgalom következtében sok helyütt futófelületi hibák jelennek meg.
- Ezért kikerülhetetlenül szükséges a sínmegmunkálás.
- Az előrelátható munkákat stratégiaileg meg kell szervezni és meg kell határozni.
- Minden stratégiának ideális kerék-sín – kapcsolatot (optimális célprofil szűk tűréshatárokkal) és ideális anyageltávolítási rátákat (elégleges mértékű a hibák eltávolításához, de lehetőség szerint kis mértékű az előidézett kopás minimalizálásához) kell biztosítania.
- Javasolt a speciális célprofilok (pl. AHC-profilok) alkalmazása.
- A vasútüzemet a lehető legkisebb mértékben befolyásoló, ismételt köszörülési munkálatokra kell törekedni.
- Az optimális futófelületi viszonyok meghosszabbítják a sín vágányban fekvési időtartamát és csökkentik a vágány kopását.
- A jelenlegi karbantartási költségek jelentős mértékben csökkennek.

ZÁRÓ MEGJEGYZÉS

STRATÉGIAI SÍNMEGMUNKÁLÁS A SÍN FELÜLETI HIÁNYOSSÁGAINAK MEGSZÜNTETÉSÉRE ÉS ELKERÜLÉSÉRE

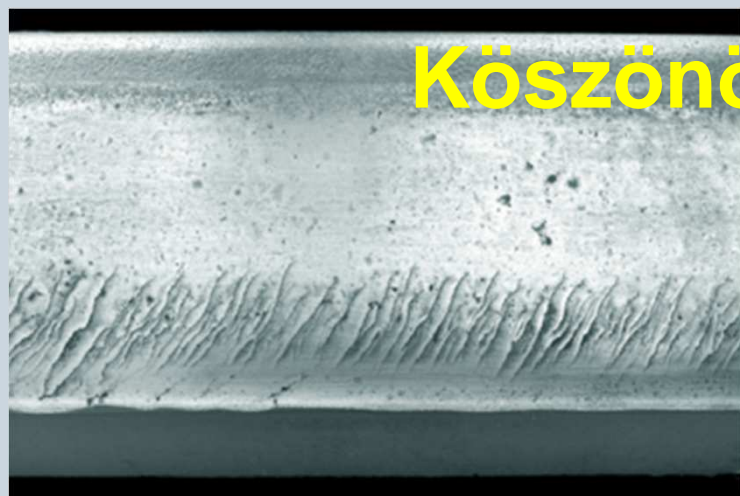




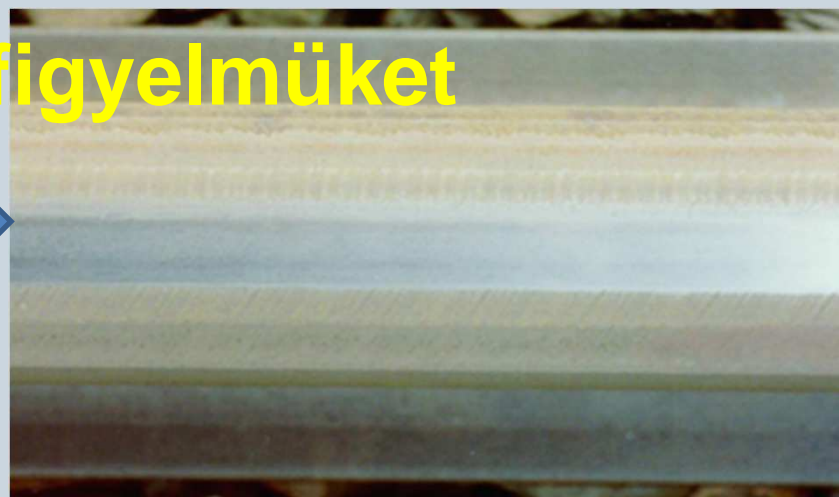
SPENO INTERNATIONAL SA

XVI. Pályafenntartási konferencia Debrecen, 2014.09.04.

STRATÉGIAI SÍNMEGMUNKÁLÁS A SÍN FELÜLETI HIÁNYOSSÁGAINAK MEGSZÜNTETÉSÉRE ÉS ELKERÜLÉSÉRE



Köszönöm a figyelmüket



Dr Wolfgang Schoech
wolfgang.schoech@speno.ch