



Közlekedéstervezés 2. Építőmérnök BSc.

VASÚTÉPÍTÉS- és FENNTARTÁS ALAPJAI, ÉPÍTÉS ELŐKÉSZÍTÉSE



Jó fekvésű pálya





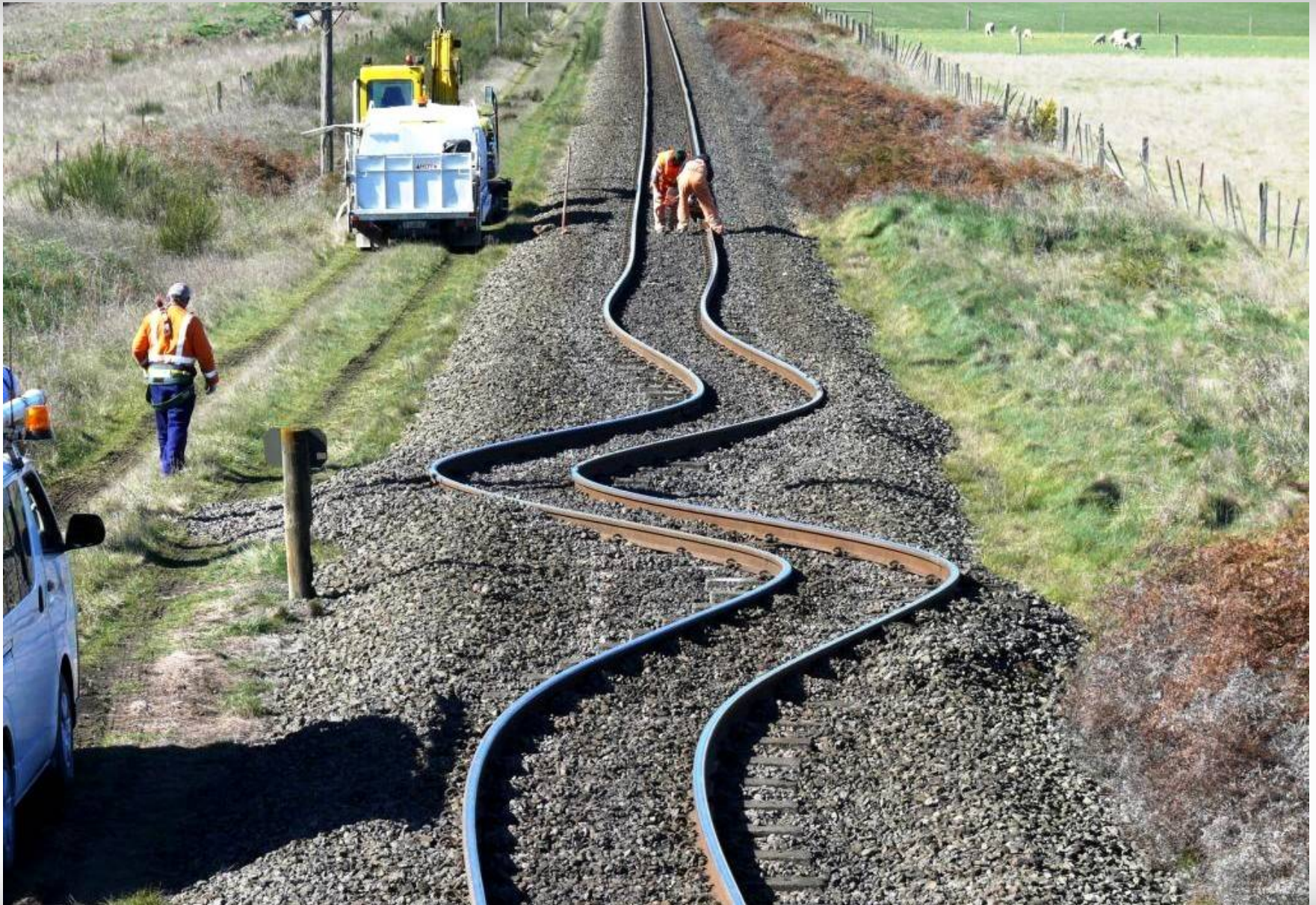


0.21

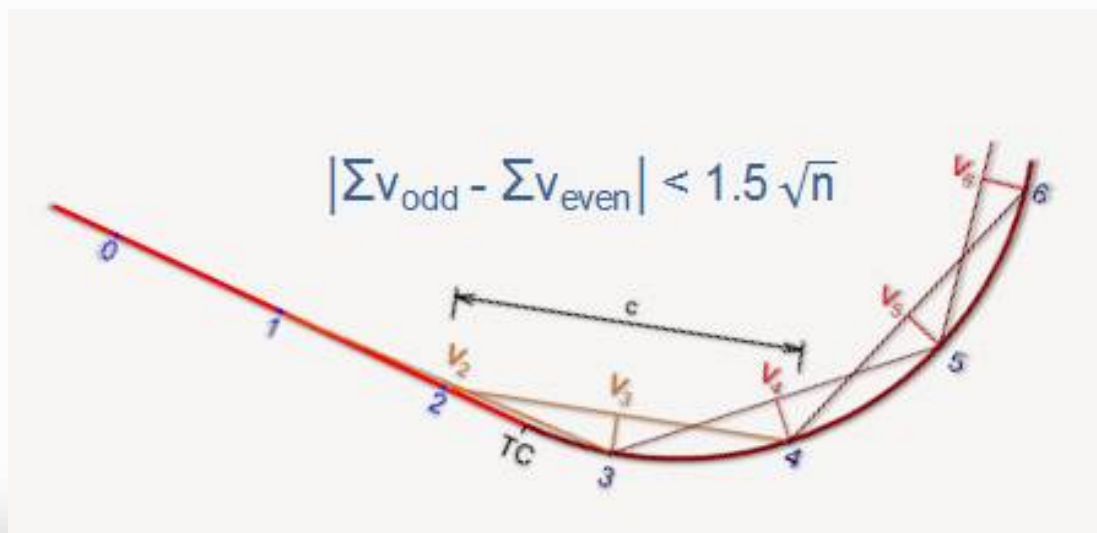
Kinyomódás



Kivetődés



Rövid húros módszer



Rövid húros módszer



Poláris módszer



Poláris módszer (WZ)



Poláris módszer (WZ)



Poláris módszer (Amberg)



Poláris módszer (Leica GRP)

LEICA GRP system FX hardware

Portable, precise, modular

The platform of the LEICA GRP System FX is the TGS FX track gauging trolley. Manufactured to the highest engineering standards, it combines precision sensors with practical design, making the LEICA GRP System FX a reliable partner in the challenging railway survey environment.



LEICA GRP5000

- LEICA HD54500 laser scanner**
- 72 Hz rotation frequency
 - Up to 20'000 points per rotation
 - Range 1.00 m to 52.5 m

GRS5000 battery column

- Power supply for the scanner system
- Up to 5 hours of independent scanning operation

LEICA GRP2000

PRODLER 100 FX

- Motorised reflectorless laser distance meter
- Servo-imprised fine tuning – easy to use for precise pointing at the smallest objects
- Range 0.2 m to 30 m
- Range measurement accuracy ± 1.5 mm



Control computer

- Robust Toughbook for use in the harshest conditions
- Reversible display with touchscreen for use as a tablet PC – optimal for operation of the LEICA GRP System FX software in the field



Positioning with Leica TPS Total Station

- LEICA GRP System FX is fully compatible with Total Stations LEICA TPS 1100 / TPS 1200 / TP 52000



- Lightweight system**
- Light, high-precision frame construction
 - System can be easily dismantled for transport
 - Ready to measure in minutes



- Gauge sensor**
- Accuracy ± 0.2 mm
 - Measurement range -25 mm to $+65$ mm in relation to nominal gauge

Odometer (stationing / chaining)

- Relative stationing with 5 mm resolution
- Accuracy better than 0.5%
- Optional stationing adjustment with 3-D track coordinate



LEICA GRP3000

PRISM 300 prism carrier

- Prism carrier for a raised prism position, to reduce the influence of refraction



User ergonomics

- Trolley design for optimal handling in the field
- Fully adjustable push handle
- Balance device for safe "one man" operation
- Dead-man's brake to prevent unintentional movement of the trolley



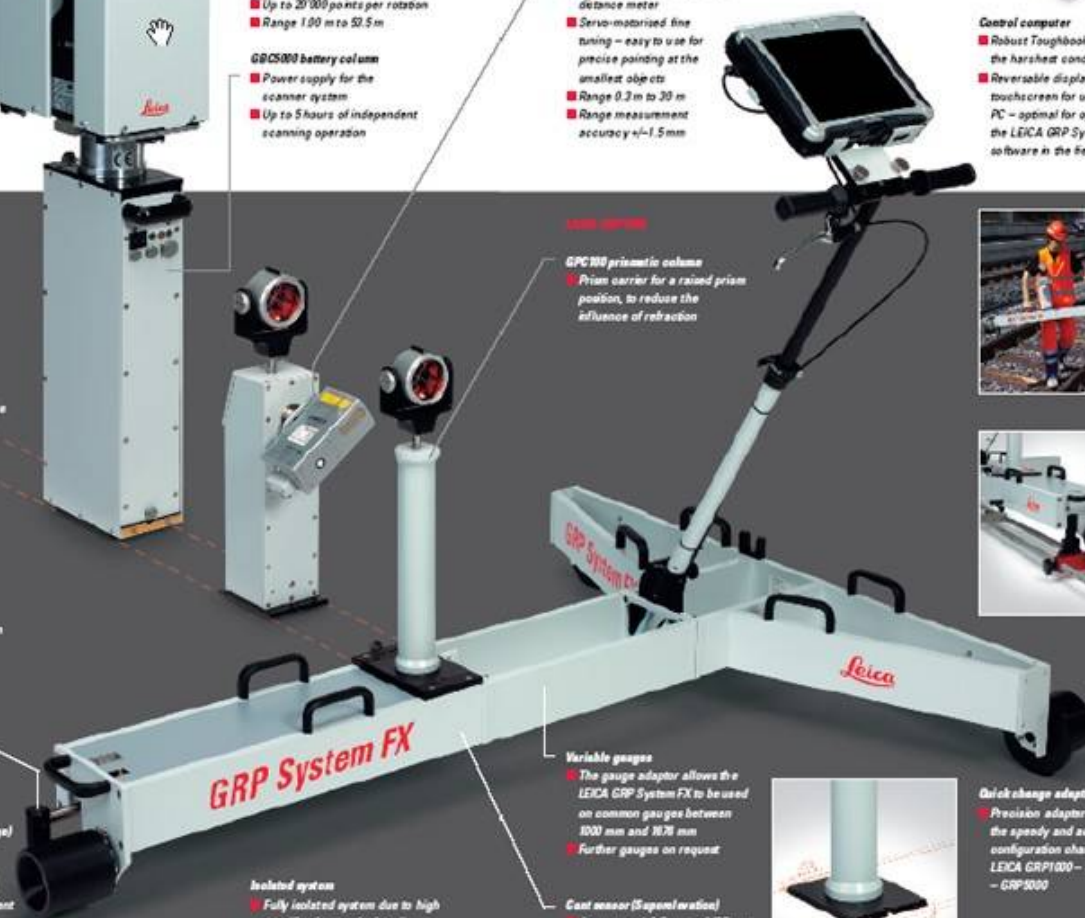
Calibration set

- Gauge frame for calibrating and checking the inner system accuracy



Walk to laser dot

- Enables rapid targeting of specific object points
- Use of the BFT4 Disto telescopic viewer for easy targeting of the overhead wire – even in bright sunlight



Isolated system

- Fully isolated system due to high specification synthetic rollers
- Electrically isolated trolley frame

Variable gauges

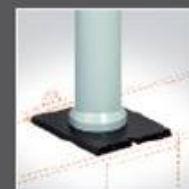
- The gauge adapter allows the LEICA GRP System FX to be used on common gauges between 1000 mm and 1676 mm
- Further gauges on request

Contact sensor (Specification)

- Accuracy ± 0.5 mm at 1405 mm nominal gauge
- Measurement range $\pm 10'$

Quick change adapter

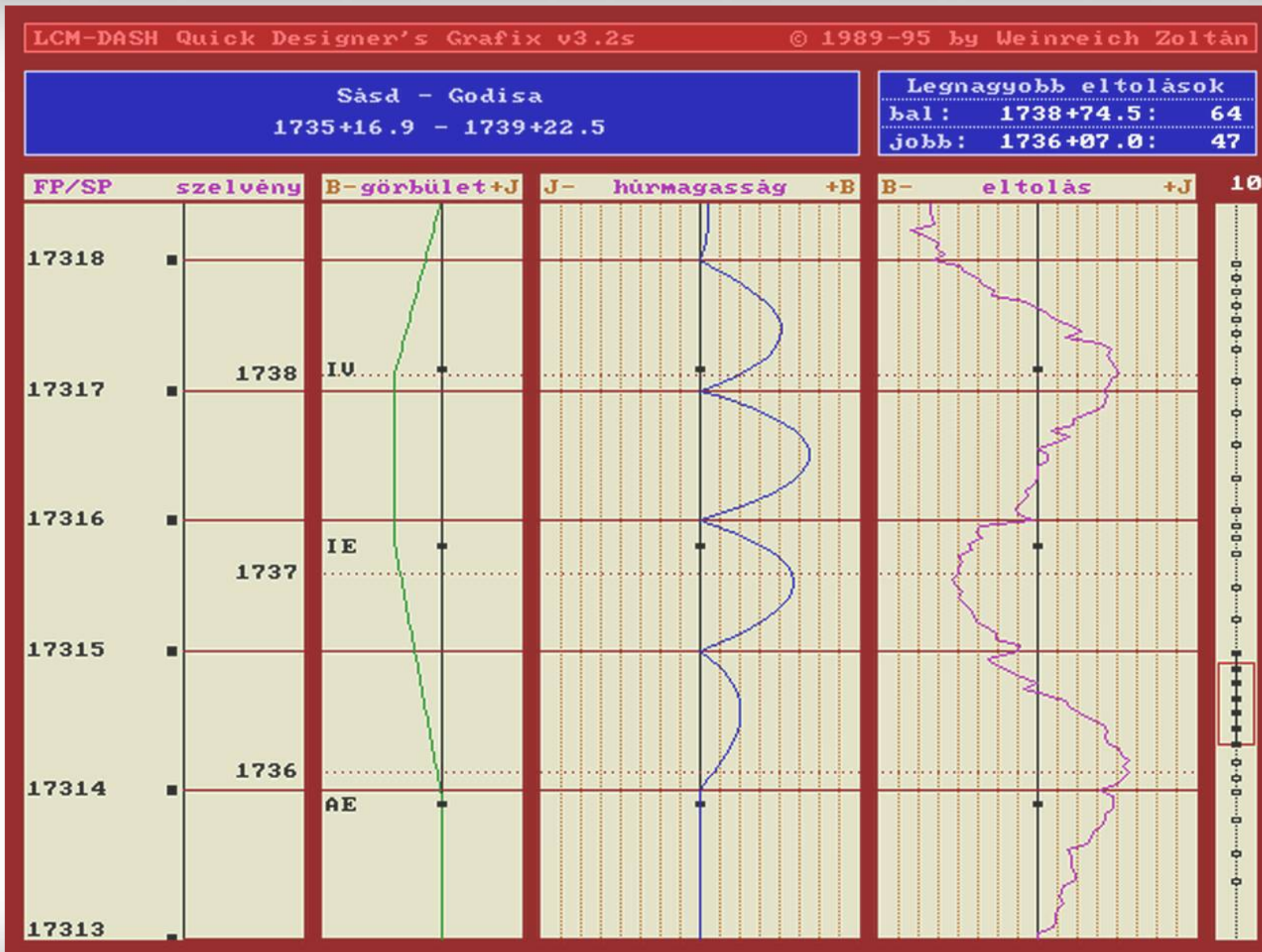
- Precision adapter plate for the speedy and accurate configuration change between LEICA GRP1000 – GRP2000 – GRP5000



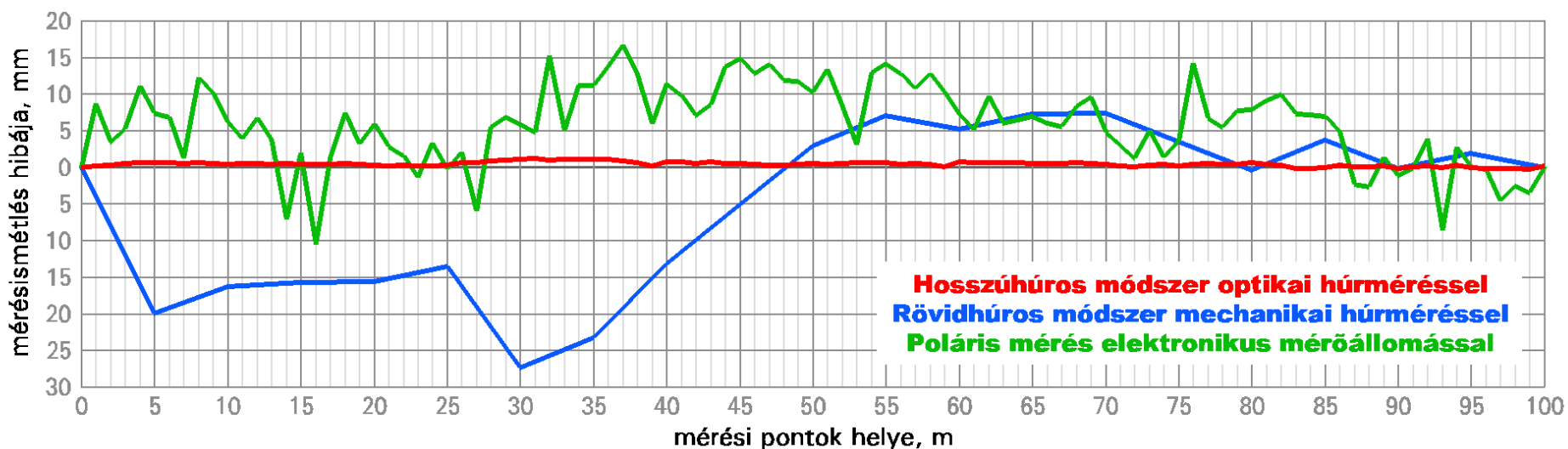
Hosszúhúros módszer (1989)



Hosszúhúros módszer (1989)



Mérésismétlések közötti eltérés



Hosszúhúros módszer optikai hőméréssel
Rövidhúros módszer mechanikai hőméréssel
Poláris mérés elektronikus mérőállomással

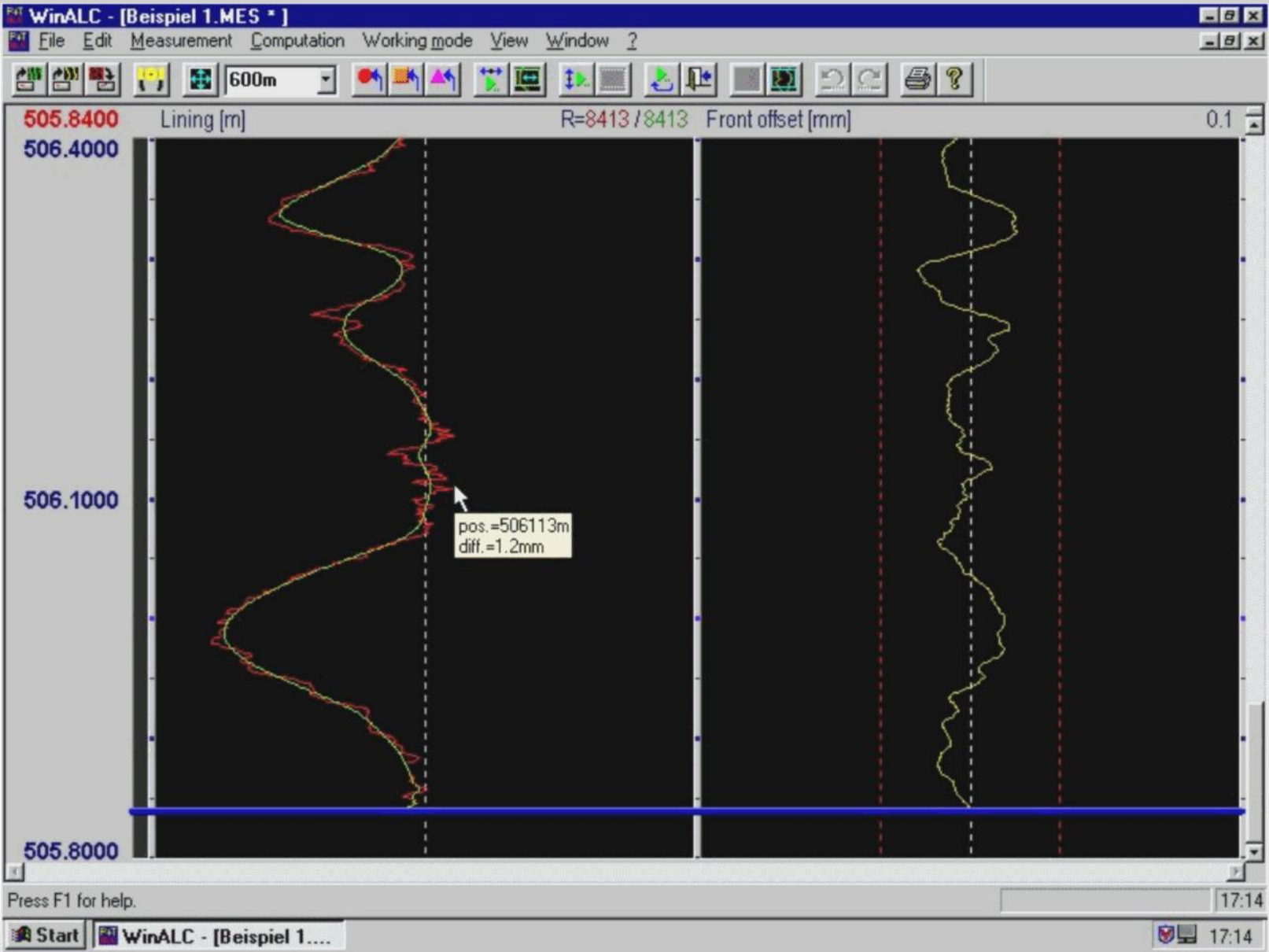
Fekszint mérése vágányszintezővel



Fekszint mérése szintezéssel



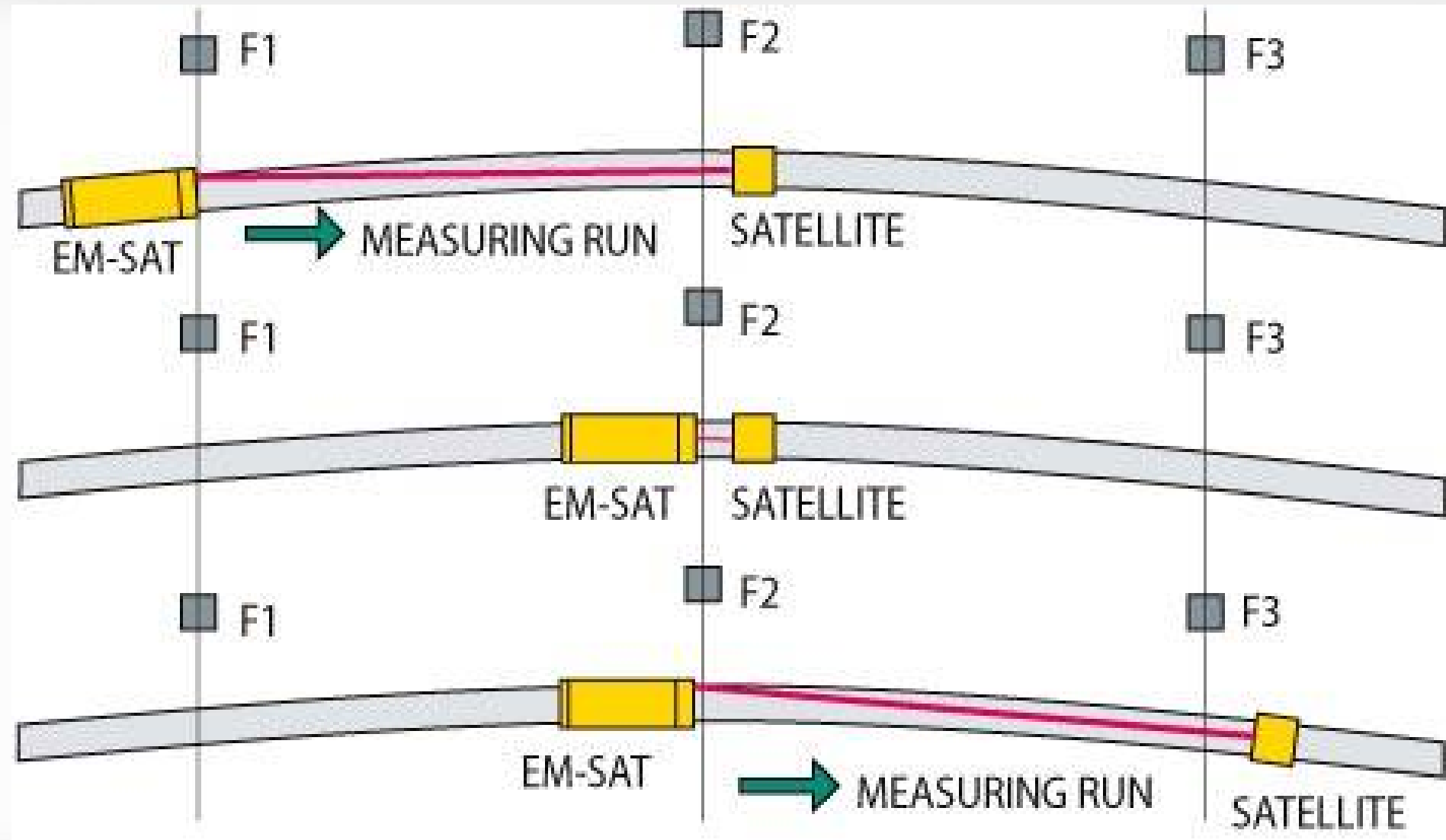
Plasser ALC



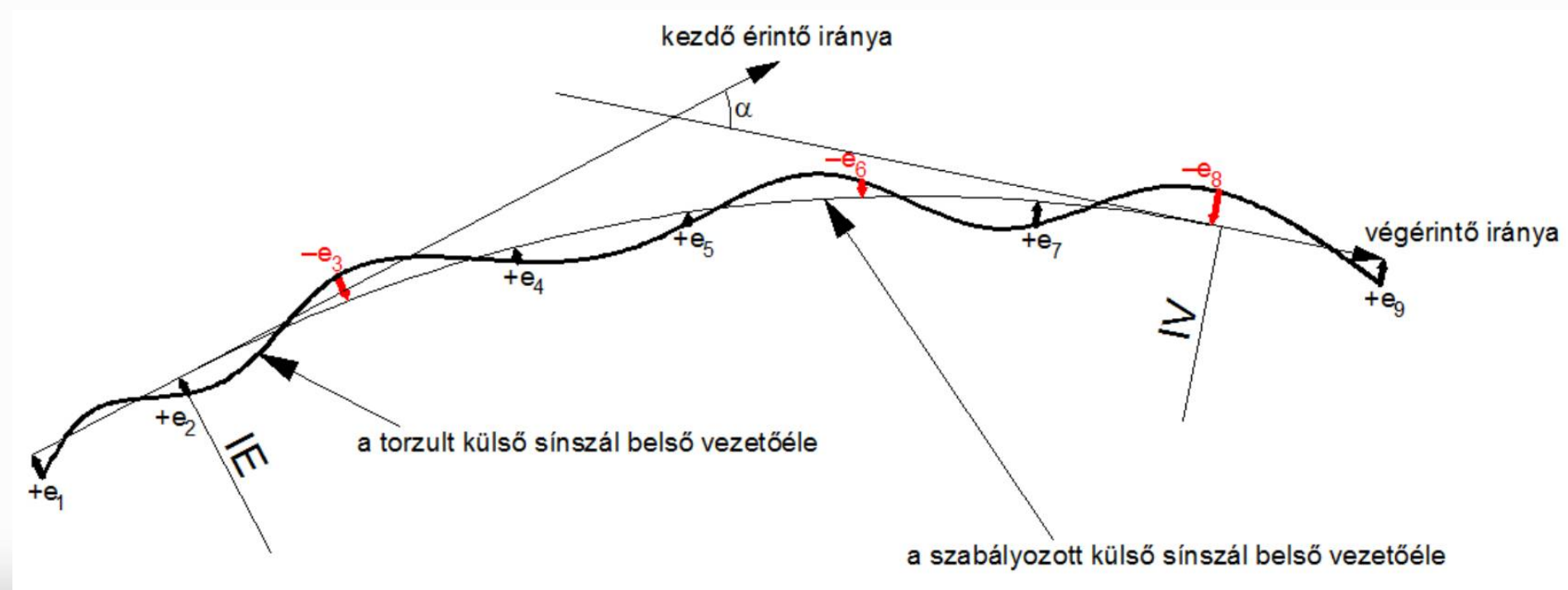
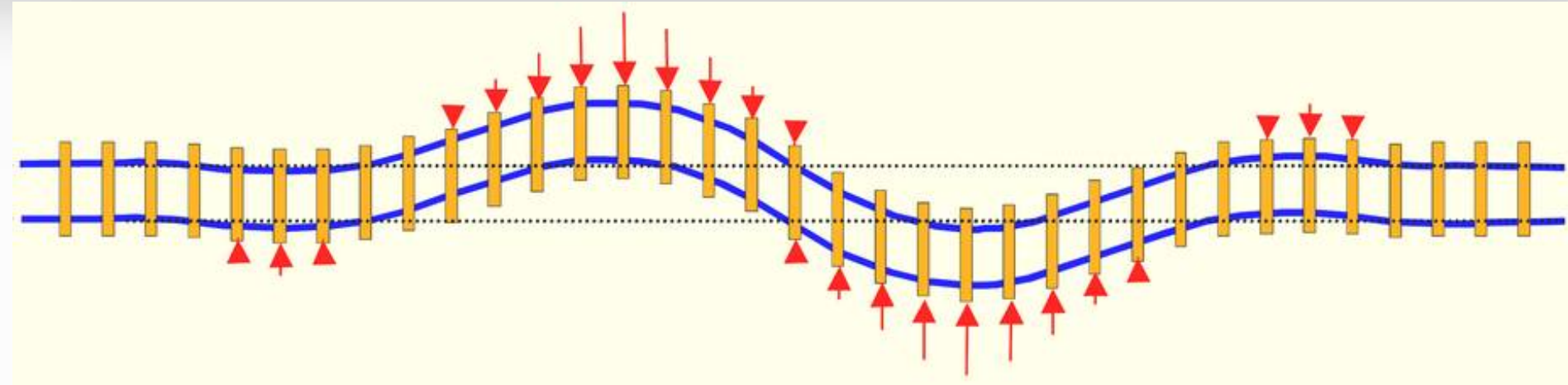
Plasser & Theurer EM-SAT



Plasser & Theurer EM-SAT



Vágányszabályozás elve



Plasser & Theurer 06 sorozat

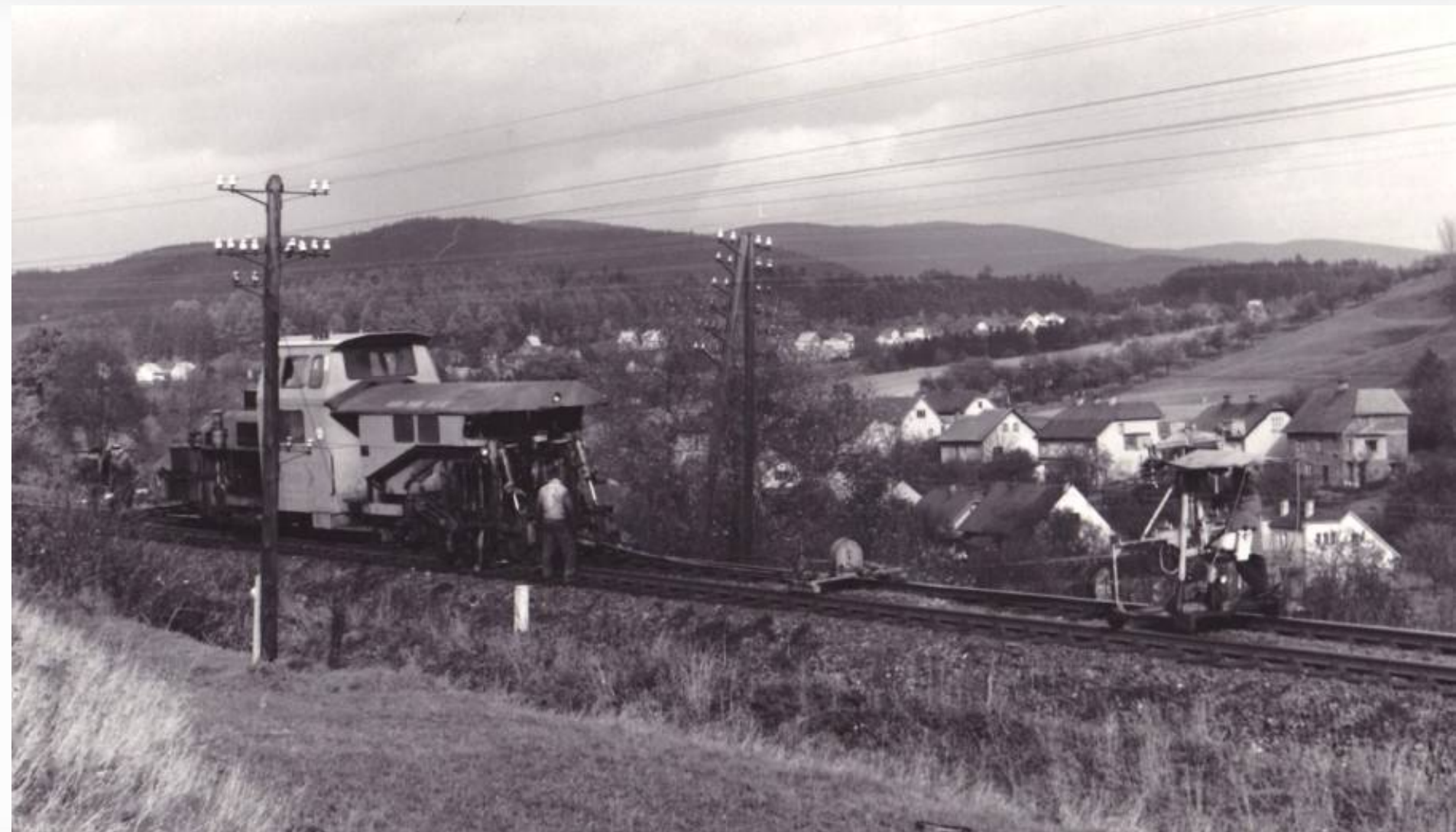
Plasser & Theurer MU 06-16 (1972)



Plasser & Theurer 06 sorozat



Plasser & Theurer 06 sorozat



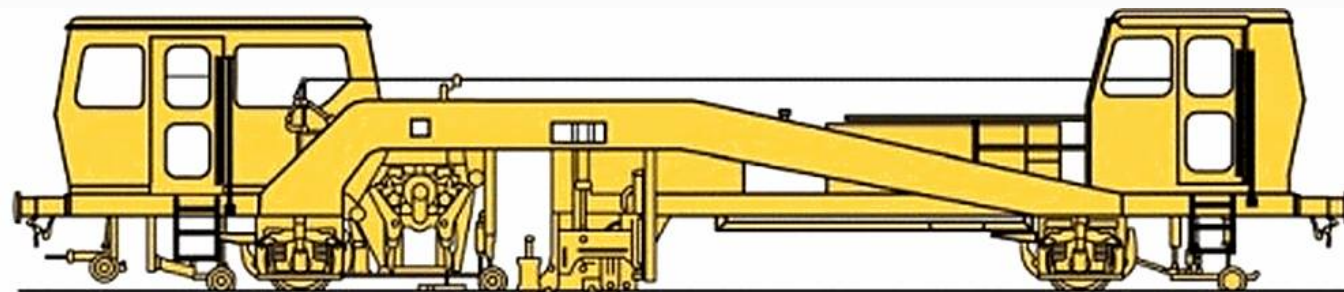
Plasser & Theurer 06-32 SLC



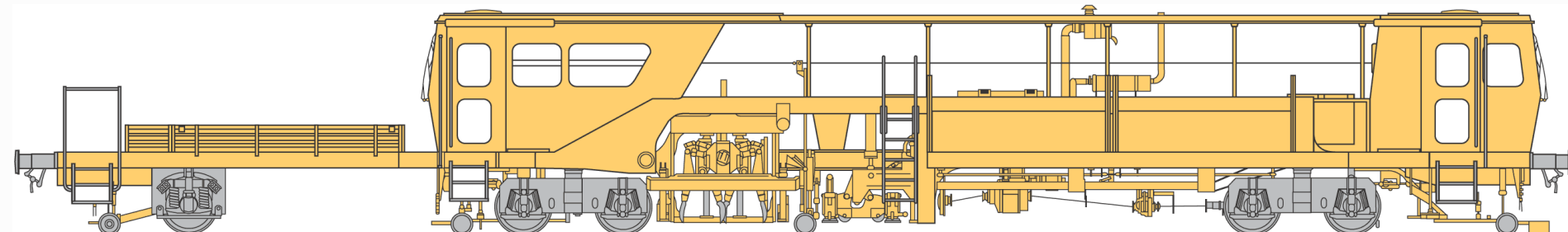
Plasser & Theurer 07-32



Plasser & Theurer 08 sorozat



Plasser & Theurer 08-16 SP



Plasser & Theurer 08-32

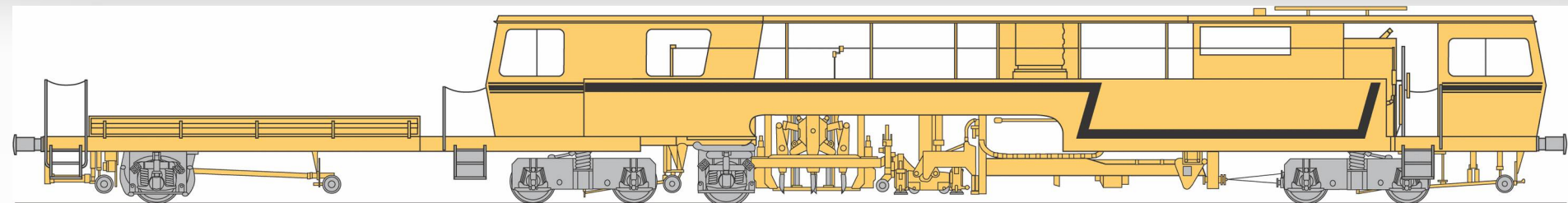
Vágányszabályozógép (08-32 ASA-232)



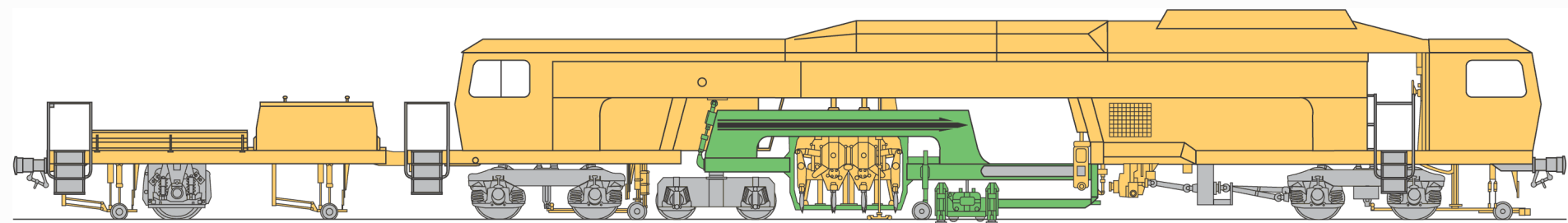
Vágányszabályozógép (08-32 ASA-231)



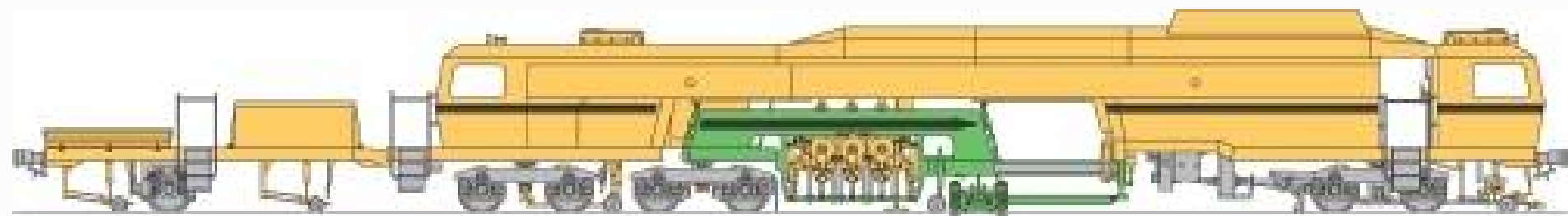
Plasser & Theurer 09 sorozat



Plasser & Theurer 09-32 CSM

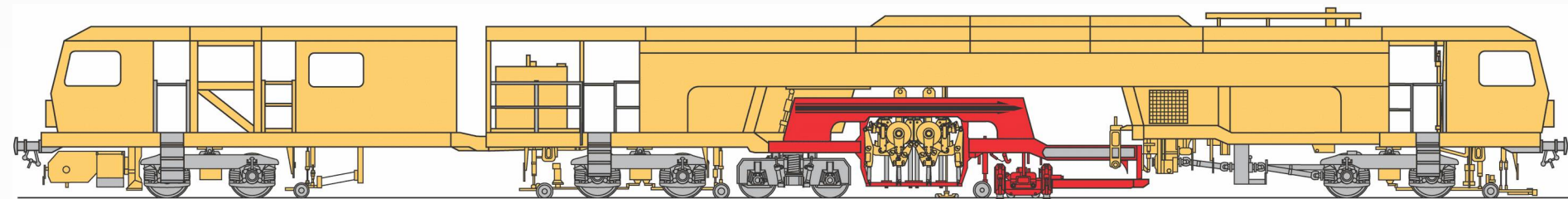


Plasser & Theurer Stopfexpress 09-3X

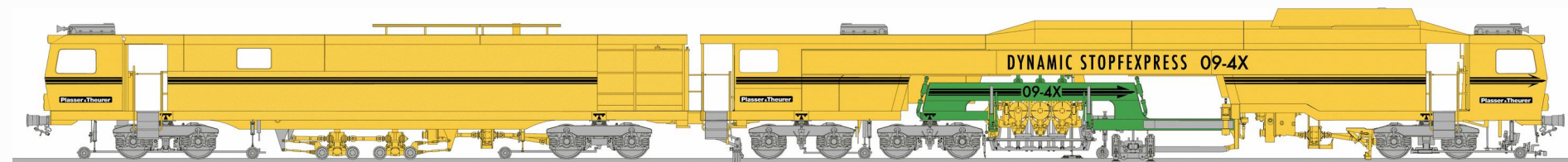


Plasser & Theurer Stopfexpress 09-4X

Plasser & Theurer 09 sorozat



Plasser & Theurer Stopfexpress 09-3X RT

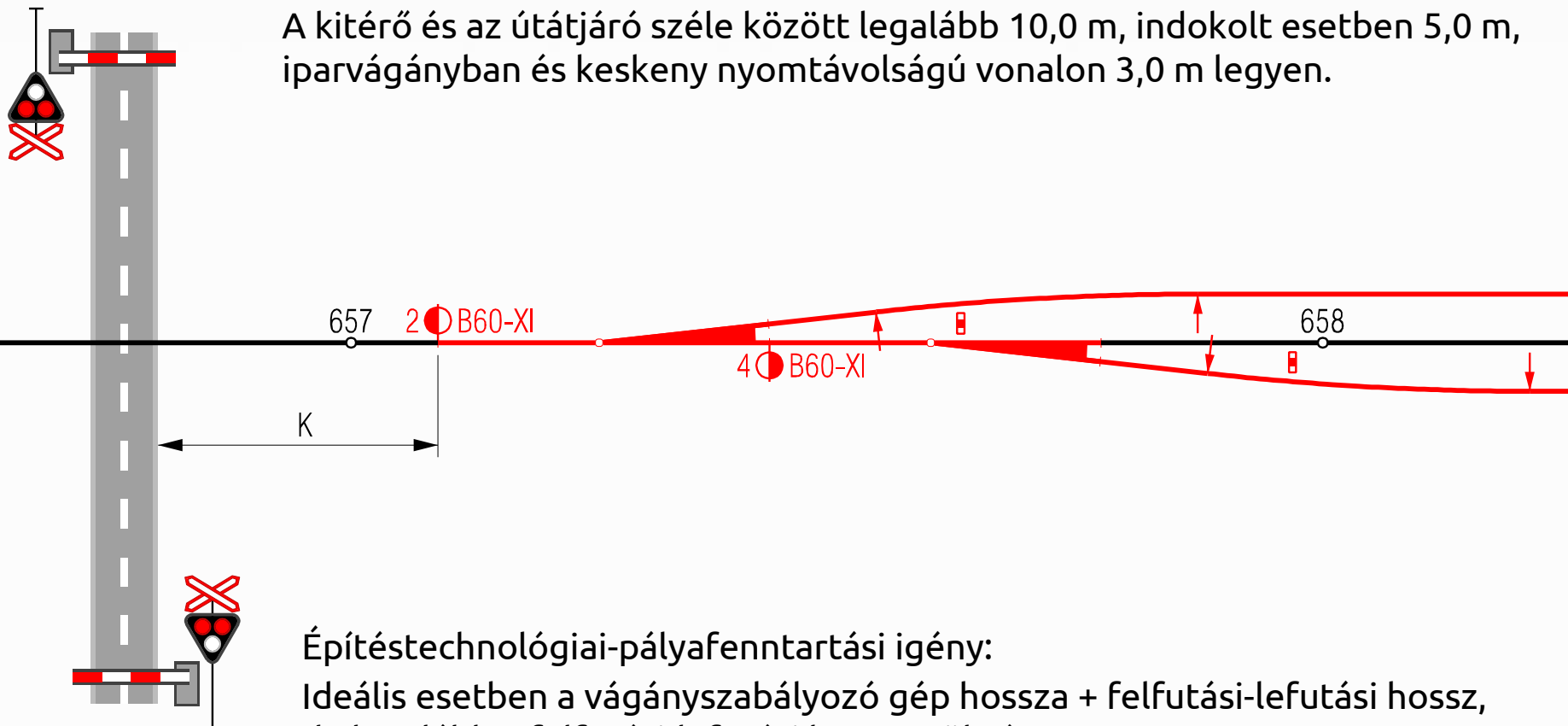


Plasser & Theurer Dynamic Stopfexpress 09-4X

Kitérő – útatjáró (ív) távolság

OVSZ 1.3.2.1 szerint:

A kitérő és az útatjáró széle között legalább 10,0 m, indokolt esetben 5,0 m, iparvágányban és keskeny nyomtávolságú vonalon 3,0 m legyen.

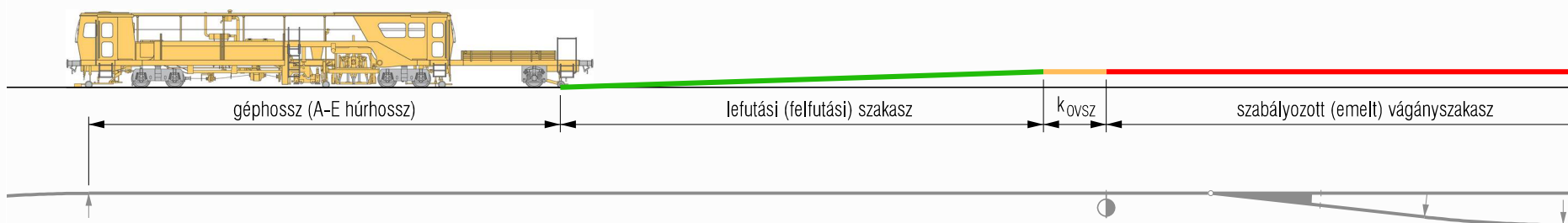
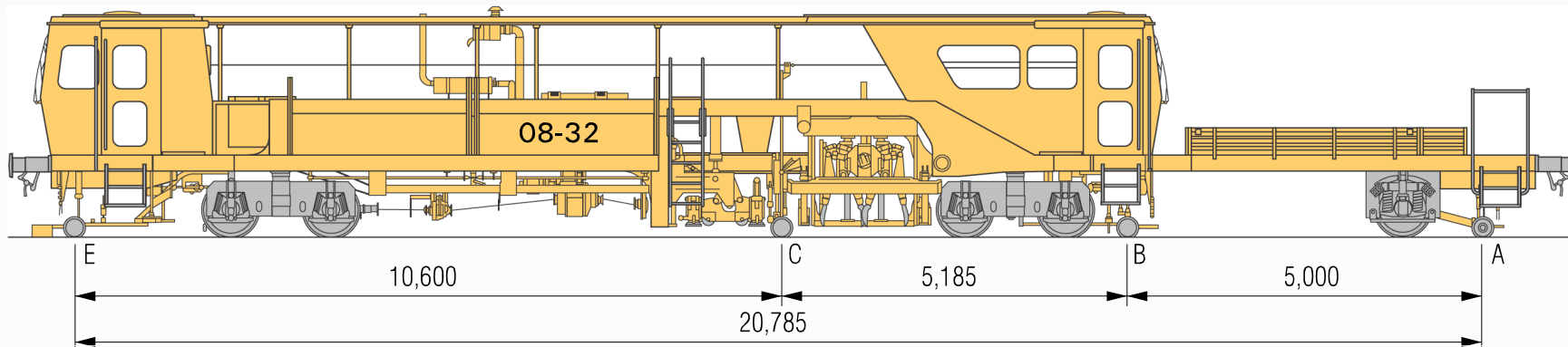


Építéstechnológiai-pályafenntartási igény:

Ideális esetben a vágányszabályozó gép hossza + felfutási-lefutási hossz, de legalább a felfutási-lefutási hossz szükséges.

Ugyanez a távolság szükséges útatjáró széle és (átmeneti) ív között, valamint kitérő és (átmeneti) ív között

Kitérő – útátjáró (ív) távolság



A felfutási-lefutási szakasz nem eshet átmeneti ívbe és útátjáróba!

A felfutási-lefutási szakasz utáni szabályozatlan szakasz lehetőleg ne essen átmeneti ívbe és útátjáróba!

Minimális lefutási-felfutási hossz, m

legkisebb lefutási/felfutási szakasz, m

emelés, mm

V, km/h

	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
40	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
50	7,5	10	12,5	15	17,5	20	22,5	25	27,5	30
60	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
70	10,5	14	17,5	21	24,5	28	31,5	35	38,5	42
80	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
90	13,5	18	22,5	27	31,5	36	40,5	45	49,5	54
100	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
110	16,5	22	27,5	33	38,5	44	49,5	55	60,5	66
120	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
130	19,5	26	32,5	39	45,5	52	58,5	65	71,5	78
140	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
160	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
200	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
250	37,5	50	62,5	75	87,5	100	112,5	125	137,5	150
300	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180

Mecsekalja-Cserkút páratlan oldal

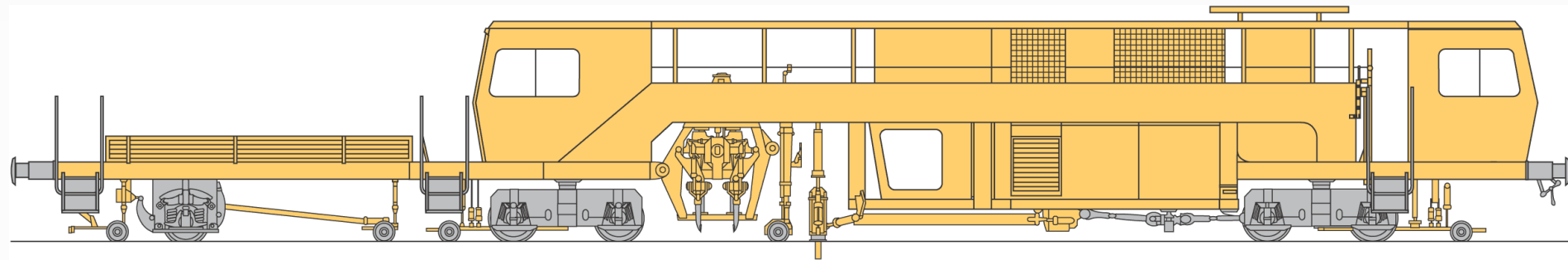


Kitérő-szabályozógép (08-275 K1AG-634)

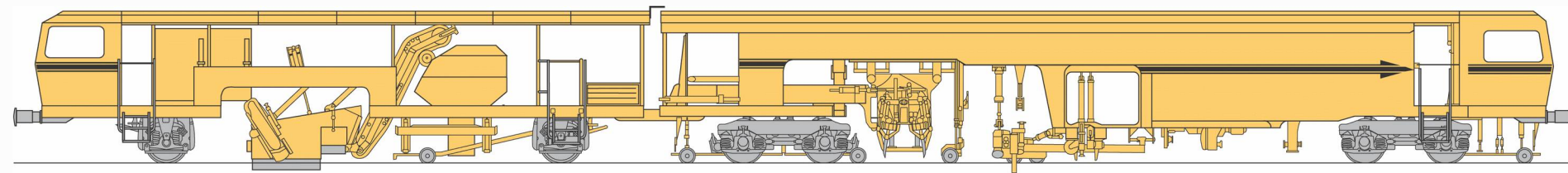




Plasser & Theurer 08 sorozat KIAG



Plasser & Theurer Unimat 08-275



Plasser & Theurer Unimat 08-475 4S

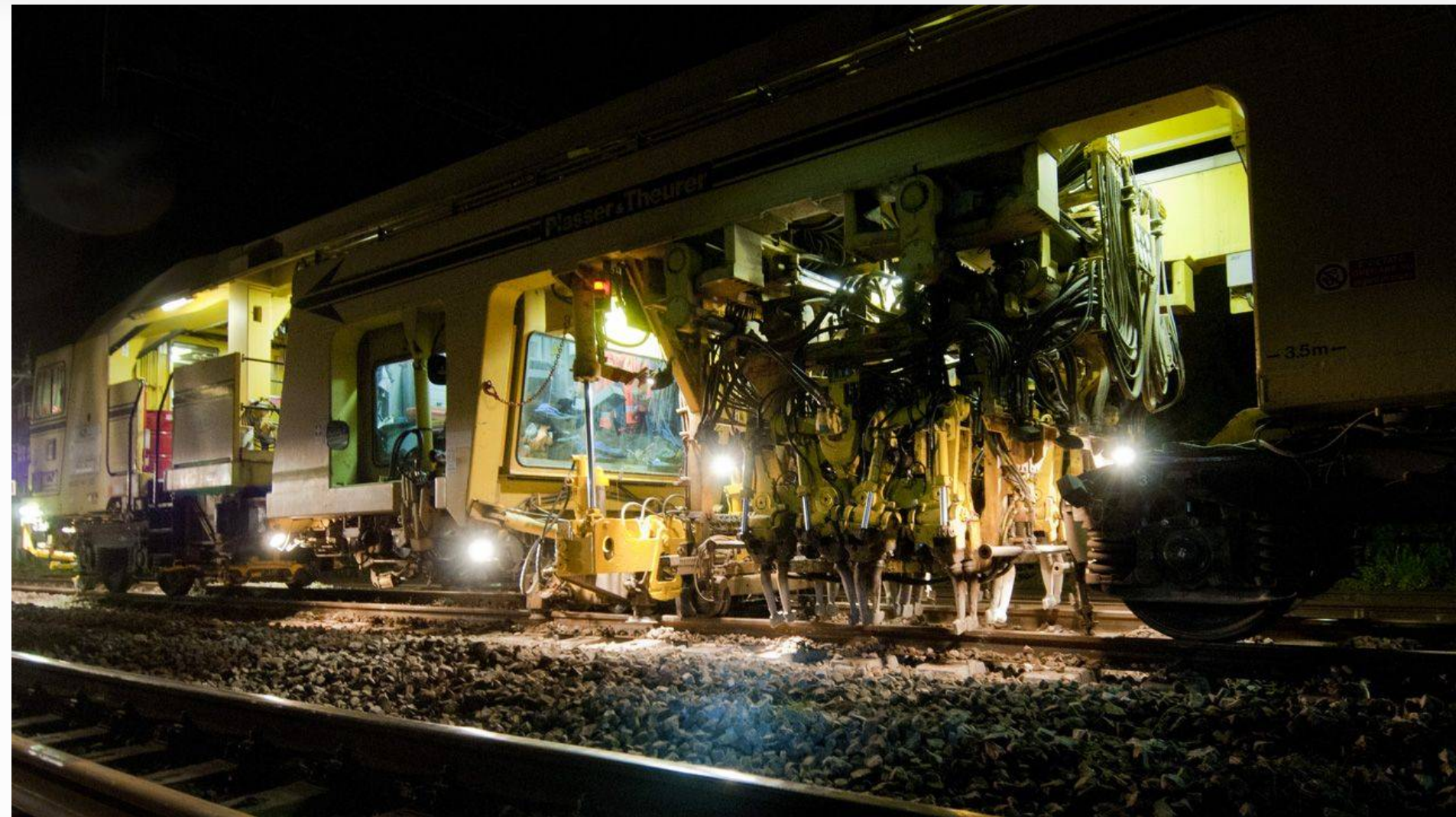
Plasser & Theurer 08 sorozat KIAG



Plasser & Theurer 08-475 4S



Plasser & Theurer 09-32 4S



Plasser & Theurer 09-32 4S Dynamic



Plasser & Theurer 09-32 4S Dynamic



Plasser & Theurer 09-32 4S Dynamic



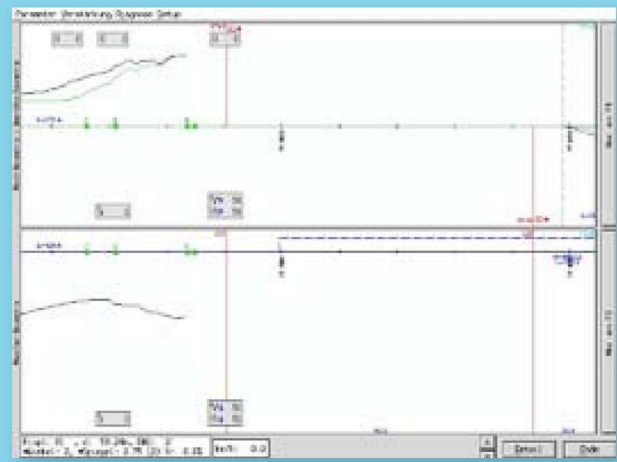
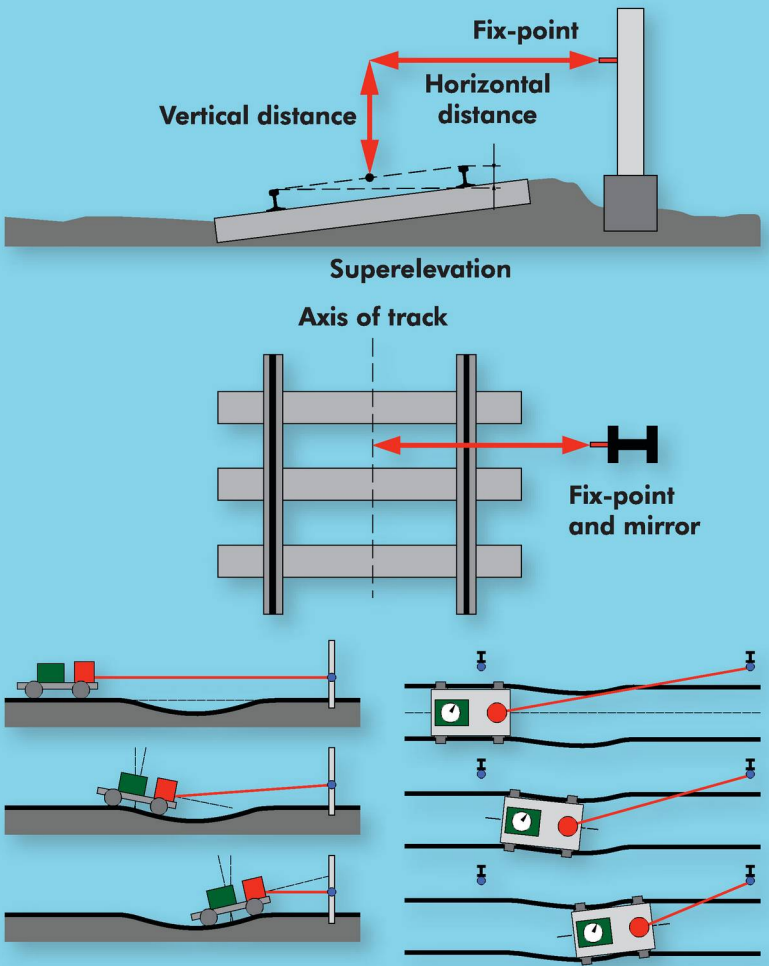
Plasser & Theurer 09-4x4/4S



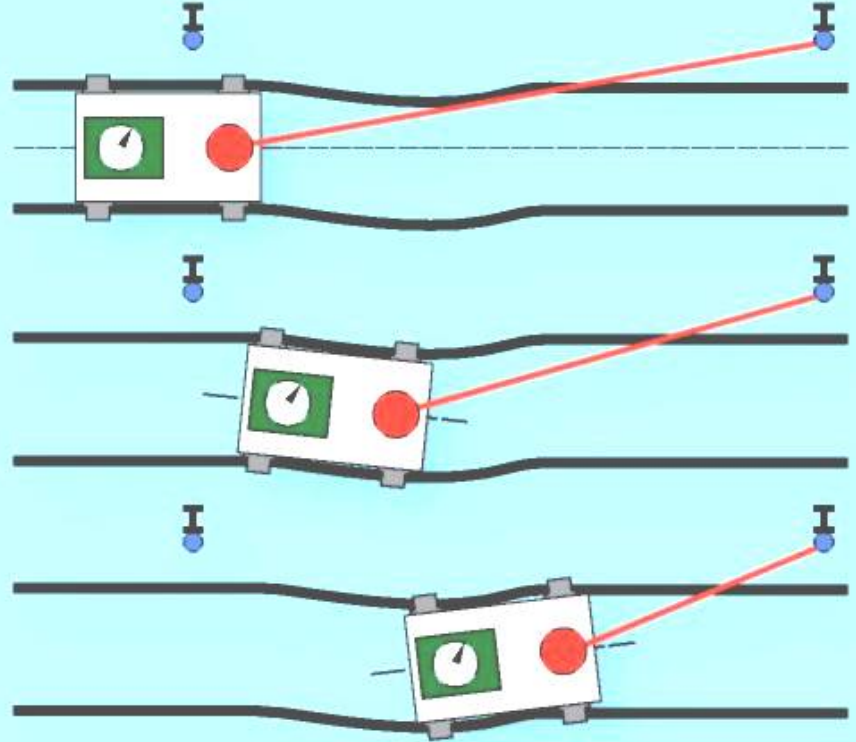
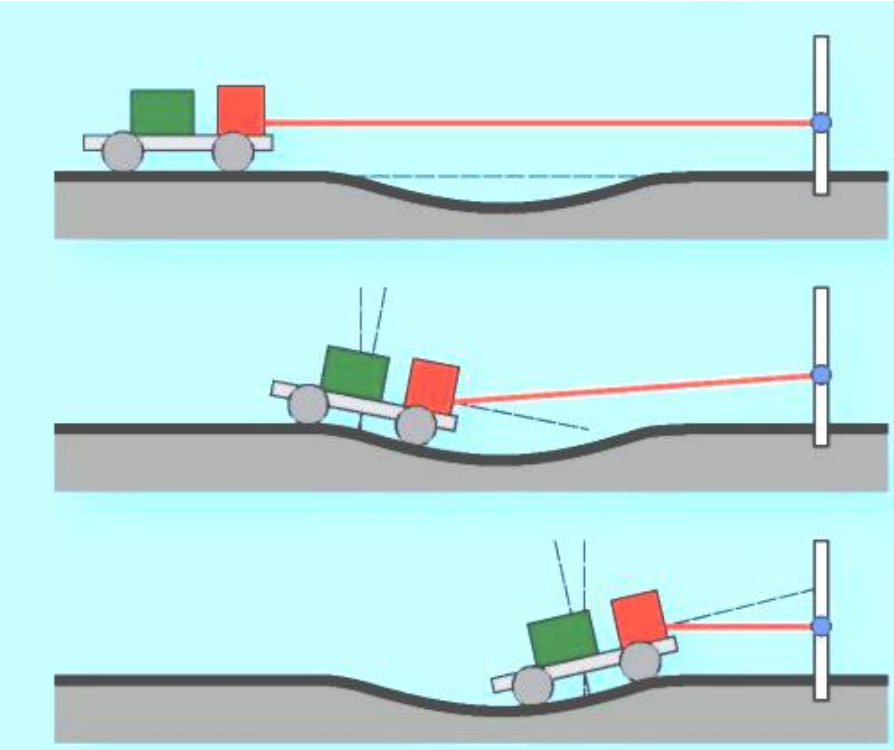
Matisa Palas



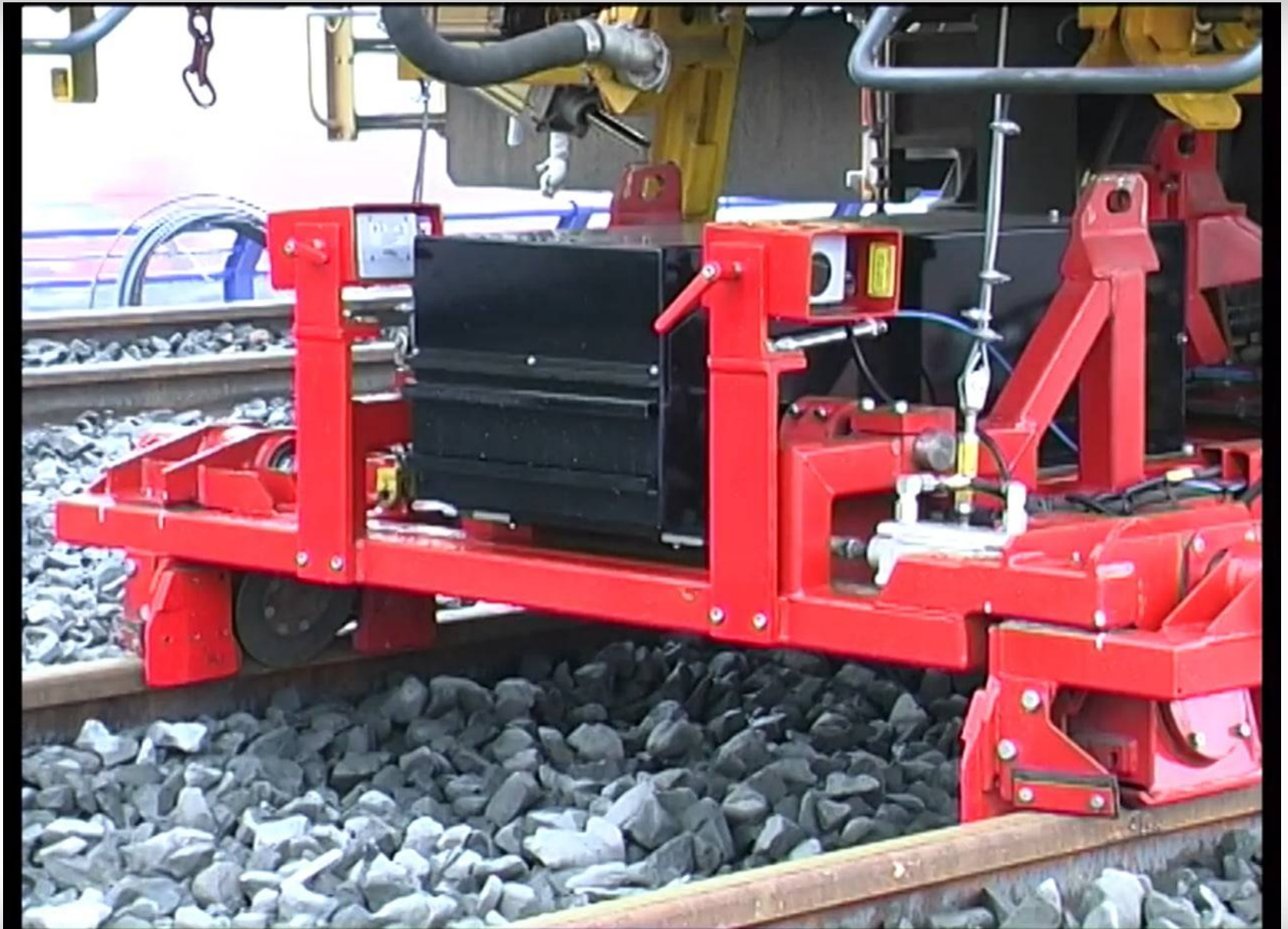
Matisa Palas



Matisa Palas



Matisa Palas



Matisa Palas B41

B 41



1. Bevezető. Alapfogalmak. Vasúttörténet
2. Vasúti tervek. Tartalmi és alaki előírások. Jogszabályok, szabályzatok, szabványok
3. Vasúti pálya felépítése, pályaszerkezetek alapjai. Vasútépítés- és fenntartás alapjai
4. Vasútépítés- és fenntartás alapjai. Vasúti pálya építésének előkészítése
- 5. Menetdinamika. Előírások. Vágánygeometria alapjai**
6. Vágánygeometriai tervezés
7. Vasúti pályában lévő szerkezetek, vasúti építmények
8. Kitérők, vágánykapcsolatok
9. Állomások, megállóhelyek és egyéb szolgálati helyek
10. Szintbeni keresztezések
11. Különszintű keresztezések, műtárgyak
12. Vasúti pálya víztelenítése
13. Vasúti pálya biztonsága