

Amberg GRP3000 műszer alkalmassági vizsgálata a magyarországi metró építésben

Tartalom:

Szoftver ismertetés: beállítási lehetőségek,
adatbeviteli lehetőségek

Mérési módok

Műszer ismertetés: geometriai paraméterek,
szerkezeti egységeinek a funkciói

Metró P1 szerinti vágányminősítés és az Amberg
által szolgáltatott adatok

Vágány paraméterek beállítása

- Vágánytengely – Bázis sín
- Túlemelés bázisa
- Nyomtávolság
- Ívmagasság mérés bázisa
- Síktorzulás bázisa

Vágány tűréshatárainak beállítása

- Irányhiba
- Süppedés
- Síktorzulás
- Túlemelés
- Nyomtávolság

Betonlemezes vágány tűréshatárainak a beállítása

Configuration sets

Management
Track parameters
Design data parameters
Versine computation
Twist limits
Slab track
Ballast track

Configuration sets

Current set: Jarmutelep

Deviation limits (as built - design)

Horizontal +/- : 8 mm

Vertical +/- : 8 mm

Superelevation +/- : 5 mm

Gauge - : 3 mm Gauge + : 3 mm

Hor. versine difference (short) +/- : 8 mm

Hor. versine difference (long) +/- : 100 mm

Vert. versine difference (short) +/- : 9 mm

Vert. versine difference (long) +/- : 100 mm

OK Cancel

Tervezési adatok bevitele manuálisan

- Manuálisan
 - Hszr
 - Hossz-szlv
 - Túlemelés
 - Nyomtáv.

The screenshot shows a software window titled "Horizontal alignment" with a grid background. A curve is plotted on the grid, with stationing values and curve parameters labeled. Below the grid is a data table with columns: Stationing [m], Type, Easting [m], Northing [m], Length [m], Azimuth [°], Start radius [m], End radius [m], Parameter, Stationing err [m], and A. The table contains three rows of data for curve elements 3, 4, and 5. Below the table are dropdown menus for "Element Type" (set to Arc) and "Defined by" (set to Start, start azimuth, radius, length). A detailed table shows the start and end points for the selected element, including stationing, easting, northing, length, azimuth, and radius. Navigation buttons and "Insert before/after" options are at the bottom.

Stationing [m]	Type	Easting [m]	Northing [m]	Length [m]	Azimuth [°]	Start radius [m]	End radius [m]	Parameter	Stationing err [m]	A
3	1+90.594	Arc	648,182.748	235,570.241	154.475	98°38'50.07"	210.000	210.000	---	-0 + 00.000
4	3+45.069	Arc	648,313.898	235,495.372	155.877	140°47'37.44"	155.500	155.500	---	0 + 00.000
5	5+00.000	Arc	648,341.100	235,410.100	157.277	100°13'43.35"	155.500	155.500	---	0 + 00.000

	Stationing	Easting	Northing	Length	Azimuth	Radius
Start point:	1 + 90.594 m	648,182.748 m	235,570.241 m	154.475 m	98° 38' 50.07"	210.000 m
End point:	3 + 45.069 m	648,313.898 m	235,495.372 m		140° 47' 37.44"	

Tervezési adatok bevitele manuálisan

Vertical alignment (grad)

Stationing [m]	Type	Height [m]	Slope in [‰]	Slope out [‰]	Radius [m]
2 + 01.200	Kink	101.142	35.80	35.79	0.000
2 + 32.300	Arc	102.255	35.79	4.69	2,000.000

Element Type: Defined by:

Gradient point:	Stationing	Height	Slope in	Slope out	Radius
	2 + 32.300 m	102.255 m	35.79 ‰	4.69 ‰	2,000.000 m

< < > > | Element 3 of 10

Tervezési adatok bevitele importálással

- Importálható fájl típusok:
 - Land.xml fájl
 - Cremer (*.A) [túlemelést nem tudja]
 - Vermesn (*.VRM, *.DBR)
 - ASCII (*.txt) [csak hszr!]
 - WinALC (*.geo)

Űrszelvény bevitele

Importálással

- .dxf fájl importálható

Manuálisan

1. Járműszerkesztési
szelvény

2. Rakszelvény

3. Űrszelvény

Alappontok bevitele

- Manuálisan és importálhatók is

Point no.	Easting [m]	Northing [m]	Height [m]	Code	Comment
1005	648,156.870	235,579.496	99.257	Hilti	
3007	648,215.345	235,559.709	103.615	FCS	
3008	648,214.407	235,570.812	103.320	FCS	
3009	648,154.994	235,571.076	101.788	FCS	
3010	648,160.632	235,579.768	101.484	FCS	

Buttons: Add, Import..., Delete

Munkaállomány létrehozása

- Munka típusának kiválasztása
- Tervezési adat hozzákapcsolása
- Alappontok figyelembevételének meghatározása
- Mérőállomás vagy GPS kapcsolat
- Megengedett max. távolság beállítása a Mérőállomástól
- Lekötéstávolság

Munkaállományok csoportosíthatósága

Munka célja szerint

Felmérés
(nincs tervezési adat)

Építés közbeni bemérés

Bemérés

Bemérés
űrszelvénytérkéssel

Mérés sebessége szerint

Folyamatos mérés
Pontosság: ± 3.0 mm*

Pontonkénti mérés
Pontosság: ± 1.0 mm*

Műszer ismertetés: geometriai paraméterek, szerkezeti egységeinek a funkciói

- Kocsi (Track Trolley)
 - Beépített szenzoros nyomtáv, túlemelés mérő
 - Alaphossz: 1000 mm –es nyomtávra
 - Nyomtáv bővítő elem (435 mm)
 - Antenna
- Űrszelvény mérő egység (Profile Measuring instrument)
- Prizma tartó adapter (Prism adapter)
- Számítógép (Toughbook)

Műszer ismertetés

Amberg GRP3000







Bemérés menete

(mérőállomással, pontonként)

- Mérőállomás tájékoztása
- Mérőállomás és GRP kapcsolódása
- Alappont ellenőrzés – GRP tájékoztatás
- Követési üzemmód bekapcsolása
- Mérés

Mérés közben kapott információk

Right rail elevation		Planimetric position		Left rail elevation			
 0.0104 Auto corr = N/A		 0.2672 Auto corr = N/A		 0.0174 Auto corr = N/A			
Gauge		Lock Yes		Superelevation			
← 0.0049 →				0.0070			
	Measured	Design	Type	Start stat.	Length	Radius	Next
Horizontal alignment			Arc	1,090.0002 m	9.999 m	5,000.0000 m	1.617 m
Vertical alignment			Kink	1,080.4545 m	54.546 m	0.0000 m	11.163 m
Superelevation	-0.0070 m	0.0000 m	Constant	1,000.0000 m	230.000 m		91.617 m
Gauge	1.4301 m	1.4350 m	Linear	0.0000 m	2,000.000 m		1,091.617 m
				Stationing: 1,091.6175 m			
				Dist. to last point: 0.000 m			
				Distance to TPS: 2.805 m			
Stop	Corr = 0	Corr off	Mirror	Set Code	Single Point		

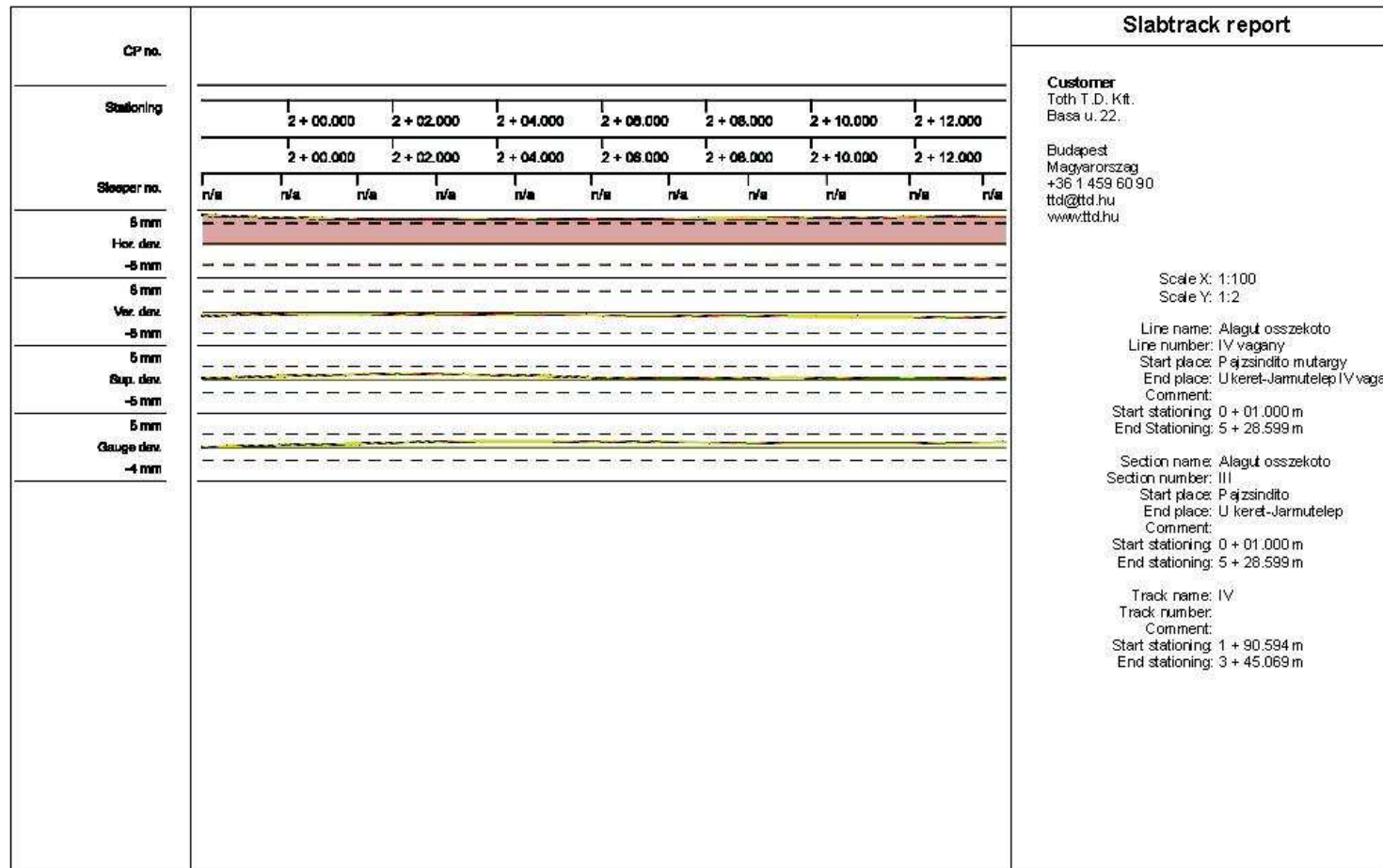
Metró P1 Pályaépítési és fenntartási műszaki adatok, előírásokban vágányok minősítése

- Metró P1 vágány minősítés
 - Nyomtávolság
 - Nyomtávolság változás (méterenként)
 - Irányhiba ívben (y-yn húrközépen)
 - Ívmagasság eltérés ívben (y1-y2 félhúrtávon)
 - Fekszintheiba
 - Síktorzulás
 - Túlemelés
 - Síndőlés
 - Lekötéstávolság
 - Hegesztési varratok (Kézi ellenőrzés az előírt)
- Amberg GRP 3000
 - Mér
 - Számít, de mérési pontonként
 - Mér
 -
 - Fejlesztés alatt
 -
 - Fejlesztés alatt
 - Mér
 - Mér
 - Nem mér
 - Mérési pontokból számít

Feldolgozás után kapott adatok

- Szelvény
- Vágány tengely koordináták, magasság
- Irányszög
- Vágány hossz-esés
- Irányeltérés (tengely, bal és jobb sínszál)
- Süppedés (tengely, bal és jobb sínszál)
- Túlemelés
- Nyomtávolság
- Irányhiba ívben (helyszínrajzi és hossz-szelvényi)
- Síktorzulás
- Mérés közbeni megjegyzések

Feldolgozás után kapott grafikonok



Created with Amberg Rail 2.0 version 2.5.0.2

Producer: Toth TD Kft.

Zsamer Eva
Basa u. 22.
X.
Budapest
Magyarország

459 60 90
ttd@ttd.hu
www.ttd.hu

1 / 2

Köszönöm figyelmüket!

Zsámár Éva
Tóth T. D. Kft.
eva.zsamar@ttd.hu
ttd@ttd.hu