

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 labels such as "1+90.594", "3+45.069", and "5+00.000". The grid axes are labeled with Easting and Northing coordinates.

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	Point	648,341.100	235,410.100	0.000	100°00'00.00"	155.500	0.000	---	0 + 00.000

Element Type: Arc Defined by: Start, start azimuth, radius, length

	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"	

< < > >

Insert before Insert after Element 3 of 6

Tervezési adatok bevitele manuálisan

The screenshot displays a software interface for manual input of design data. The top part shows a graph with a green curve on a grid. The bottom part shows a data table and input fields for an arc element.

Stationing [m]	Type	Height [m]	Slope in [‰]	Slope out [‰]	Radius [m]
2 + 01.200	Kink	101.142	35.80	35.79	0.000
3 + 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

Navigation buttons: |< < > >| 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		

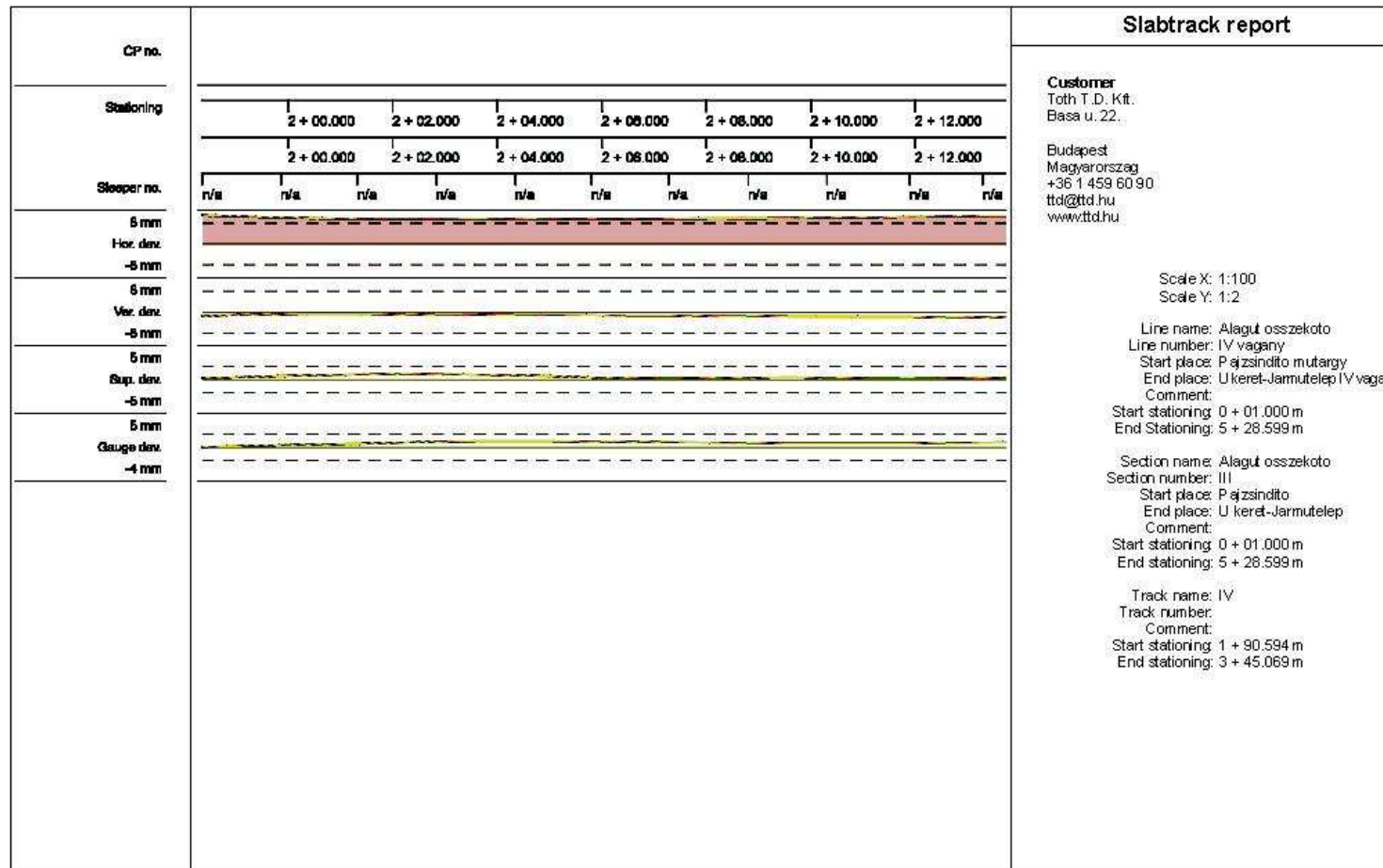
Metró P1 Pályaépítési és fenntartási műszaki adatok, előírásokban vágányok minősítése

- Metró P1 vágány minősítés
 - Nyomtávolság
 - Nyomtávolság változás (méterenként)
 - Irányhiba ívben (y-yn húrközépen)
 - Ívmagasság eltérés ívben (y1-y2 félhúrtávon)
 - Fekszinthiba
 - 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