

METRÓSZERELVÉNYEK FEJLESZTÉSE

GYAKORLATI TAPASZTALATOK



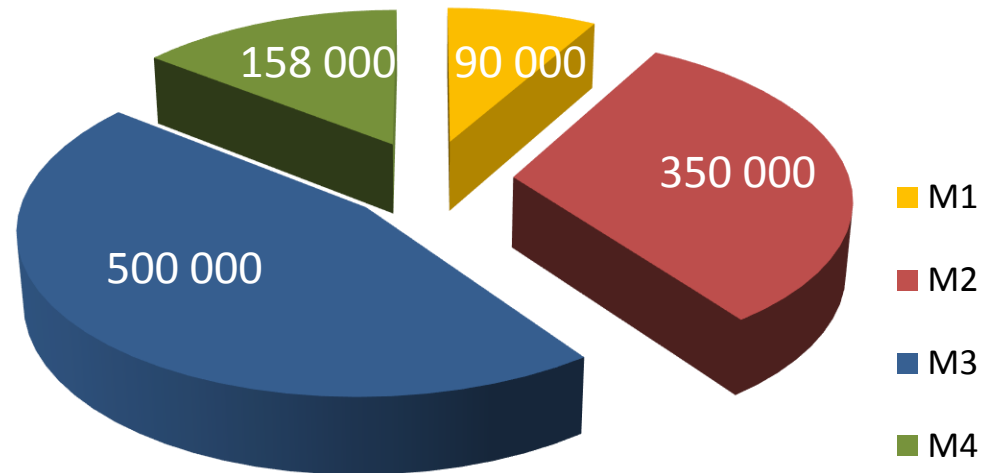
HARKÁNY, 2017. november 9-10.
KTE

Héri József
Metró Üzemigazgató



A budapesti metróhálózat alapadatai

Munkanapi utasszám



- Vonalak száma: 4
- Építési hossz: 38,9 km
- Állomások száma: 52
- Utazások fajtája: kizárólag személyszállítás
- Üzemidő: jellemzően 4:30 – 23:30
- Napi utasszám: 1 098 000 utazáskezdő/munkanap
- Futásteljesítmény: 5.183 millió férőhely-kilométer/év
- Metró munkavállalók száma: 2 674 fő

M2 Déli pályaudvar – Örs vezér tere

Hossz: 10,3 km

Állomások száma: 11

Csúcsidőszaki követési idő:

2'22"

Menetidő: 18 perc

Fordulóidő: 45 perc

M1 Vörösmarty tér – Mexikói út

Hossz: 4,4 km

Állomások száma : 11

Csúcsidőszaki követési idő

1'47"

Menetidő : 12 perc

Fordulóidő: 30 perc

M4 Kelenföld vasútállomás

Déli pályaudvar

Hossz: 7,34 km

Állomások száma: 11

Csúcsidőszaki követési idő : 2'50"

Menetidő: 13 perc

Fordulóidő: 34 perc

M3 Kőbánya-Kispest

Újpest központ

Hossz: 17,1km

Állomások száma: 20

Csúcsidőszaki követési idő: 2'30"

Menetidő : 33 perc

Fordulóidő : 75

Kelenföld vasútállomás

Deák Ferenc tér

Keleti pályaudvar

Mexikói út

Örs vezér tere

Kálvin tér

Kőbánya - Kispest

Metróprojektek

➤ M2 Infrastruktúra felújítás

➤ M2 Járműbeszerzés

➤ M3 Infrastruktúra felújítás

➤ M3 Járműfelújítás

➤ M4 Vonal

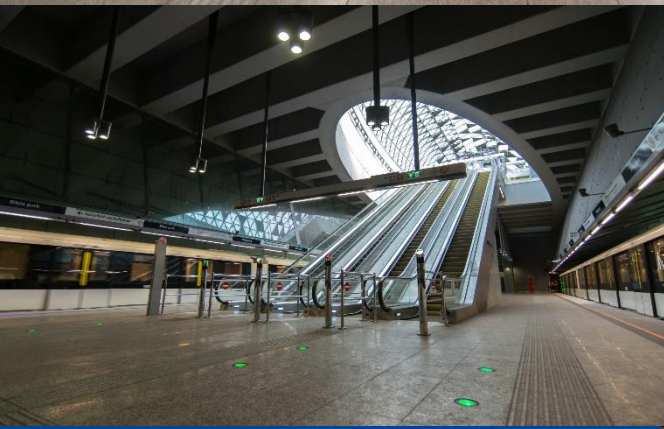
2003 – 2013

2006 – 2013

2017 –

2015 – 2018

2003 – 2014



M2-M4 Járműbeszerzés

➤ Szerződés kelte: 2006. május 30.

➤ Szerződés tárgya:

22 db AM5-M2 típusú metrószerelvény az M2 vonalra

15 (+7 db opcionális) AM4-M4 típusú metrószerelvény az M4 vonalra

- karbantartó eszközök
- tartalék alkatrészek
- karbantartási tevékenység
- kapcsolódó szolgáltatások
- oktatások
- szimulátor
- dokumentációk
- hatósági vizsga

➤ Szerződéses ár:

M2: 149.840.452 €

M4: 113.794.341 €

M2-M4 Járműbeszerzés - Fő egységek beszállítói

- Alstom** - kocsiszekrény vezetőfülkével, komplett forgóváz
- Dellner** - csatlások (automata, félautomata, félig állandó rúd)
- Faiveley** - klíma, levegőtermelő egység, fékvezérlő egység
utas- és vezetőfülke ajtók
- Hassler** - EVR

- Atoms** - menetvezérlő panel, segéd fékkar
- Barat** - menekítő ajtó + rámpa
- Ganz-Skoda** - hajtás inverter, bemeneti szekrény
- segédüzemi átalakító, vontatómotor
- fékellenállás
- King** - booster

M2-M4 Járműbeszerzés



M3 Járműbeszerzés

- Szerződés kelte: 2015. augusztus 7.
- Szerződés tárgya: 222 db Motorkocsi – korszerűsítéssel egybekötött felújítása

- karbantartó eszközök
- tartalék alkatrészek
- kapcsolódó szolgáltatások
- oktatások
- szimulátor
- dokumentációk
- hatósági vizsga

➤ Szerződéses ár: 219.199.524 €

M3 Járműbeszerzés - Fő egységek beszállítói

Metrowagonmash Nyrt.

**kocsiszekrény vezetőfülkével,
komplett forgóváz**

Dellner

csatlások (automata, félautomata)

Knorr-Bremse

levegőtermelő egység

Transmas

fékvezérlő egység

NIIP

menetvezérlő rendszer

Siemens

AVR

Stemman-Technik

áramszedő

Hitachi

hajtás inverter, vontatómotor

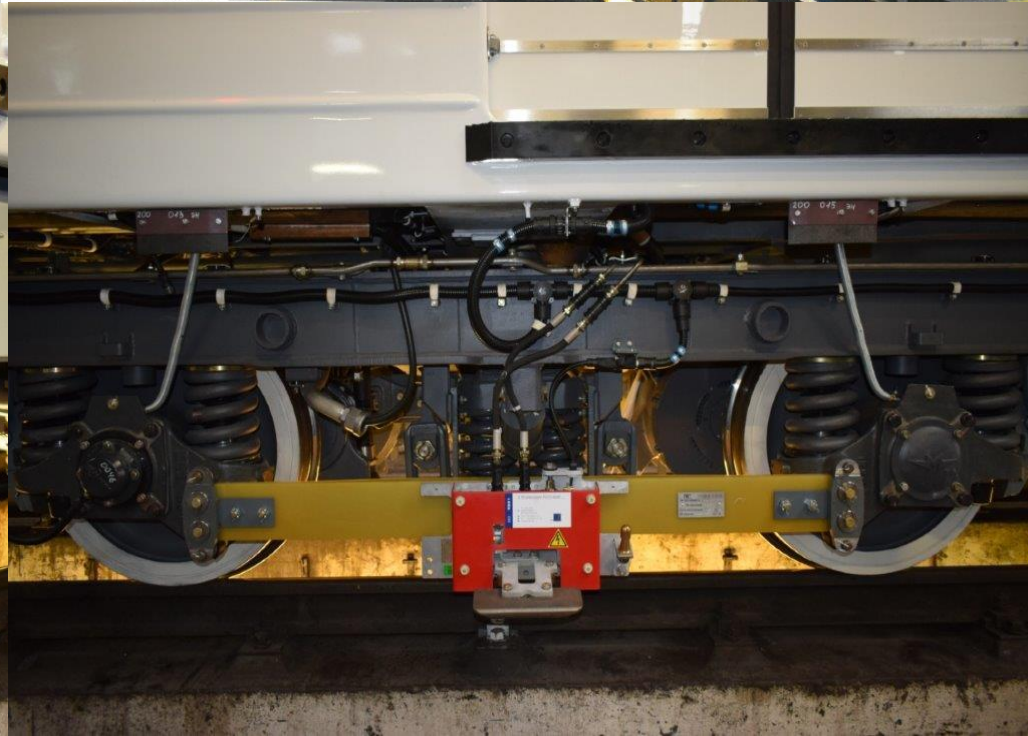
Suzuki

fékellenállás

Csergosz

segédüzemi átalakító

M3 Járműbeszerzés



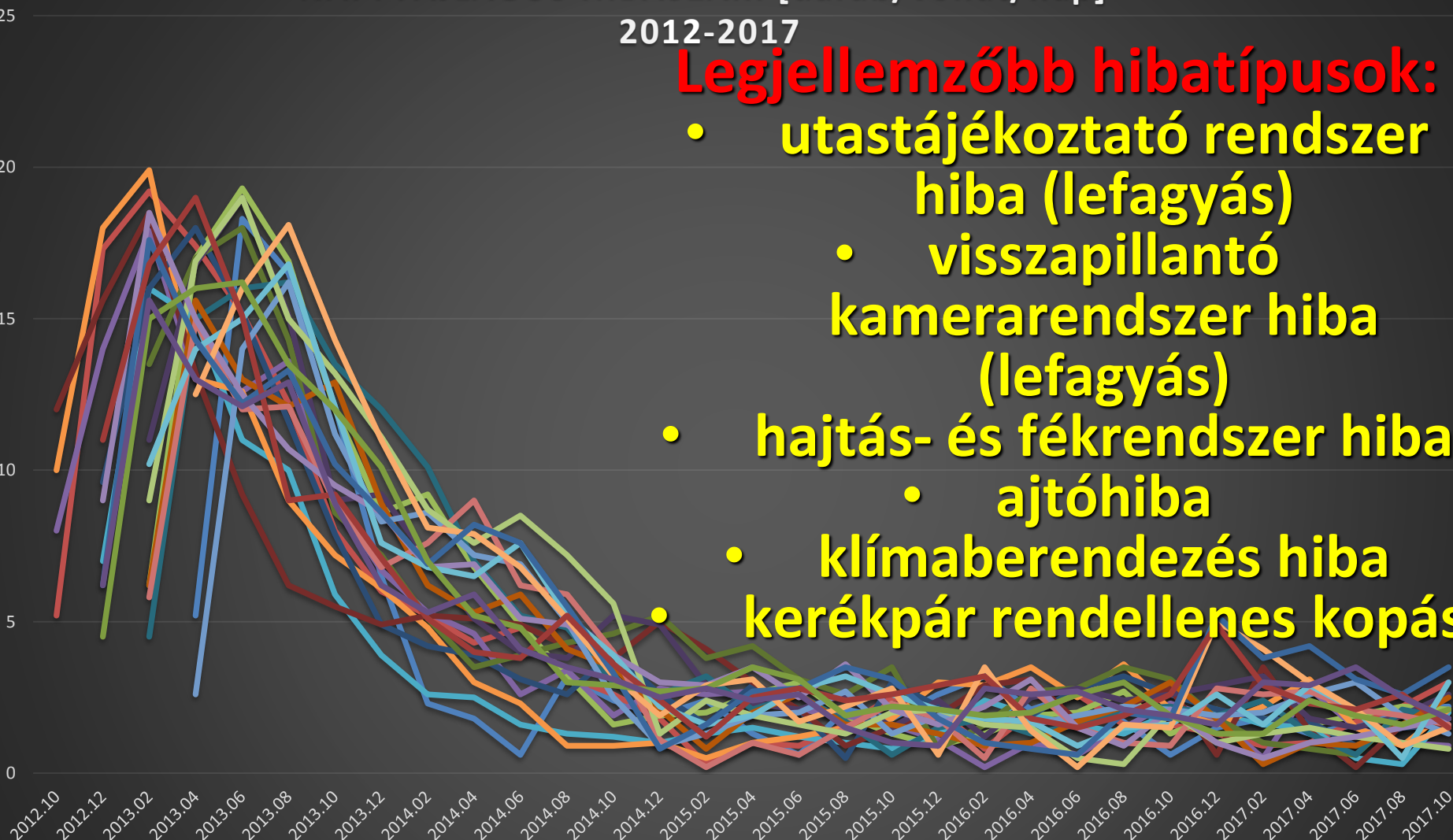
ALSTOM M2 Hibastatisztika

NAPI FAJLAGOS HIBASZÁM [darab/vonat/nap]

2012-2017

Legjellemzőbb hibatípusok:

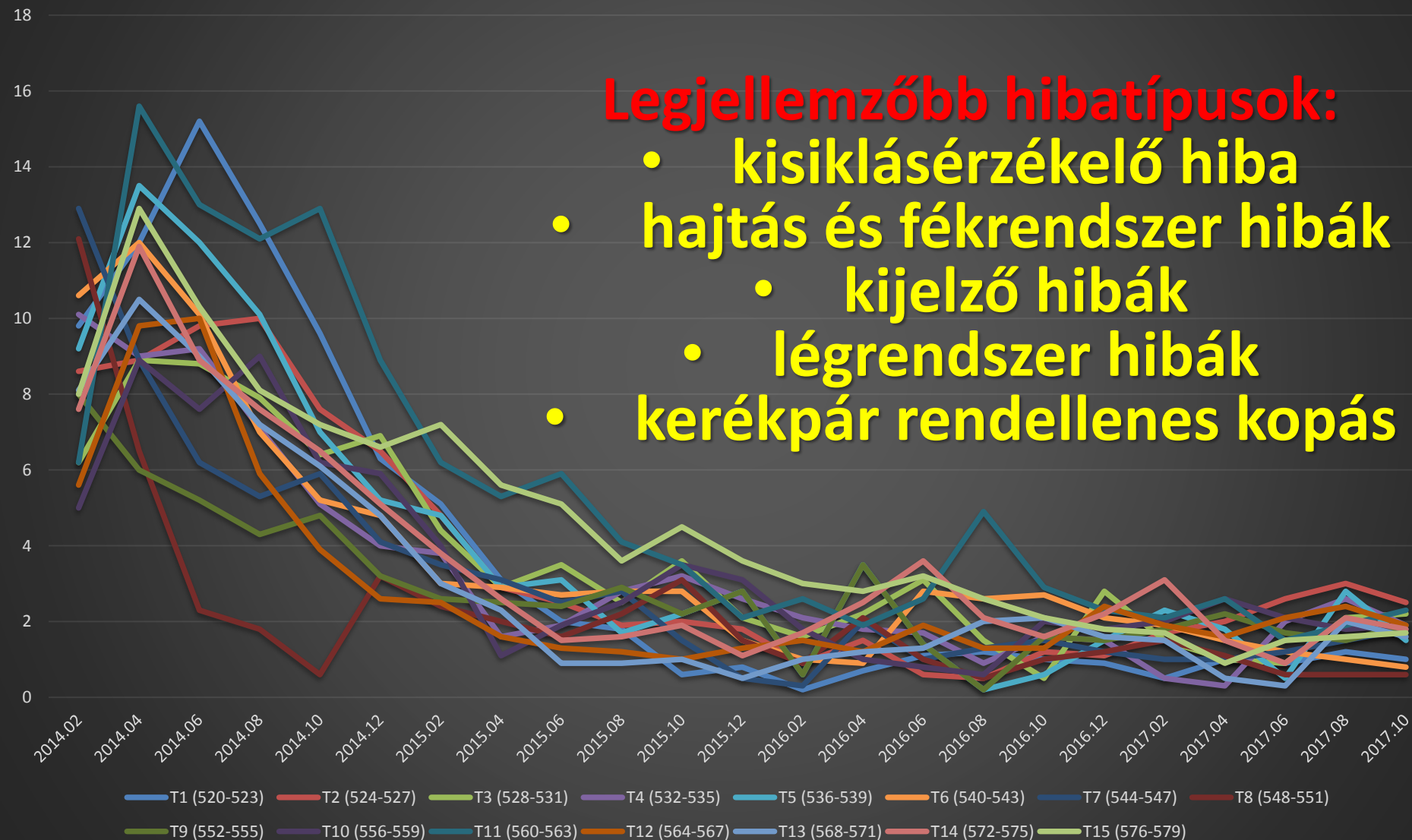
- utastájékoztató rendszer hiba (lefagyás)
- visszapillantó kamerarendszer hiba (lefagyás)
- hajtás- és fékrendszer hiba
- ajtóhiba
- klímaberendezés hiba
- kerékpár rendellenes kopás



T1 (410-414) T2 (415-419) T3 (430-434) T4 (420-424) T5 (435-439) T6 (425-429) T8 (440-444) T9 (445-449)
 T10 (450-454) T11 (455-459) T12 (460-464) T13 (465-469) T14 (470-474) T15 (475-479) T16 (480-484) T17 (485-489)
 T18 (490-494) T19 (495-499) T20 (500-504) T21 (505-509) T22 (510-514) T23 (515-519)

ALSTOM M4 Hibastatisztika

NAPI FAJLAGOS HIBASZÁM [darab/vonat/nap]
2014-2017



M3 Hibastatisztika

NAPI FAJLAGOS HIBASZÁM [darab/vonat/nap]
2017.06.15-2017.10.31

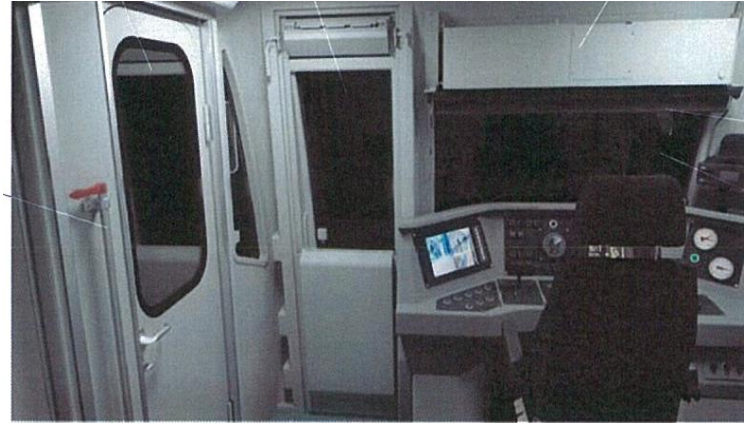


Járműbeszerzés – Mit kértünk?

- A Vállalkozónak az Átalakítási engedély megszerzését követő két hónapon belül a jármű teljes tervezett élettartamára vonatkozóan járműfenntartási – javítási, karbantartási – koncepciót és a fenntartáshoz, javításhoz szükséges részletes dokumentációt, technológiát kell készítenie a tervezett és rendkívüli munkákra egyaránt.
- 1.000.000 kocsi km alatt a járművek átlagosan 10 db-nál többször nem hibásodnak meg.
- Biztosítani kell, hogy a teljes járműpark korszerűsítését, felújítását követően – az előírt karbantartások biztosítása mellett – a járműpark minimum 86 %-a mindenkor rendelkezésre álljon.

Járműbeszerzés – Mit kértünk?

- Üzemeltetési kézikönyv
- Hibaelhárítási kézikönyv
- Karbantartási kézikönyv
- Javítási kézikönyv
- Vizsgálati követelmények
- Tartalék alkatrészek
- ...



Járműbeszerzés – Néhány téma, ami gondot okoz!

- **Dokumentáció – fenntartási nehézségek**
- **Szakemberek, eszközök – technológia váltás**
- **Anyagellátás – átfutási idők, költségek, egyediségek**

M3 Járműbeszerzés – Mit kaptunk?!



Köszönöm a
megtisztelő figyelmet!

