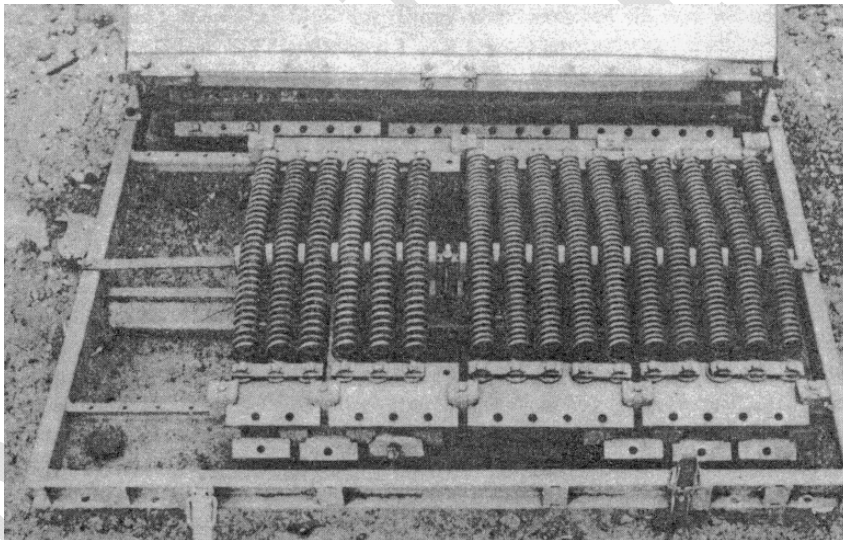


HÉV MŰSZAKI FŐMÉRNÖKSÉG
Műszaki és Anyagellátási Osztály



**MIX/A, MX, MX/A típusú motorkocsik
indító és fékellenállásainak javítási technológiája**



Jóváhagyta:

Horváth István

HÉV Műszaki és Anyagellátási Osztályvezető

2004

Műszaki leírás

Az MX/A, MX típusú motorkocsi WEF 7 F.3 valamint az MIX/A típusú motorkocsi TWd 7 F.2 típusú indító és fékellenállás keretei elvileg teljesen azonos felépítésűek, ezért javításukat összefoglalva egy technológiai utasításon belül tárgyaljuk.

Az egyetlen lényeges eltérés a két típus között az, hogy az MX/A típusú motorkocsin alkalmazott WEF 7 F.3 típusú tetőellenállás kettős keretből épül fel, míg az MIX/A típusú motorkocsi TWd 7 F.2 típusú tetőellenállása egyes keretből áll. Ennek alapján a motorkocsira felszerelt keretek száma is különbözik, az MX/A típusú motorkocsin 7 db kettős keret, az MIX/A típusú motorkocsin 16 db egyes keret található.

Mivel a technológiai utasítás a két típust közösen tárgyalja, a leírtak minden esetben az MX/A típusú motorkocsi WEF 7 F.3 típusú tetőellenállásának 1 db kettős keretére vonatkoznak, az MIX/A típusú motorkocsi TWd 7 F.2 típusú kereteire vonatkozó adatok zárójelben szerepelnek.

A spirállenállás keretek speciálisan az elővárosi járművek motorkocsijaihoz kerültek kialakításra. Ennek megfelelően a követelmények figyelembevételével azok felépítése különösen robusztus. A felhasznált alkatrészek megfelelnek a villamos járműveknél megkövetelt vasútbiztos kivitelnek.

A teljes tetőellenállás 7 db kettős keretből (16 db egyes keretből) áll. Az ellenállás spirálok önhordó kivitelben porcelán tartók segítségével hegesztett vaskeretre vannak felszerelve. A spirálok összelengésének, illetve belógásának elkerülésére a keret középvonalában egy behesztett acéltartó található, amelyre az erre ráhúzott porcelán szigetelőkön keresztül az ellenálláspirálok középen felfekszenek.

Műszaki adatok

Ellenálláspirálok anyaga: NiCr 30/20; WM 100 Ø 3,5 és 5 mm
(NiCr 80/20; WM 110 Ø 3,5 és 5 mm)

A WM 110 típusú anyag használata esetén a spirálokat (ellenállás tekercseket) újra kell méretezni !

Csatlakozó kapcsok: M10 csavarok, galvanikusan horganyozva
Kapocshidak: 2 mm-es acél, galvanikusan horganyozva
Összekötők: laposacél 20 x 6 galvanikusan horganyozva
Keret: laposacél 50 x 25
Szigetelők: porcelán

Az egyes ellenállásmezők ellenállásértékére

vonatkozó rajzok: MIX/A: 7511-13-190/C; 7511-13-181/A
MX; MX/A: 031 900 073; 20 02 00040 9/1-2 lap

Az ellenállás keretek száma: 7 (16)

Ellenállás csoportok száma: 17

Próba feszültség: 3000 V

I. SZÉTSZERELÉS

- csavarok oldásával átkötő lemezeket leszerel, ellenállás spirálokat leemel
- távtartó porcelánokat a hőálló távtartó betétekkel együtt, valamint végzáró porcelánokat a hordozó rúdról lehúz
- „H” alakú szigetelő porcelánokat csavarok oldása után eltávolít
- ellenállástartó, hajlított szegélyű kapocshíd lemezeket leemel

A hőálló távtartó betéteket és alátéteket összegyűjti és megvizsgálja. A sérült, vagy azbeszt tartalmú távtartó betéteket és alátéteket lecseréli. **Azbeszt tartalmú hőálló betétet és alátétet alkalmazni tilos! Az azbeszt tartalmú hőálló betéteket és alátéteket veszélyes hulladékként kell kezelni!**

Szétszerelés után az összes többi alkatrészt tisztítani kell.

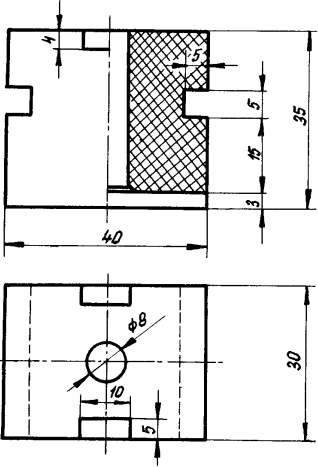
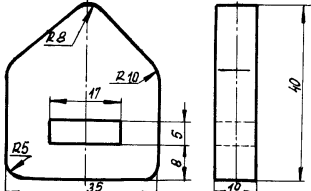
Keretet drótkefével tisztít.

Szigetelő porcelánokat vegyszeres fürdőben tisztít (lemarat).

Átkötőket és ellenállástartó lemezeket tisztítás után galvanikusan horganyozásra átad.

Kötőelemeket újra cserél (csak galvanikusan horganyozott kötőelemeket szabad használni!).

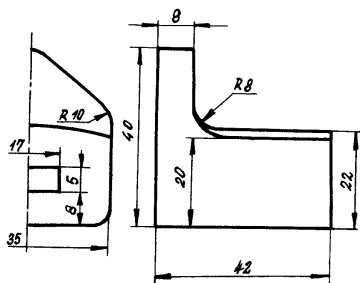
II. ALKATRÉSZJAVÍTÁS

<u>Alkatrész megnevezése</u>	<u>Hiba megnevezése</u>	<u>Technológiai utasítás</u>
1. Hegesztett tartókeret	a) hegesztett kötés törött, repedt b) deformálódott c) menet sérült, kiszakadt	a) tisztítás után újrahegeszt b) szükség szerint egyenget c) lyukat hegesztéssel feltölt, tisztít, új lyukat fúr, menetet vág Tisztítás után a tartókeretet hőálló ezüsttel újra kell festeni !
2. Kapocshíd lemez	a) deformálódott	a) egyenget Minden javítás alkalmával maratni és galvanikusan horganyoztatni kell !
3. „H” szigetelő porcelán	a) törött, repedt	a) cserélni kell
		
4. Végzáró porcelán	a) törött, repedt	a) cserélni kell
		

Alkatrész megnevezéseHiba megnevezéseTechnológiai utasítás**5. Távtartó porcelán**

a) törött, repedt

a) cserélni kell

**6. Ellenálláspirál (6)**

a) elégett

a) cserélni kell

b) értéke változott

b) cserélni kell

7. Átkötő lemez (7)

a) deformálódott

a) egyengetni kell

b) menet kiszakadt

b) hegesztéssel feltölt, új
menetet készítMinden javítás alkalmával
maratni és galvanikusan hor-
ganyoztatni kell !**III. ÖSSZESZERELÉS**

- kapocshíd lemezeket a „H” alakú szigetelő porcelánokkal együtt felerősít
- a végzáró és távtartó porcelánokat a hegesztett keret közepére erősített hordozó rúdra felhúz
- ellenálláspirálokat átkötőlemezekkel tartókeretre felerősít

A szigetelő porcelánok között és min. 1 200 C°-ig hőálló, 2 mm vastagságú távtartó betéteket, a rögzítő csavarok alatt pedig, min. 1 200 C°-ig hőálló 2 mm vastagságú alátéteket kell alkalmazni.

IV. ELLENŐRZÉS ÉS MINŐSÉGÁTVÉTEL

Az összeszerelt ellenálláskeretek ellenállás értékeit ellenőrizni kell az alábbi rajzok szerint:

MX; MX/A WEF 7 F.3

031 900 073

20 02 00040 9/1-2 lap

MIX/A TWd 7 F.2

7511-13-181/A

7511-13-190/C

A megadott értéktől való megengedett eltérés: $\pm 5\%$

Ellenőrizendő az összeszerelés a festés minősége szemrevételezéssel, valamint a csavaros kötések megfelelő meghúzása, szigetelők, spirálok állapota.

Az ellenálláskereteken átütési szilárdsági vizsgálatot kell végezni a feszültség alatt álló részek és a test között.

Alkalmazandó próbafeszültség: 3000 V