

**BKV Zrt Műszaki Igazgatóság**  
**Műszaki Üzemeltetési Főosztály**  
**Vasúti Jármű Főmérnökség**

**Kód: T5C5- V3 - 1 - 0/6**

**T5C5 VILLAMOS MOTORKOCSI**  
**KOCSISZÍNI TERVSZERŰ KARBANTARTÁSI UTASÍTÁSA**

<b>Készítette:</b>	<b>Csanádi János</b> <b>Pálosi Tibor</b>	<b>Jóváhagyta:</b>	..... <b>Lukács Sándor</b>	<b>Hatálybalépés ideje:</b> <b>2012. ....</b>	<b>Jelen technológia</b> <b>60 számozott oldalt</b> <b>tartalmaz.</b>
--------------------	---	--------------------	-------------------------------	--	---

**Változások:**

	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>
<b>Tárgya:</b>							
<b>Ideje:</b>							
<b>Készítette:</b>							

## Tartalomjegyzék

- Teljes karbantartási és felújítási ciklus
- A szövegben említett résztechnológiák
- Karbantartási munkajelleg kódok
- Általános előírások
- Karbantartási technológia:
  - I. ALVÁZ VIZSGÁLAT
  - II. FORGÓVÁZ VIZSGÁLAT
  - III. KOCSISZEKRÉNY VIZSGÁLAT
  - IV. ELEKTROMOS KÉSZÜLÉKEK VIZSGÁLATA
  - V. KENÉSI UTASÍTÁS
- Üzembiztonsági előírások
- Technológiában előírt karbantartási műveletek csoportosítása
- Munkavédelmi, munkaegészségügyi, környezetvédelmi utasítás
- Célszerszámok jegyzéke

T5C5 típusú motorkocsik teljes karbantartási és felújítás ciklusa

Jele:	Megnevezés:	Esedékesség:	Tűrés:	Rövidítés:
<u>Járműtelepi ellenőrzések:</u>				
<b>E1</b>	Biztonsági ellenőrzés	Naponként		1N
<b>E2</b>	Közbenső ellenőrzés	3 naponként		3N
<b>E3</b>	Műszaki ellenőrzés	14 futásnap		14N
<u>Műhelyi vizsgálat kocsiszínben:</u>				
<b>V1</b>	Kisfutó vizsgálat	84 futásnap		84N
<b>V2</b>	Nagyfutó vizsgálat	60 000 km	± 6000 km	NF
<b>V3</b>	Emeléses vizsgálat	180 000 km állapotfelmérés alapján	± 12 000 km	EV
<u>Főműhelyi javítások:</u>				
<b>J11</b>	Fővizsga I.	360 000 km + V2 után állapot felmérés alapján	± 36 000 km	
<b>J12</b>	Fővizsga II.	720 000 km + V2 után állapot felmérés alapján	± 36 000 km	
<b>J2</b>	Főjavítás	1 080 000 km + V <sub>2</sub> után állapot felmérés alapján	± 60 000 km	

Az elvégzett karbantartások közül E<sub>1</sub> - V<sub>1</sub>-ig a MEO szűrőpróbaszerű, V<sub>2</sub>-től kötelező ellenőrzést végez.

A ciklusrendben feltüntetett vizsgálatok célja

<b>E<sub>1</sub> :</b>	A jármű forgalombiztonsága szempontjából kiemelt jelentőségű berendezések ellenőrzése.
<b>E<sub>2</sub> :</b>	A jármű üzembiztos működése szempontjából fontos szerkezeti részek és elektromos készülékek ellenőrzése, beállítása.
<b>E<sub>3</sub> :</b>	A jármű üzembiztos működése szempontjából fontos szerkezeti részek és elektromos készülékek ellenőrzése, beállítása.
<b>V<sub>1</sub> :</b>	A jármű kopó alkatrészekkel bíró mechanikus és elektromos berendezéseinek részleges megbontással járó ellenőrzése, alkatrész cserék, beállítások, kenések elvégzése.
<b>V<sub>2</sub> :</b>	Célja azonos a V <sub>1</sub> vizsgálatnál, de a jármű megemelésével több szerkezeti részre terjed ki, nagyobb megbontásokkal jár, valamint szükség szerint készülék cseréket is végezhetnek.

**V<sub>3</sub>** : A V<sub>2</sub> vizsgálatnál még alaposabb, szükség szerint alkatrész, készülék és forgóváz cserével, illetve beállítással járó vizsgálat.

A szövegben említett résztechnológiák és átvételi utasítások

- 1.) Villamos járművek takarítási utasítása és normaidő adatai, (ÁLT-V3-1-6/1 )
- 2.) Fényszóró beállító készülékek kezelési utasítása, (ÁLT-K-1-54)
- 3.) Foltjavítós fényezés, ( ÁLT-V3-1-2.)
- 4.) Villamos, HÉV és METRÓ járművek frissítő fényezési munkái, ( ÁLT-V3-1-1/1.)
- 5.) Lúgos akkumulátorok karbantartási utasítása, ( ÁLT-K-1-50/3 )
- 6.) Emelési utasítás, ( T5C5-J2-1-1.)
- 7.) Csatolási Utasítás, ( T5C5 -K-1-2.)
- 8.) Utastájékoztató és hirdetmény elhelyezési utasítás, ( ÁLT-V3-1-5.)
- 9.) Munkavédelmi előírás karbantartási utasításhoz, ( ÁLT-V3-1-3/1.)

- 10.)** Villamos járművek kenési utasítása, ( ÁLT-K-1-0.)
- 11.)** A villamos járművek forgalomba állásának feltételei, telepről történő kiindulás és a végállomási váltás járműátvételi feladatai. ( 01/KVHU 2011. számú utasítás )

A fenti technológiákra a szövegben sorszámuk feltüntetésével hivatkozunk.

### **Karbantartási munkajelleg kódok**

- B** : beállítás, szabályozás (légrés, hézag, rugóerő, feszültség, nyomás, megszólalási áram, stb. ),
- Cs** : csere (leszerelés, felszerelés),
- E** : közvetlen, érzékszervi (szemrevételezés, tapintás, hallás, stb.) úton történő ellenőrzés, ha szükséges műszeres ellenőrzés,
- E<sub>b</sub>** : részleges megbontás, vagy kiépítés utáni szemrevételezés, szükség szerint műszeres ellenőrzés, kopás mérés,
- F** : festés, fényezés, lakkozás,
- J** : járművön történő javítás,
- K<sub>a</sub>** : alapkenés, kenőanyag csere (olaj),
- K<sub>u</sub>** : utánkenés, utántöltés (olaj),

- P** : működéspróba (elektromos berendezéseknél készülékenként szerepel az előírás, a valóságban áramkörönként kell elvégezni,  
**P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>**: évszaktól függő működéspróba  
**R** : repedésvizsgálat (mágneses, diffúziós, ultrahangos, stb., esetenkénti elrendelés alapján),  
**SZ** : szétszereléses vizsgálat (szétszerelés + tisztítás + kopásmérés + beállítás, javítás vagy alkatrészcsere + kenés + visszaszerelés,  
**T** : tisztítás (portörlesztés, sűrített levegős kifúvatás, alkatrész mosás, vízleeresztés, olajleresztés),  
**U** : utántöltés (homok, víz),

**M** : műszeres mérések

- |   |  |
|---|--|
| M <sub>a</sub> : áramerősség mérése           | M <sub>l</sub> : légveszteség mérés              |
| M <sub>d</sub> : diagnosztikai mérés          | M <sub>p</sub> : próbatermi mérés                |
| M <sub>e</sub> : ellenállás mérés             | M <sub>r</sub> : rugóerő mérés                   |
| M <sub>f</sub> : földelési - ellenállás mérés | M <sub>sa</sub> : mérés sablonnal                |
| M <sub>fé</sub> : fényerő mérése              | M <sub>sm</sub> : lúgszint mérés                 |
| M <sub>h</sub> : hézag, légrés mérés          | M <sub>sü</sub> : sűrűség mérés                  |
| M <sub>i</sub> : időmérés                     | M <sub>sz</sub> : szigetelési - ellenállás mérés |
| M <sub>k</sub> : kopás mérés                  | M <sub>u</sub> : feszültség mérés                |

$M_t$  : hőmérséklet mérés

### Általános előírások

Jelen technológiai utasítás a járműtelepi ellenőrzéseket és a kocsiszínbén végzett műhelyi vizsgálatot taglalja. A karbantartási munkák esedékességét táblázatos alakban is kidolgoztuk a közölt munkajelleg kódok felhasználásával. Ez segítséget nyújt az irányítóknak a kiadásnál, a munkautasítási lapok kitöltésénél.

A magasabb ciklusban az alacsonyabb rendű vizsgálatokban előírt munkák közül értelemszerűen csak azokat kell elvégezni, amelyeket a magasabb ciklusban végrehajtandó műveletek nem helyettesítenek.



A forgóvázakat 60 000 km  $\pm$ 6000 km-enként ki kell építeni a jármű alól, s kocsiszíni 60 000 km  $\pm$ 6000 km-es (V2) forgóváz javítási utasítás alapján el kell végezni a javítást. 180 000 km  $\pm$ 12 000 km futás után a forgóvázak szakműhelyi javítást kapnak.

A kerékpár futófelületének minősítése a kerékpár nyilvántartás jelenlegi rendszere miatt nem illeszkedik a ciklusba. A kerékpár cseréjét akkor kell elvégezni (valamely magasabb ciklusban), ha a futófelület állapota azt szükségessé teszi.

A T5C5 villamos motorkocsik valamennyi résztechnológiájának elkészültéig, a karbantartási munkák részletes kivitelezési módjára vonatkozó előírások, a korábban kiadott karbantartási technológiákban leírtakkal megegyeznek.

A szövegben említett résztechnológiák fejezetben felsorolt - technológiai utasítások a vizsgálatok módjához, illetve ezek során feltárt hibák javítási módjához nyújtanak útmutatást, az elvégzendő műveleteket és esedékességüket a vezértechnológia szabályozza.

A karbantartási utasításban leírtak kötelező érvényűek, ezért figyelemmel kell kísérni, hogy a jármű mikor, melyik ellenőrzésre, illetve vizsgálatra esedékes. Ennek megfelelően a karbantartást V<sub>1</sub>-től felfelé egy hónap időtartamra, a tárgy hónapot megelőzően be kell ütemezni.

Az "Üzembiztonsági előírások" fejezetben soroltuk fel azon műveleteket, amelyek el nem végzése, (illetve hibás, vagy hiányos elvégzése) esetén a jármű forgalomba nem adható.

A feltüntetett kopásértékként azokat a határértékeket adtuk meg, amelyek elérése, vagy megközelítése esetén a következő mérési ciklusig az adott alkatrész valószínűleg nem lesz képes üzemelni meghibásodás nélkül, és ezért azt le kell cserélni.

A vezértechnológiában foglalt munkákon kívül értelemszerűen el kell végezni a kocsikiadást, beszedést, mozgatást, a járműlapra bejegyzett, valamint az ellenőrzés során észlelt hibák kijavítását. A művezető az "A" csoportba soroltak kivételével saját hatáskörben dönthet az üzembiztonságot nem veszélyeztető hibák kijavításának elhalasztásáról, azonban a feltárt hibát dokumentálni kell.

A T5C5 típusú jármű V<sub>2</sub> ciklusú vizsgálatához tartozó próbafutást a BKVSZ 4.1.952-83 sz. szabvány szerint kell elvégezni. A próbafutáshoz a kocsiszín részéről egy fő villanyszerelőt és egy fő lakatost kell biztosítani.

A munkavégzésnél a "Kocsiszíni Technológiai Rend"-ben, valamint a villamosvasúti járművek karbantartási technológiájának üzemi baleset-elhárítási útmutatójában foglalt munkavédelmi, munkaegészségügyi, környezetvédelmi előírásokat be kell tartani.

Készítették:

technológusok

Ellenőrizte:

Csanádi János sk.  
csoportvezető

Járműkarbantartási munkák esedékessége

T5C5 típus

Fejezetszám	M e g n e v e z é s	E1	E2	E3	V1	V2	V3
-------------	---------------------	----	----	----	----	----	----

<b>I.</b>	<u>Alváz</u>							
1.00	B	Járműemelés					X	x
1.01	B	Tartók és konzolok				E	E <sub>b</sub> , T, K <sub>a</sub> , x	
1.02	B	Forgócsap és ágyazás					Sz, E, M <sub>k</sub>	
1.03	B	Vonó- és ütközőkészülék		E	K <sub>u</sub>		T, E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>	
1.04	B	Kábelcsat. és kapocsszekrények		E				
<b>II.1</b>	<u>Forgóváz</u>							javítás a
								T5C5-V3-2-2
								szerint
<b>II.2</b>	<u>Forgóváz</u>							Cs
2.01	A	Kerékpár	E		M <sub>k</sub> , M <sub>sa</sub>			
								havonta
2.02	B	Tengelyhajtómű		E	K <sub>u</sub>		E <sub>b</sub> , K <sub>a</sub>	
2.03	B	Motor		E				
2.04	B	Hossztartó		E				
Fejezetszám	M e g n e v e z é s		E1	E2	E3	V1	V2	V3
2.05	B	Himba		E			E <sub>b</sub>	
2.06	B	Himbarugó		E			Sz	
2.07	B	Lengéscsillapító		E			E <sub>b</sub>	

2.08	B	Motor keresztartó		E				E <sub>b</sub>
2.09	B	Kardántengely		E		T, M <sub>k</sub>		K <sub>u</sub>
2.10	A	Rögzítőfék működtető rudazat		E, P				M <sub>d</sub> , E <sub>b</sub>
2.11	B	Fékmágnés burkolat		E				
2.12	A	Rugóerő tároló fékszerkezet		E, P		K <sub>u</sub>		E <sub>b</sub> , B
2.13	B	Motor szívóharmonika		E				E <sub>b</sub> , K <sub>u</sub>
2.14	B	Sárvédő		E	B			E <sub>b</sub> , J
2.15	A	Életmentő és homokszóró		E	B			E <sub>b</sub> , J, K <sub>u</sub>
2.16	A	Sínfektörzs felfüggesztés		E		E <sub>b</sub> , B, K <sub>u</sub>		E <sub>b</sub>
<b>III.</b>		<u>Kocsiszekrény (szekrény külső)</u>						
3.01	A	Homlok és ajtóablak	E					
3.02	C	Oldalablakok	E		P	T		
3.03	A	Utasajtók	P, E			T, K <sub>u</sub>		
3.04	C	Járműlemezelés	E					
3.05	A	Visszapillantó tükör	E					
3.06	A	Ablaktörlő berendezés	P, U			T		B, K <sub>u</sub>
Fejezetszám	M e g n e v e z é s		E1	E2	E3	V1	V2	V3
3.07	B	Járműszoknya				E, K <sub>u</sub>		
3.08	B	Tetőjárda			E			

3.09	C	Tetőlemezelés			E			
3.10	C	Külső felíratok, vállalati embléma			E			
		<u>Szekrény belső</u>						
3.11	C	Belső oldalburkolat			E		J	
3.12	C	Mennyezet burkolat			E		J	
3.13	B	Padlóburkolat			E, J			
3.14	B	Vizsgálónyílás fedelek			E	T		
3.15	B	Lépcsők, lépcsőszegélyek			E, J		J,F	
3.16	C	Napellenző				E		
3.17	B	Homlok iránytábla	E					
3.18	B	Biztonsági záruk				T, E, K <sub>u</sub>		
3.19	A	Vezetőülés				E, K <sub>u</sub>	T,J, K <sub>a</sub>	
3.20	C	Váltóvas és tartóhüvely	E					
3.21	A	Ajtóműködtető mechanizmus és vezető sín		P	E, T, J, B	K <sub>u</sub>		
3.22	C	Ajtóműködtető és burkolata			E, K <sub>u</sub>			
3.23	A	Kapaszkodók		E			J	
3.24	C	Utasülés	E		E			
Fejezetszám		M e g n e v e z é s	E1	E2	E3	V1	V2	V3
3.25	B	Jegykezelő készülék	E, P					
3.26	B	Belső felíratok		E, J				

3.27	C	Oldalíránytábla tartókeret	E					
3.28	A	Homokszóró berendezés	E, U	E		Mk	T, J	
3.29	B	Fűtőtest burkolat	E, P					
3.30	B	Emelőkengyel, segédcsatlás	E					
3.31	B	Tűzoltókészülék és tartója	E					
3.32	B	Ablaktörő kalapács	E					
3.33	B	Csatlászvédő műanyag burkolat	E					
3.34	B	Légterelő állító	P					
3.35	B	Csőtoldal	E					
<b>IV.</b>		<u>Elektromos berendezések 600 V-os készülékek</u>						
4.01	A	Áramszedő	P	E, P		M <sub>k</sub> , K <sub>u</sub> , T, M <sub>r</sub>		
4.02	B	Túlfeszültség levezető			E	T		
4.03	B	Zavarszűrő				T, E		
4.04	B	Szakaszoló-földelő kapcsoló					T, Eb	
<hr/>								
<hr/>								
Fejezetszám	M e g n e v e z é s		E1	E2	E3	V1	V2	V3
<hr/>								

4.05	A	<u>Nagyfeszültségű biztosíték (B1, B2, B3 csak a tanuló kocsikban)</u>			E			T
4.06	A	Nagyfeszültségű biztosíték (segédáramú)			E			E <sub>b</sub> , T
4.07	B	Főkontaktor	P		E <sub>b</sub> , T	M <sub>k</sub> , M <sub>sa</sub>		M <sub>p</sub> , M <sub>r</sub> , M <sub>sz</sub>
4.08	B	Menetirányváltó kapcsoló	P		E	T, E <sub>b</sub> , K <sub>u</sub>		Sz, K <sub>u</sub>
4.09	B	Kontaktorok			T, E <sub>b</sub>	M <sub>k</sub> , M <sub>sa</sub>		Mr, Me, Im, Mu, Msz, E
4.10	B	Vontatómotorok			E <sub>b</sub> , T	M <sub>k</sub>		M <sub>h</sub> , M <sub>r</sub> , M <sub>sz</sub>
4.11	A	Földelő berendezés				M <sub>k</sub> , E <sub>b</sub> , T		
4.12	A	Tető ellenállások			E			T, E <sub>b</sub> , M <sub>sz</sub>
4.13	B	Mezőgyengítő fojtótekercecsek						T, E <sub>b</sub> , M <sub>sz</sub>
4.14	B	Diódák			E			T
4.15	B	Áram mérőváltók			E			T
4.16	B	Erősáramú csatlás			E, T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>		M <sub>sz</sub>
4.17	B	Homokszóró fűtőtestei	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>			T, E, M <sub>sz</sub>
4.18	A	Kalorifer fűtőtest	P <sub>1</sub>		P <sub>2</sub>			T, E, M <sub>sz</sub>
4.19	C	Utastéri fűtőtestek	P					T, E, M <sub>sz</sub>
4.20	A	Statikus átalakító	E		E	T		T, E <sub>b</sub>
4.21	B	Diagnosztikai csatlakozók				E		T, M <sub>sz</sub>
Fejezetszám	M e g n e v e z é s		E1	E2	E3	V1	V2	V3

4.22	B	Kapocsszekrény						T, E <sub>b</sub>
4.23	A	Kábelek, kábelkötések						E, M <sub>sz</sub> , T
<u>24 V-os berendezések</u>								
4.24	A	Akkumulátor	M <sub>u1</sub>		M <sub>sm</sub> , E, K <sub>u</sub> , M <sub>u2</sub>	M <sub>si</sub> , E		
4.25	A	Olvadó biztosíték			E			
4.26	A	Kisautomaták			E	P		
4.27	B	Menetkapcsoló	P		E			Sz
4.28	A	Lábkapcsolók	P					Sz
4.29	A	Nyomógombok, jelzőgombok	P		E			
4.30	A	Forgócsapos és billenő kapcsolók	P		E			
4.31	A	Akkumulátor főkapcsoló			E	T		
4.32	A	Ajtó végálláskapcsoló	P		E, M <sub>h</sub>			
4.33	B	Relék			E, T	M <sub>k</sub>		T, E <sub>b</sub> , M <sub>r</sub>
4.34	B	Időrelék			P	T		
4.35	B	Ellenállások				T, E		M <sub>e</sub>
4.36	B	Kondenzátorok				E		M <sub>e</sub>
4.37	B	Diódák				E		M <sub>e</sub>
4.38	B	Elektronikus szabályzó				P		T, B, M <sub>d</sub>
Fejezetszám	M e g n e v e z é s		E1	E2	E3	V1	V2	V3



4.39	A	Villogó automata	P			E		
4.40	A	Indulásjelző adó	P			T, E		
4.41	A	Indulásjelző berregő	P			T, B		
4.42	A	Sínféktörzsek	P			T, K <sub>u</sub> , M <sub>sa</sub> , B		
4.43	C	Számjelző világítás	P					
4.44	C	Utastéri világítás	E, P					T
4.45	A	Lépcsővilágítás	E, P					T
4.46	A	Befordulásjelző lámpa	E, P					T
4.47	A	Csoport lámpatest	E, P					T
4.48	A	Zárlámpa	E, P					T
4.49	A	Fényszórók	E, P			B		T, M <sub>fé</sub>
4.50	C	Szükségvilágítás	P					
4.51	A	Zavarjelző berregő	P					
4.52	A	Vészjelzés és utastéri vészfék	P					B
4.53	A	Folyamatos hangú kocsivezető csengő	P			M <sub>k</sub>		T, E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>
4.54	A	Menetregisztráló	P		E	M <sub>d</sub>		B, T, E <sub>b</sub>
4.55	B	Fordulatszámadó			E			T, E <sub>b</sub>
4.56	A	Ablaktörlő motor	P					T, E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>
4.57	A	Kalorifer motor	P					T, E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>
Fejezetszám	M e g n e v e z é s		E1	E2	E3	V1	V2	V3

4.58	A	Ablakmosó motor	P, E, U			T, E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>
4.59	A	Ajtóműködtető motor	P			T, E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>
4.60	A	Fékműködtető mágnes	P	E	K <sub>u</sub>	T, E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>
4.61	A	Homokszóró ütemadója	P		T, E	
4.62	A	Homokszóró mágnes	P			T, E <sub>b</sub> , B
4.63	A	Voltmérő	P		B, E	
4.64	B	Ampermérő	P			
4.65	C	Hangosító berendezés	P	E		T, E
4.66	A	Gyengeáramú csatlás	P	T, E	T	
4.67	A	Csúszásgátló berendezés			T, E, P	
4.68	A	Műszervilágítás	P, E			
4.69	B	Dugasz aljzatok		E		
4.70	A	Kalorifer termosztátja				T, E <sub>b</sub>
4.71	B	Kapocsszekrények, kapcsolécek				T, E <sub>b</sub>
4.72	A	Kábelek, kábelkötések			E	E, T
4.73	C	URH berendezés			E	
4.74	A	Tükörfűtés		P	E	
4.75	A	<u>Indulásgátló</u>	P		E, T, B	
Fejezetszám	M ű v e l e t e k		TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.

<b>I. <u>ALVÁZ</u></b>						
1.00	<u>Járműemelés</u> Kiadott emelési technológia alapján	V2; V3				MVE IV. 1-10 MVE V. 1;2;5;7
1.01	<u>Tartók és konzolok</u> Elektromos és mechanikus törzsegységek felfüggesztésének, rögzítésének ellenőrzése szemrevételezéssel Részleges szétszereléssel történő ellenőrzése, tisztítása, kenése	V1 V2	E E <sub>b</sub> , T, K <sub>a</sub>			
1.02	<u>Forgócsap és ágyazása</u> Szétszereléses vizsgálat Hegesztés ellenőrzés	V2	SZ, M <sub>k</sub> , E			
1.03	<u>Vonó- és ütközőkészülék ESW</u> Szemrevételezéssel történő ellenőrzés Csapok, felfüggesztések utánkenése, ellenőrzése Részleges szétszerelés, tisztítás, kopásmérés Utánkenés	3N 14N V2	E K <sub>u</sub> T, E <sub>b</sub> , K <sub>u</sub>	Csap és persely együtt 0,5 mm		MVE V. 1;2;5;7 V <sub>1</sub> szétszerelés kopást mér
1.04	<u>Kábelcsatornák és kocsiszekrények</u> Zárófedél ellenőrzése szemrevételezéssel	3N	E			
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.	

<b>II.1</b>	<b><u>FORGÓVÁZ</u></b>				
	Forgóváz tisztítás mechanikus módszerekkel	V2	T		
	Javítás	V3			javítás a T5C5-V3-2-2 szerint
<b>II.2</b>	<b><u>FORGÓVÁZ</u></b>				
	Forgóváz tisztítás mechanikus módszerekkel	V2	T		
	Javítás	V3			
2.01	<u>Kerékpárok</u>				
	Szemrevételezéses vizsgálat, abroncslazulás, biztosító ékek épsége, flexibilis áramátvezető szalagok épsége szempontjából	3N	E		
	Havonta kerékátmérő mérés megengedett legkisebb átmérő:		M <sub>k</sub>	monoblokk: 600 mm T-tárcsás: 615 mm	
	Havonta kerékabroncs profil ellenőrzés sablonnal		M <sub>sa</sub>		MSZ.07.5001-78. MSZ.07.5002.78. MSZ.07.5004-78
	Kopás, vagy laposodás esetén az Ø 620 mm kerékátmérő feletti kerékpárokat szabályozni, az ez alatti méretűeket kerékpár cserére kell ütemezni.				
2.02	<u>Tengelyhajtómű</u>				
	Hajtásház külső szemrevételezéses ellenőrzése olajfolyás, behajtó tengely biztosítása, rögzítőcsavarok épsége	3N	E		MVE V. 1;2;3;4;7
	Olajszint ellenőrzése, utántöltés	14N	K <sub>u</sub>	4 liter	
	Részleges megbontás, fogaskerekek épségének és csapágyazás ellenőrzése	V2	E <sub>b</sub>		
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.

	Hajtómű olajcsere Csőtengely kúpos illesztő csavarjainak biztosítását a 236/90. nsz.-ú újítás alapján az MFO 1990.12.17.-én kiadott építési napló szerint kell végezni.			K <sub>a</sub>	
2.03	<u>Meghajtómotor TE 023</u> Motorfelfüggesztés szemrevételezéses ellenőrzése	3N		E	
2.04	<u>Hossztartó</u> Szemrevételezéses vizsgálata	3N		E	
2.05	<u>Himba</u> Szemrevételezéssel történő ellenőrzése, "U" profilgumikon repedés, törés ellenőrzése Részleges szétszerelés, oldalcsúszók ellenőrzése Gumielemelek cseréje	3N V2 V3		E E <sub>b</sub> Cs	
2.06	<u>Himbarugó</u> A hosszgerenda övlemeze és a himba felső éle közötti távolság üres járműnél: Rugó benyomódás ellenőrzése Gumigyűrűk keménysége: Gumielemelek cseréje				326 mm 55-64 Shore
2.07	<u>Lengéscsillapító</u> Olajfolyás, törés, deformáció szemrevételezéssel történő ellenőrzése Felfüggesztő csap-persely ellenőrzése részleges megbontással	3N V2		E E <sub>b</sub>	MVE V. 1;2;3;7

Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	Ellenőrzés csapszeg, persely, gumielemelek épsége, biztosítása	3N	E		
	Részleges megbontás, gumielemelek cseréje	V2	E <sub>b</sub>		
	Gumielemelek cseréje	V3	C <sub>s</sub>		
2.09	<u>Kardántengely</u>				
	Szemrevételezéses ellenőrzés	3N	E		MVE V. 1;2;7;9
	Csavarkötések épsége, biztosítása				
	Borda és hüvely közötti hézag ellenőrzése kézi mozgatással	V1	T, M <sub>k</sub>	Együttes kopás 1 mm	
	Utánzsírzás	V2	K <sub>u</sub>		
2.10	<u>Rögzítőfék működtető rudazat</u>				
	Szemrevételezéssel történő ellenőrzése működéspróba folyamán	3N	E, P		MVE V. 1;2;7
	Részleges megbontás, kenés	V2	E <sub>b</sub> , K <sub>u</sub>		
2.11	<u>Fékmágnes burkolat</u>				
	Szemrevételezéses ellenőrzés	3N	E		
2.12	<u>Rugóerőtároló fékszerkezet</u>				
	Működéspróba, fékbetétek, rudazatok épsége, deformációja, csavarkötések ellenőrzése	3N	E, P		MVE V. 1;3;7
	Utánkenés, forgócsapok, perselyek zsírzása	V1	K <sub>u</sub>		
	Részleges szétszerelés, fékbetét csere, beállítás	V2	E <sub>b</sub> , B		
	Fékbetét max. kopása:			6 mm	
	Fékdob átmérő:			280 mm	

Fejlesztés szám	Fékdob repedés: Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	0,5 mm-ig utána cser Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
2.13	<u>Motor szívóharmonika</u> Szemrevételezéses ellenőrzés Felső csúszó kenése	3N NF	E E <sub>b</sub> ,K <sub>ü</sub>		MVE V. 1;2;7
2.14	<u>Sárvédő</u> Szemrevételezéssel történő ellenőrzése törés, kopás, repedés ellenőrzése Beállítás Részleges szétszerelés, javítás	3N 14N V2	E,P B E <sub>b</sub> ,J		MVE V. 1;2;7
2.15	<u>Homokszóró csővezeték és életmentő</u> Szemrevételezéses ellenőrzés kopás, törés, repedés Beállítás Cső max. kopás Részleges szétszerelés, javítás Kenés nyílás beállítása	3N 14N V2	E B E <sub>b</sub> ,J,K <sub>u</sub>	Sín koronától 30 mm 12 mm	MVE V. 1;2;7
2.16	<u>Sínfektörzs felfüggesztés</u> Ellenőrzés szemrevételezéssel Rugók épsége, kötőelemek biztosítása Részleges megbontás, oldalkitámasztó szemescsavar, furat kopás ellenőrzése kenése, zsírófejes csapszegeknél utánkenés, felfüggesztés beállítása, csúszóvas és sín közötti távolság: Pólusperem belső élének oldaltávolsága a kerék nyomkarima belső élétől mérve	3N V1	E E <sub>b</sub> ,B,K <sub>u</sub> E <sub>b</sub> ,B,K <sub>u</sub>	Együttes kopás (gumi, alátét, furat max 1,5 mm) 8-12 mm 1- 2 mm	

Az oldalakasztó furatában lévő ALÁTÉT II. cseréje		V2	E <sub>b</sub> ,CS		
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
<b>III.</b>	<b><u>KOCSISZEKRÉNY</u></b>				
	<u>Szekrény külső</u>				MVE III. 7;8 MVE VI. 1;5
3.01	<u>Homlok és ajtóablakok</u> Szemrevételezéses vizsgálat	1N	E		MVE X. 1
3.02	<u>Oldalablakok</u> Szemrevételezéses vizsgálat Ablakmozgatás működés próbája Ablakvezetővályú tisztítása	1N 14N V1	E P T		MVE X. 1
3.03	<u>Utassajtók</u> Szemrevételezéses vizsgálat Működéspróba ajtónként Az összes ajtó egyidejű zárásának ellenőrzése és zárásidő mérés Vezetősín és csúszó elemek tisztítása, utánkenés	1N 1N 1N V1	P E P T, K <sub>u</sub>	Zárásidő 3mp/ajtó Először és utoljára záródó ajtónál az eltérés 4 mp lehet.	
3.04	<u>Járműlemezelés</u> Szemrevételezéses vizsgálat Festési hiányosságok pótlása, frissítő fényezés	1N V3	E F	szükség szerint	MVE IX. 1;2;3;4;5; 11;12;13;
3.05	<u>Visszapillantó tükör</u>				



Ellenőrzés szemrevételezéssel		1N	E		
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
3.06	<u>Ablaktörlő berendezés</u> Törléspróba nedvesített üvegen, szükség szerint gumi csere, tartály utántöltés Ablakmosó furat tisztítása Gumibetét cseréje, beállítás, kenés a tengelynél, víz-pumpa ellenőrzés	1N 14N V2	P,U T CS,B,K <sub>u</sub> ,E		
3.07	<u>Járműszoknya</u> Szemrevételezéses ellenőrzés Forgócsapok kenése	V1	E		MVE V. 1;2;7
3.08	<u>Tetőjárda</u> Szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		MVE VIII. 2
3.09	<u>Tetőlemez</u> Szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		
3.10	<u>Külső felíratok</u> Szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		
	<u>Szekrény belső</u>				
3.11	<u>Belső oldalburkolat</u> Szemrevételezéses vizsgálat Rögzítések utánhúzása	14N V2	E J		MVE III. 7;8 MVE IV. 8

Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
3.12	<u>Mennyezet burkolat</u> Szemrevételezéses ellenőrzése Rögzítések utánhúzása	14N V2	E J		
3.13	<u>Padlóburkolat</u> Szemrevételezéses ellenőrzés, fellazult burkolat rögzítése	14N	E,J		
3.14	<u>Vizsgálónyílás fedél</u> Szemrevételezéses vizsgálat Felfekvő felületek, emelőfül fészek tisztítása	14N V1	E T		
3.15	<u>Lépcsők</u> Ellenőrzés szemrevételezéssel, szegélylécek rögzítése Lyukas lépcsőlemezeket javít, külön technológiai utasítás szerint korrózió védelem	14N V2	E J		
3.16	<u>Napellenző</u> Fényvédő lemez, beállíthatóság ellenőrzése Állapotától függően cseréje	14N V2	E CS		
3.17	<u>Homlokiránytábla</u> Szemrevételezéses ellenőrzés	1N	E		

3.18	<u>Biztonsági záruk</u> Készülékszokrény záruk ellenőrzése Vezetőállás lezárás ellenőrzése, csukló utánkenése	V1 V1	E,T E,K <sub>u</sub>		
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
3.19	<u>Vezetőülés</u> Szemrevételezéses ellenőrzés, forgócsap utánkenés, állíthatóság ellenőrzése, szükség szerinti csere Javítás, kenés	V1 V2	E,K <sub>u</sub> J,K <sub>u</sub>		MVE V. 1;2;7;9
3.20	<u>Váltóvas és tartóhüvelye</u> Szemrevételezéses ellenőrzés	1N	E		
3.21	<u>Ajtóműködtető mechanizmus</u> Működéspróba és ellenőrzés Csavarkötés utánhúzás, olajtálca tisztítása beállítás Ajtószárnyak akadálymentes mozgása, szükség esetén beállítás Hajtómű olajsztint ellenőrzése Rsz. V-0245/5 olajnívó- pálcával.	1N 14N	P J,T,B,E		MVE V. 1;2;3;4
3.22	<u>Ajtóműködtető és burkolata</u> Szemrevételezéses ellenőrzés. Csuklópontok kenése.	14N	E, K <sub>u</sub>		
3.23	<u>Kapaszkodók</u> Épség, rögzítettség, kötőelemek ellenőrzése Hiányzók pótlása mezőnként 3 db szükséges Csavarok pótlása, szükség szerint javítás	3N 14N V2	E E J		

3.24	<u>Utasülések</u> Sérülésmentesség ellenőrzése Rögzítettség vizsgálata Felhasogatottak cseréje	1N 14N V1	E E E		
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	Szükség szerinti javítás vagy csere	V2	J		
3.25	<u>Jegykezelő készülék</u> Működéspróba, ellenőrzés	1N	P,E		
3.26	<u>Belső felíratok</u> Épség, rögzítettség ellenőrzése, hiányok pótlása	3N	E,J		
3.27	<u>Oldaliránytábla</u> Szemrevételezéses ellenőrzés, épség, rögzítettség szempontjából	3N	E		
3.28	<u>Homokszóró berendezés</u> Ellenőrzés, utántöltés Homokszóró tömlő épségének vizsgálata Kopás a sínkoronától Berendezés tisztítása, javítása, gumitömlő csere szükség szerint	1N 3N V1 V2	E,U E E T,J,CS	Max. 30 mm	
3.29	<u>Fűtőtest burkolatok</u> Burkolat ellenőrzés	1N	E		
3.30	<u>Emelőkengyel, segédcsatlás</u>				

	Meglétük ellenőrzése, pótlása, próba	1N	E, P		
3.31	<u>Tűzoltókészülék</u> Meglétük ellenőrzése, pótlása	1N	E		
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
3.32	<u>Ablaktörő kalapács</u> Meglétük ellenőrzése, pótlása.	1N	E		
3.33	<u>Csatéásvédő műanyag burkolat</u> Meglétük ellenőrzése, pótlása	1N	E		
3.34	<u>Légterelő állító</u> Működésellenőrzés	1N	P		
3.35	<u>Csótoldal</u> Meglétük ellenőrzése, pótlása	1N	E		
<b>IV.</b>	<b><u>ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK</u></b> <u>600 V-os készülékek</u>				
4.01	<u>Áramszedő KE 24 típus.</u> Az akadálymentes mozgás működéspróbával történő, ill. a rögzítő szerkezet működőképességének ellenőrzése	1N	P		
	Áramszedő porcelán, műgyanta szigetelők, felerősítés, rugók, csuklópántok, flexibilis áramvezető szalagok, ken-	3N	E		

	gyel, ívterelő szarvak, csúszószen, törőékek, rögzítő szerkezet szemrevételezéses, illetve mozgatással történő ellenőrzése				
	Csúszószen kopásának ellenőrzése	V1	M <sub>k</sub>		
	Csúszószen megengedett legkisebb szabad vastagsága:			2 mm	
	Áramszedő csuklópontok utánkenése		K <sub>u</sub>		(8)
	Támszigetelők tisztítása		T		
	Rugónyomás ellenőrzése		M <sub>r</sub>	70 ±10 N	
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
4.02	<u>Túlfeszültség levezető</u> <u>GZM 0,9 vagy VKI TLE-Z 1,2/1,5 típus</u> A porcelánház és a felerősítés, ellenőrzése Porcelánház tisztítása	14N V1	E T		
4.03	<u>Zavarszűrő</u> Szekrényt kifúvatja, zárást ellenőrzi Kondenzátorokat letisztítja, épségük, leerősítés, bekötés szemrevételezéses ellenőrzése	V1	T,E		
4.04	<u>Szakaszoló-földelő kapcsoló FR 29 típus</u> Burkolat leszerelése, szekrény kifúvatása, kapcsolóhengerek, fő- és segédérintkezők tisztítása Szemrevételezéses ellenőrzése, működéspróba	V2	T,E <sub>b</sub>		MVE VIII. 1;3;7
4.05	<u>Nagyfeszültségű biztosítók (főáramú)</u> Porcelán talpszigetelők, biztosító betétek névleges értékének és rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E	400 A	MVE VIII.

	A porcelán szigetelők tisztítása	V2	T		
4.06	<u>Nagyfeszültségű biztosítók (segédáramú)</u> Statikus átalakító Kocsifűtés Kalorifer Hálózati feszültségfigyelő relé Váltóállítás			10 A 16 A 16 A 4 A 63 A	MVE VIII. 1;3;6;7
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	Csúszásvédelem			4 A	
	Az olvadóbetétek névleges értékének és rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése	1N	E		
	Biztosítók kivétele, aljzatok megtisztítása	V2	T,E <sub>b</sub>		
4.07	<u>Főkontaktor SL 11, SL 11A típ.</u> Működéspróba Burkolat leszerelése, szekrény kifúvatás, ívoldókamrák, fő- és segédérintkezők tisztítása mechanizmus szemrevételezéses ellenőrzése Főérintkezők vastagságának nyitási távolságának mérése a főkontaktornál Segédérintkező tartó távolsága a ankertől, bekapcsolt helyzetben A kikapcsolt anker távolsága a pólusmag peremétől Főérintkezők nyomásának mérése Névleges kioldási áram mérése (eszköz hiányában a	1N 14N V1 V2	P T,E <sub>b</sub> M <sub>k</sub> M <sub>sa</sub> M <sub>sa</sub> M <sub>sa</sub> M <sub>r</sub> M <sub>p</sub>	min. 4,5 mm 20 mm 1 mm 5 mm (legtávolabbi) 50 ±10 N 750 ±5 % A	MVE VIII. 1;3;7

	750 A értékre mutató pecekhelyzet ellenőrzése) Szigetelési ellenállás mérése érintkezők, tekercsek és test között		$M_{sz}$	min. 1,5 M $\Omega$
4.08	<u>Menetirányváltó kapcsoló (FRW) BC 20 típus</u> Működéspróba	1N	P	

Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	Fő- és segédérintkezők állapotának szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		MVE VIII. 1;3;7
	eredeti méret: (javításkor)			27 mm min: $l_m$ : 25,5 mm  min: $l_m$ : 24,0 mm	
	Porkifúvatás, érintkezők tisztítása	V1	T, E <sub>b</sub>		
	Főérintkezők utánkenése (filcre cseppentve)		K <sub>u</sub>		
	Hajtómű olajcsere, érintkezők ellenőrzése	V2	SZ, K <sub>u</sub>		
4.09	<u>Kontaktorok SA 15, SA 16, SA 17, SC 14, SE 11 típus.</u> Készülékszerepyeket kifúvatja, ívöltő kamrák, fő- és segédérintkezők (magyar kivételével), tekercsek, rugók állapotának szemrevételezéses ellenőrzése, szükség esetén	14N	T, E <sub>b</sub>		MVE VIII. 1;3;7



érintkezők finom reszelővel való tisztítása					
Főérintkezők vastagságának mérése		V1	$M_k$	min. 1 mm	
SA 15				min. 5,5 mm	
SA 16, SA 17, SC 14					
SE 11					
Kikapcsolt érintkezők távolságának mérése			$M_{sa}$	5,5 ± 0,5 mm	
SA 15				15 ± 1 mm	
SA 16				16 ± 1 mm	
SA 17, SC 14				10,5 ± 0,5 mm	
SE 11					
Segédérintkezők munkalökétének mérése			$M_{sa}$	6,5 ± 0,5 mm	
SA 15 (eredeti)					
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
<hr/>					
SA 17				6,5 ± 0,5 mm	
SE 11				6 ± 0,5 mm	
Valamennyi kontaktor kötelező kiépítése		V2			
Ellenőrzés, javítás és beállítás műhelyben					
A vizsgálat alapján jónak minősített kontaktorok majd visszaépíthetők					
Kiépítés utáni szemrevételezéses vizsgálat					
A jónak minősített kontaktorok szétszereléses vizsgálata, amelyik nagyobb javítást igényelne, annak cseréje					
Felülvizsgált kontaktorok műszeres ellenőrzése		V2	$J_m, CS$		
Kontaktusnyomás mérése			$M_r$		
SA 15				18 ± 10 % N	
SA 16, SA 17, SC 14				49 ± 10 % N	
SE 11				8 ± 0,5 N	

	Működtető tekercs ellenállás mérése (20 °C-on)		$M_e$		
	SA 15			$8,75 \pm 8 \% \Omega$	
	SA 16			$1,8 \pm 8 \% \Omega$	
	SE 17			$23,5 \pm 8 \% \Omega$	
	SC 14			$0,97 \pm 8 \% \Omega$	
	SE 11			$58 \pm 8 \% \Omega$	
	Minimális behúzási feszültségnél működés ellenőrzés		$M_u$	16,8 V	
	Szigetelési ellenállás mérés a főérintkezők és kisfeszültségű részek, illetve test között		$M_{sz}$	min. 1,5 $\Omega$	
	A beépítésre kerülő vételezett kontaktorok szemrevételezéses ill. szakaszos működtetéssel történő ellenőrzése (200 megszakítás)		E		
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
4.10	<u>Vontatómotor TE 023 típus.</u> Motor belső terét sűrített levegővel kifúvat Vizsgálófedelek és zárásuk, kommutátor, alsó kefetartók, bekötőkábelek szemrevételezéses vizsgálata Szénkefék kopásának ellenőrzése (alsó-felső)	V1	T E <sub>b</sub> $M_k$		MVE VIII. 1;3;7
	Megengedett legkisebb magasság Típus: EG 14D; EG 50; RE 58 NI Méret: 2 x (8 x 32 x 54 mm)			min. 17 mm	
	Kommutátor bekopás mérése a kefék Alsó-felső vizsgálófedeleket levesz, motorszeneket ellenőriz, cserél	V2	$M_k$ E <sub>b</sub> ,CS	max. 0,4 mm	
	Kefetartó cseréje esetén a kefetartó és a kommutátor közötti hézag beállítása		$M_h$	2 mm	

	Szénkefe rugónyomás mérése		$M_r$	10 N	
	Tekercsek szigetelési ellenállás mérése		$M_{sz}$	min. 1,5 M $\Omega$	
4.11	<u>Földelő berendezés</u> Fedél, kefetartó, kefe, csúszógyűrű, bekötő kábelek állapotának szemrevételezéses ellenőrzése, tisztítás Szénkefék kopásának ellenőrzése Megengedett legkisebb magasság Típus: K 43 Méret: 25x40x70 mm	V1	$E_b, T$  $M_k$	  min. 40 mm	
4.12	<u>Tető ellenállások (ABW és VÁ)</u> Ellenállás burkolatok és rögzítésük, kábel bekötések ellenőrzése	14N	E		MVE VIII. 1;3;7
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	Ellenálláskereteket sűrített levegővel kifúvatja Ellenállás elemek, átkötések, kivezetők hegesztett kötéseinek, keretek rögzítésének szemrevételezéses vizsgálata, csavaranyák utánhúzása Szigetelési ellenállás mérése, ellenállás és keret között	V2	T $E_b$  $M_{sz}$	  min. 3 M $\Omega$	
4.13	<u>Mezőgyengítő fojtótekercsek OT 17 típ.</u> Fojtótekercsokat sűrített levegővel lefúvatja, szigetelőket megtisztítja Tekercsek, bekötések, kivezetések szemrevételezéses ellenőrzése Szigetelési ellenállás mérése, tekercs és test között	V2	T  $E_b$  $M_{sz}$	  min. 3 M $\Omega$	

4.14	<u>Diódák (D1, D2) D855-320/1200</u> Állapotuk, bekötés szemrevételezéses ellenőrzése Diódák tisztítása	14N V2	E T		
4.15	<u>Áram mérőváltók FL 6/D2-3</u> Mérőváltók állapotának szemrevételezéses ellenőrzése Lefúvatás sűrített levegővel	14N V2	E T		
4.16	<u>Erősáramú csatlás UB 22/752</u> Mozgó érintkezők felületének tisztítása mozgásuk ellenőrzése Bakelit szigetelőlap lemosása denaturált szesszel Szigetelési ellenállás mérés érintkező és test között	14N V1 V2	T <sub>1</sub> ,E T <sub>2</sub> M <sub>SZ</sub>	min. 3 MΩ	MVE VIII. 1;3;7 MVE IX. 11;13
Fejlesztés szám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
4.17	<u>Homokszóró fűtőtestjei</u> Működéspróba (szeptember 1-től május 15-ig) (május 16-tól augusztus 31-ig) Fűtőtestek és szigetelők tisztítása Fűtőtestek és bekötések szemrevételezéses ellenőrzése Szigetelési ellenállás mérés fűtőtest és test között	1N 14N V2	P <sub>1</sub> P <sub>2</sub> T E M <sub>SZ</sub>	min. 1,5 MΩ	
4.18	<u>Kalorifer fűtőtest</u> Működéspróba (szeptember 1-től május 15-ig) (május 16-tól augusztus 31-ig)	1N 14N	P <sub>1</sub> P <sub>2</sub>		

	Fűtőtestek és szigetelők tisztítása	V2	T		
	Fűtőtestek és bekötések szemrevételezéses ellenőrzése				
	Szigetelési ellenállás mérés fűtőtest és test között		M <sub>SZ</sub>	min. 1,5 MΩ	
4.19	<u>Utastéri fűtőtest 300/600 V</u>				
	Működéspróba				
	(október 1-től április 15-ig)	1N	P		
	Fűtőtestek és szigetelők tisztítása	V2	T		
	Fűtőtestek és bekötések szemrevételezéses ellenőrzése		E		
	Szigetelési ellenállás mérés fűtőtest és test között		M <sub>SZ</sub>	min. 1,5 MΩ	
4.20	<u>Statikus átalakító</u>				
	Működéspróba	1N	P		MVE VIII. 1;3;4
	Túlfeszültséglevezető felerősítés ellenőrzése	14N	E		
	(VKI TLE-Z 0,6/1,2)				
	Túlfeszültséglevezető tisztítása	V1	T		MVE VIII. 5;6;7
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	Szekrény, hűtőbordák megtisztítása				
	Belső tér kifúvatása sűrített levegővel				
	Bekötések, csavarok szemrevételezéses ellenőrzése		E <sub>b</sub>		
4.21	<u>Diagnosztikai csatlakozók CEG 1645</u>				
	Épségét szemrevételezéssel ellenőrizni	V1	E		
	Sűrített levegővel kifúvat	V2	T		
	Érintkezők és test között szigetelési ellenállást mér		M <sub>SZ</sub>	min. 3 MΩ	
4.22	<u>Kapocsszekrények</u>				
	Kifúvatás sűrített levegővel	V2	T		

	Fedelek, tömítettség, kapocsléc épségének szemrevételezéses ellenőrzése		E <sub>b</sub>		
4.23	<u>Kábelek, kábelkötések</u> Kötések lefúvatás sűrített levegővel kábelkötések szemrevételezéses ellenőrzése, utánhúzása	V2	T E		lásd: ICS, UV utasítását
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	<u>24 V-os berendezések</u>				
4.24	<u>Lúgos kkumulátor NKS 150 M típus</u> Feszültségmérés a járműbe épített voltmérővel. Lehúzott áramszedő esetén kb. 3-5 másodpercig tartó sínfék működtetés végén kell a voltmérőt leolvasni  A kötelező csere időpontját feltöltendő tábla ellenőrzése	1N	M <sub>u</sub>  E	24V; 150 A ó 17 cella terhelés nélkül min. 20 V, terhelve min. 17 V Időpont elérésekor javításba kül-	MVE V. 1;2 MVE VIII. 1;3;4;5;8

	Elektrolitszint ellenőrzés		M <sub>sm</sub>	dendő 10-15 mm leme- zek felett	
	Összekötő lemezek és celladugók vizsgálata		E		
	Cellafedelelek tisztítása		T		
	Akkumulátor zsírzás		K <sub>u</sub>		
	Cellafeszültség mérése			karbantartó töltés	
	ha a cellák feszültsége 0,8 V-nál nagyobb, de egy- mástól 0,2 V-nál kisebb mértékben térnek el			javításra küldendő	
	ha a cellák feszültsége 0,8 V-nál nagyobb, de egy- mástól 0,2 V-nál nagyobb mértékben térnek el			javításra küldendő	
	ha a cellák feszültsége 0,8 V alatt van	14N	M <sub>u2</sub>	javításra küldendő	(11)
	Bekötőkábelek (101 és 330 jelű vezeték) a pozitív és ne- gatív pólusok szemrevételezéses és kézi mozgatással tör- ténő ellenőrzése	V1	E		
	Légsűrűség mérés		M <sub>sü</sub>	25 B <sup>°</sup>	
	ha 21 B <sup>°</sup> alá süllyed			javításra küldendő	
Fejlesztés	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
4.25	<u>Olvadó biztosítók</u> Névleges érték, rögzítettség ellenőrzése Sínfék 1. forgóváz Sínfék 2. forgóváz Dobfék  Akkumulátor főbiztosíték	14N	E	63 A 63 A 40 A (35 A cseh típus) 160 A	MVE VIII. 1;6
4.26	<u>Kisautomaták ITJ</u>				

	Szemrevételezéses ellenőrzés névleges kioltási érték és készülék felerősítés, sértetlenség szempontjából	14N	E		MVE VIII. 1;6
	<u>Áramkörök</u>				
	Vezérlés (A <sub>1</sub> ), sínfékvezérlés, fűtés- hőlégfuvó, ablaklaktörők, ablakmosók, belső világítás, féklámpák, kiegészítő világítás, ajtóvezérlés, erősítő, jelzés, voltmérő			6 A	
	Fényszórók, jelző-harang, irányjelző, ajtóberendezés, jobb 1, jobb 2, jobb 3, bal 1, bal 2, bal 3 vezérlés (A 19)			10 A	
	Vezérlés (A 20), regulátor, fénycsövek 1,2			16 A	
	Diagnosztika, homokszóró			20 A	
	Előgerjesztés			25 A	
	Üzemképesség ellenőrzése próbálámpával, vagy műszeresen	V1	P		
4.27	<u>Menetkapcsoló HH 78, HH 87</u>				
	Ellenőrzés működéspróbával	1N	P		
	Menetkapcsoló karját előre-hátra-oldalt mozgatva, irányváltó kapcsolót előre-hátra mozgatva lepróbálja, retesze-	14N	E		MVE V. 1;2 MVE VIII. 1;3;4;5;7
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	lést ellenőriz, rögzítettséget, szabályos működést ellenőriz				
	Menetkapcsolót kiszerelem, átvizsgál, érintkezőket megtisztít, csiszol, készüléket kifúvat, beszerel, kábelkötéseket ellenőriz, görgők, reteszelő utánkenést elvégzi	V2	SZ	együttes kopás 1 mm	
4.28	<u>Lábkapcsolók Fb 26</u>				
	Ellenőrzés működéspróbával	1N	P		
	Kapcsolót kiszerelem, átvizsgál, érintkezőt megtisztít, csi-	V2	SZ		



	szol, beszerel, kábel bekötést ellenőriz				
4.29	<u>Nyomógombok, jelzőgombok, forgógombok</u> <u>T6A, T6C, T6E, T6H, T6G</u>				
	Ellenőrzés működéspróbával	1N		P	
	Burkolatok, forgógombok sértetlenségének ellenőrzése	14N		E	
	Szélvédőüveg mosó, áramváltó vizsgáló				nyomó (fekete)
	Vezérlés ki, belső világítás ki, vészfék (utastéri), vész-jelző (utastéri)				nyomó (piros)
	Vezérlés be, belső világítás be, ajtónyitás bal, ajtónyitás jobb, jobb első ajtó nyitás				nyomó (zöld)
	Hangerősítő				nyomó (kék)
	Pótvészfék (gomba alakú)				nyomó (piros)
	Jelzőharang (gomba alakú)				nyomó (sárga)
	Összes ajtó zárás				jelző-nyomó (piros)
	Indítás jelzés				jelző-nyomó (zöld)
	Fénykürt				Jelző-nyomó (kék)
	Csúszásvédelem, zavarjelzés				Jelző-nyomó (sárga)
	Átalakító 1, átalakító 2, töltésszabályzó 1, töltésszabályzó 2, vonatszakadás				Jelző (piros)
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	Irányjelző visszajelző				Jelző (zöld)
	Hangerősítő				Jelző (kék)
	Maximálrelé 1, maximálrelé 2, hálózati feszültség				Jelző (sárga)
	Fékmágnes 1, fékmágnes 2, fékmágnes csatolt, fék 1, fék, 2, pótvészfék				Jelző (fehér)
	Külső, első ajtó nyitó-záró (kettős nyomógomb)				Jelző (piros-zöld)

	Vezetőfülke világítás, műszervilágítás, viszonylatjelző, takarító kapcsoló, ajtópróba kapcsoló Elakadásjelző vagy URH tápfeszültség kapcsoló			Forgógomb (fekete) Forgógomb (sárga v. zöld) Forgógomb (fekete) Jelző (sárga)	
	Tükörfűtés kapcsoló				
	Tükörfűtés visszajelző				
4.30	<u>Forgócsapo és billenőkapcsolók VS 16, illetve PAL típ.</u> Ellenőrzés működéspróbával	1N	P		
	Forgógombok és kapcsolókar rögzítésük, sértetlenségük ellenőrzése	14N	E		
4.31	<u>Akkumulátor főkapcsoló</u> Ellenőrzés működéspróbával	14N	E		
	Érintkezőket megtisztítja	V1	T		
4.32	<u>Ajtó végállás kapcsolók</u> Ellenőrzés működéspróbával	1N	P		
	Beállítás pontosságának ellenőrzése	14N	M	ajtószárnyak max.távolsága	
Fejzetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
				záródásnál 20 mm	
	Kapcsolók szemrevételezéses ellenőrzése		E		
4.33	<u>Relék</u> 1. RA 16, RA 17, RA 221, RA 406, RA 441 típ.				
	Készülékek kifúvatása sűrített levegővel	14N	T,E		MVE VIII. 1;2;4;5;7
	Érintkezők, tekercsek, rugók, szemrevételezéses ellenőr-				

zése szükség esetén érintkezők finom reszelővel való tisztítása						
Érintkezők vastagságának mérése	V1	M <sub>k</sub>				
fix érintkezők					min. 2,6 mm	
mozgó érintkezők					min. 1,5 mm	
Kontaktus nyomás ellenőrzése	V2	M <sub>r</sub>			1,5-2 N	
RA 17 típ.,nál					1,2-1,5 N	
<u>2. RD 10 típ.</u>						
Készülékek kifúvatása sűrített levegővel	14N	T,E				MVE VIII, 1;2;4;5;7
Érintkezők, tekercsek, rugók szemrevételezéses ellenőrzése, szükség esetén érintkezők finom reszelővel való tisztítása						
Érintkezők vastagságának mérése	V1	M <sub>k</sub>				
fix érintkező ezüstlapka					min. 1mm	
mozgó érintkező ezüstlapka					min. 1 mm	
Kontaktus nyomás ellenőrzése	V2	M <sub>r</sub>			1,5 ±15 % N	
<u>3. RP 700 típ.</u>						
Relék érintkezőinek szemrevételezéses vizsgálata	14N	E				
Szükség esetén plexi burkolat levétele, érintkezők tisztítása	V2	T,E <sub>b</sub>				
Fejezetszám	M ű v e l e t e k		TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
<u>4. RPK 70, PAL, LUN típ.</u>						
Kapcsolók házának rögzítettségének bekötésének ellenőrzése	14N	E				
<u>5. 273 H típ.</u>						

	Érintkezők szemrevételezéses ellenőrzése, égett, durva Anyaghiányos érintkezővel rendelkező relét cserél.	V1			
4.34	<u>Időrelék CR5/I, II, III</u> Ellenőrzés működéspróbával Az időrelék paneljait sűrített levegővel lefúvatja	14N V1	P T		
4.35	<u>Ellenállások</u> Az ellenállásokat sűrített levegővel tisztítja A szorító bilincs és az ellenállás épségének, rögzítettségének, forraszkötések szemrevételezéses ellenőrzése Ellenőrzés szakadás szempontjából	V1 V2	T M <sub>e</sub>		
4.36	<u>Kondenzátorok</u> Épségük szemrevételezéses ellenőrzése Szakadás- és zárlat műszeres vizsgálata	V1 V2	E M <sub>e</sub>		
4.37	<u>Diódák</u> Épségük, forraszkötésük szemrevételezéses ellenőrzése Működésüknek ellenőrzése méréssel	V1 V2	E M <sub>e</sub>		
4.38	<u>Elektronikus szabályozó GC 24P</u> Fékfokozatokat végig kapcsolatja, LED-es kijelzésen	V1	P		MVE VIII. 1;3;4;5;7

Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	helyes működést ellenőriz Sűrített levegővel készülékszekrényt kifúvatja Paneleket kiszerelem, izopropil alkohollal tisztítom Paneleket panelvizsgáló készülékben, műhelyben ellenőrzöm, szükség esetén alkatrész cserével beállítást végzek,	V2	T B		

	vagy panelt cserél Csatlakozó érintkezőket ellenőriz Beszerelés után diagnosztikus vizsgálatot végez, a menet- és fékfokozatok értékéről diagramot vesz fel (berendezés hiányában a működést a kijelzőn ellenőrzi)			M <sub>d</sub>		
4.39	<u>Villogó adó PAL 63.9400.31</u> Ellenőrzés működéspróbával Percenkénti villanásszám ellenőrzése	1N V1		P E		60-120
4.40	<u>Indulásjelző adó</u> Ellenőrzés működéspróbával Sűrített levegővel lefúvatja, szemrevételezéses ellenőrzés	1N V2		P T,E		
4.41	<u>Indulásjelző berregők HTV 24 V</u> Ellenőrzés működéspróbával Tisztítás sűrített levegővel, rezgőlemez szemrevételezé- ses ellenőrzése, beállítás	1N V2		P T,B		MVE VIII. 1;4;5
4.42	<u>Sínfektörzsek FC 34</u> Ellenőrzés működéspróbával Kábelcsatlakozás tisztítása Függesztőrúd utánkenése	1N V1		P T K <sub>u</sub>		
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.	
	Sínkorona feletti magasság ellenőrzése, helyes értékre		M <sub>sa</sub> , B	12 mm	oldaltávolság beál- lítása	
	Sínfektörzsek leszerelése, csuszótalpak letisztítása	V2	T			

	mechanikusan kopásmérés: a pólus felső síkjától a törzs mérése Szigetelési ellenállás mérése		$M_k$ $M_{sz}$	min. 127 mm min. 1,5 M $\Omega$	
	Beszereles, beállitás		B		
4.43	<u>Számjelző világítás PAL 9340.82</u> Ellenőrzés működéspróbával	1N	P		
4.44	<u>Utastéri világítás TS 255</u> Ellenőrzés működéspróbával Lámpatestek sértetlenségének, rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése Burkolatok levétele, külső-belső tisztítása lemosással	1N V2	P E T		
4.45	<u>Lépcsővilágítás PAL 9331.06</u> Ellenőrzés működéspróbával Lámpatestek sértetlenségének, rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése Átlátszó burkolat leszerelése, ennek és a tükröző felületek tisztítása	1N V2	P E T		
4.46	<u>Befordulásjelző lámpa PAL 9440.56, PAL 9440.41</u> Ellenőrzés működéspróbával Lámpatestek sértetlenségének, rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése	1N	P E		
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
	vételezéses ellenőrzése Átlátszó burkolat leszerelése, ennek és a tükröző felületek tisztítása	V2	T		

4.47	<u>Csoport lámpatest PAL 4433.12, PAL 9442.66</u> Ellenőrzés működéspróbával Lámpatestek sértetlenségének, rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése Átlátszó burkolat leszerelése, ennek és a tükröző felületek tisztítása	1N  V2	P E		
4.48	<u>Zárlámpa</u> Ellenőrzés működéspróbával Lámpatestek sértetlenségének, rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése Átlátszó burkolat leszerelése, ennek és a tükröző felületek tisztítása	1N  V2	P E T		
4.49	<u>Fényszórók P45T24V Tesla 50/55W</u> Ellenőrzés működéspróbával Üveg és keret rögzítés szemrevételezéses ellenőrzése Fényszóró beállítása (izzócsere esetén is) Ház és fényvető parabola foncsorozásának ellenőrzése, tisztítása Fényerő mérése (távfény esetén)	1N  V1 V2	P E B T	M <sub>fé</sub>	min. 40 lux
4.50	<u>Szükségvilágítás</u> Baloldali első ajtónál elhelyezett kapcsoló bekapcsolásával működését ellenőrzi	1N	P		
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
4.51	<u>Zavarjelző berregő HTV 24 V</u>				

	Működéspróbát végez a váltóállító kapcsoló kezelésével	1N	P		
4.52	<u>Vészjelzés és utasítéri vészfék</u> Ellenőrzése működéspróbával	1N	P		
4.53	<u>Folyamatoshangú kocsivezetői csengő FK 13</u> Ellenőrzése működéspróbával	1N	P		
	Kalapácsörgő és csap kopásának ellenőrzése	V1	M <sub>k</sub>		
	Motor és csengő megtisztítása	V2	T		
	Kommutátor és szénkefék kopásának ellenőrzése		E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>		
	Kommutátor bekopás szénkefék alatt				max. 0,15 mm
	Szénkefék mérete: 6,3 x 8 x 15 mm				min. 10 mm
Fejlesztés	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
4.54	<u>Menetregisztráló TEL-500</u>				



	Működéspróba	1N	P		
	Épségének szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		
	Rögzítettségének ellenőrzése				
	A gyengeáramú csatlás tisztítása		T		
	Adatok kiolvasása	V1	M <sub>d</sub>		
	A menetjel adót leszerel, megtisztít, kézzel csapágykopást ellenőriz, csatlakozót keni, felszerel	NF	T, E <sub>b</sub>		
4.55	<u>Fordulatszámadó TAP 24-8</u>				
	Épségének szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		
	Készüléket leszerel, megtisztít, ellenőriz, csatlakozót keni, felszerel	V2	T, E <sub>b</sub>		
4.56	<u>Ablaktörlő motor PAL</u>				
	Ellenőrzése működéspróbával	1N	P		
	Motor megtisztítása	V2	E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>		
	Kommutátor bekopás szénkefék alatt			max. 0,15 mm	
	Szénkefe mérete: 8 x 10 x 20 mm			min. 10 mm	
4.57	<u>Kalorifer motor NK3 KB</u>				
	Ellenőrzése működéspróbával	1N	P		
	Motor megtisztítása	V2	T		
	Kommutátor és szénkefék kopásának ellenőrzése		E <sub>b</sub> , M <sub>k</sub>		
	Kommutátor bekopás szénkefék alatt			max. 0,15 mm	
	Szénkefe mérete: 6,4 x 8 x 20 mm			min. 10 mm	
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.

4.58	<u>Ablakmosó szivattyú motor Tesla APD 030 24 V-50 W</u>				
	Ellenőrzése működéspróbával	1N	P		
	Folyadékszint ellenőrzése, utántöltése		E,U		
	Motor megtisztítása	V2	T		
4.59	<u>Ajtóműködtető motor</u>				
	Ellenőrzése működéspróbával	1N	P		
	Motor megtisztítása	V2	T		
	Kommutátor és szénkefék kopásának ellenőrzése		E <sub>b</sub> ,M <sub>k</sub>		
	Kommutátor bekopás szénkefék alatt				max. 0,15 mm
	Szénkefe mérete: 6,4 x 8 x 20 mm				min. 10 mm
4.60	<u>Fékműködtető mágnes LA 20</u>				
	Ellenőrzése működéspróbával	1N	P		
	Épségének, rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		
	Főcsap utánkenése, zsírzógombon keresztül	V1	K <sub>u</sub>		
	Fedelet lebont, kívül-belül tisztít, tekerics rögzítettségét ellenőrzi	V2	T		
	Segédérintkezőket finomreszelővel megtisztít, elhasználódás esetén cserél, beállítását ellenőrzi		E <sub>b</sub>		
	Működtető kar holtjátékával a csapok, perselyek kopását ellenőrzi		M <sub>k</sub>		max. 1,5 mm
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.

4.61	<u>Homokszóró ütemadója</u> Ellenőrzés működéspróbával Tisztítás, rögzítettség, csatlakozás ellenőrzése	1N 14N	P T, E		
4.62	<u>Homokszóró mágnes EVS 5119</u> Ellenőrzése működéspróbával Tisztítás, rögzítettség, csatlakozás szemrevételezéses ellenőrzése Lökethossz beállítása	1N V2	P T, E <sub>b</sub> B		MVE VIII. 1;3 10 mm
4.63	<u>Voltmérő</u> Ellenőrzés működéspróbával Épségének ellenőrzése, feszültségmentes állapotban a mutató "0" állásban történő beállítása	1N V1	P E, B		
4.64	<u>Ampermérő</u> Ellenőrzése működéspróbával a kocsiszíni mozgás során	1N	P		
4.65	<u>Hangosító berendezés AZA 033</u> Ellenőrzése működéspróbával Mikrofonállvány, mikrofoncsatlakozó szemrevételezéses ellenőrzése Hangminőség ellenőrzése hangszórónként Az erősítőt kifűvatja, megtisztítja	1N 14N V2	P E E T		
Fejezetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.

4.66	<u>Gyengeáramú csatlás</u> Szerelvényben a működéspróbák során az átvezetés ellenőrzése	1N	P		
	Mozgó érintkezők felületének tisztítása, mozgásuk ellenőrzése	14N	T,E		
	Bakelit szigetelőlap lemosása denaturált szesszel	V1	T		
4.67	<u>Csúszásgátló berendezés RB 16 P</u> sűrített levegővel lefúvat	V1	T P,E	MVE III. 1;2;3;4 MVE VIII. 1;3;4;7	
	Működést ellenőriz először az M1-M2 motorpár, majd az M3-M4 motorpár biztosítójának kivételével és indítással				
4.68	<u>Műszervilágítás</u> Ellenőrzése működéspróbával	1N	P E		
	Lámpatestek sértetlenségének, rögzítettségének szemrevételezéses ellenőrzése				
4.69	<u>Dugaszoló aljzatok</u> Dugaszoló aljzatok sértetlenségének szemrevételezéses ellenőrzése	14N	E		
4.70	<u>Kalorifer termosztátja</u> Termosztátot kiserel, kifúvat	V2	T,E <sub>b</sub>		
4.71	<u>Kapocsszekrények, kapocslécek</u> Kifúvatás sűrített levegővel	V2	T E <sub>b</sub>		
	Fedelekek, tömítettség, kapocslécek épségének szemrevé-				
Fejezetszám	M ű v e l e t e k	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.

telezéses ellenőrzése

4.72	<u>Kábelek, kábelkötések</u> Ellenőrzi az akkumulátor főbiztosító (160A) és az akkumulátor főkapcsoló csatlakozó kábeleinek bekötését kézi moztatással (100, 303, 101, 303 sz. vezetékek), kábelsaruinak sértetlenségét szemrevételezéssel. Ellenőrzi a sínfékbiztosítók (63 A) csatlakozó kábeleinek bekötését kézi moztatással (334, 336 sz. vezetékek) kábelsaruinak sértetlenségét szemrevételezéssel Kötések lefűvése sűrített levegővel Kábelkötések szemrevételezés ellenőrzése, utánhúzás	V1    V2	E   T E	MVE VIII. 1;3;4;5;8
4.73	<u>URH-berendezés</u> Amennyiben a tápfeszültség ellátás hibátlan, de a berendezés mégsem üzemel , úgy az URH-rádiókészülék karbantartását végző Jelző és Hírközlő Berendezések Osztályát értesíteni kell a hibáról. Az URH antenna és rögzítésének szemrevételezéses ellenőrzése. A rádió tartó fiók és kijelző rögzítettségét ellenőrzi. A rádió rögzítő fedél felerősítését ellenőrzi. Csavarok hiánytalan meglétét ellenőrzi.	84N	E	
4.74	<u>Tükörfűtés</u> Működéspróbával ellenőrizzé működését Ellenőrizzé a bekötő vezeték és csatlakozó épségét.	14N V1	P E	

Fejzetszám	Műveletek	TMK ciklus	Munkanem kód	Műszaki előírások	Vonatkozó techn. ut.
4.75	<u>Indulásgátló</u> Működéspróbával ellenőrizze működését RA-16 relé ellenőrzése, tisztítása, beállítása, bekötő csavarok ellenőrzése. 273 H relé szemrevételezéses ellenőrzése, érintkezők tisztítása, szükség esetén cserél.	14N V1	P E, T, B		

Sorszám	K e n ő h e l y	Kenőanyag	Kenés e km után ± 20 %					Megjegyzés
			3	6	18	60	180	
1.	Ajtóműködtető hajtókú tömörség és olajsint ellenőrzése	hydrokomol		x				6 ajtó
	Olajöblítés	hydrokomol	x				x	
	Olajfeltöltés		x				x	
2.	Ajtóműködtető hajtómű mindkét oldali vonórúd csapágycsoporthoz	LZS-2				x		24 csapágy
3.	Ajtó vezetősínek	KZS-36		x				12 kenőhely finoman kenni
4.	Ajtó alsócsap csapágya	KZS-0/1				x		12 db
5.	Ajtó vezetőgörgők	HY-80			x			12+12 db vékonyan zsírozni
6.	Felsőcsap					x		2 db
7.	Áramszedő működtetés görgőcsapágycsoporthoz	LZS-2				x		kétrészes szekrény
8.	Ablaktörlő csap	LZS-2				x		5 db
9.	Ablaktörlő meghajtás, zsírcsere	LZS-2					x	
10.	Vezetőülés csap	HY-80			x			
11.	Csatlás a fej és az összekötő darab mozgó, ill.	LZS-2		x				2 db csatlás
12.	Csatlás- csapok, vonórúd vezeték, laprugó csú-	KZS-0/1			x	x		2 db
13.	Csatlás-laprugó	LZS-2				x		
	rugóállítócsavar ágyazás	HY-80				x		
14.	Homokszóró működtetés, működtető csap	LZS-2				x		4 db homokszóró
	<u>Pántok és zárok:</u>							
	Kocsi alatti szekrények, kapcsolótábla, ajtómechanizmus fedél, tetőfeljáró fokok, vezetőállás ajtó, homokszóró szekrénye, akkumulá-							

sorszám	K e n ő h e l y	Kenőanyag	Kenés ekm után ± 20 %					Megjegyzés
			3	6	18	60	180	
	tor bontókapcsoló, szakaszkapcsoló szekrénye, regiszterdoboz (hátsó kocsivég), vezetőállásban lévő szekrény							
	<u>Zárak:</u> Akkumulátor bontókapcsoló szekrénye, vezetőállás ajtó, regiszterszekrény (hátsó kocsivég)							
15.-18.	Hajtómű- a tömörség és az olajszint ellenőrzése	HY-80	x					
19.	Olajöblítés	hydrokomol P-15	x					
	Olajfeltöltés	HY-80	x		x			
20.	Kardántengely - kardánkereszt és bordázat	TRIKOMPLEX M	x					
21.	Ablaktörlő csapja	KZS-0/1	xx			x		x - utánkenés
22.	Motor szívóharmonika, teleszkóprugó csúszófelületek	KZS-0/1	x			x		
23.	Homokszóró tömlővezeték csapok	KZS-36 vagy limolard				x		
24.	Pofásfék - csapok és vonórudak	KZS-0/1		x				
25.	Sínfék - szilentblokk csapok, függőleges fel- függesztés csavaranyái	KZS-36				x		4 db csap 1 forgóváz (ld. előbb)
26.	Szolenoidfék - főtengely + vonórudak és kúpkerék-hajtás csomópontjai	KZS-0/1 HY-80		xx				x - utánkenés
	Szolenoidfék - csuklópántok, mágnesmag	LZS-2				x		
27.	Lengéscsillapító - ellenőrzés			x			xx	x - csere
	Lengéscsillapító csapjai	HY-80		x				



sorszám	Ke n ő h e l y	Kenőanyag	3	6	Kenés ekm után ± 20 %	18	60	180	Megjegyzés
28.	Lengéscsillapító szemei Áramszedő	Molard paszta hydrokomol P-30				x			
29.	Menetirányváltó	K-12				x			4x2 csepp olaj
30.	Főkontaktor	K.12					x		1 csepp olaj
31.	Akkumulátor	technikai vazelin	x						

## Üzembiztonsági előírások

A karbantartási utasítást a járművek üzembiztonságának növelése érdekében kiegészítettük üzembiztonsági előírásokkal

Az üzembiztonsági előírásokat táblázatosan állítottuk össze. A táblázatban az egyes készülékekre azok fejezetszáma alapján. hivatkozunk

A táblázatos felsorolásban a betűjelölések értelmezése a következő:

**A** = forgalombiztonság szempontjából kiemelt műveletek

**B** = gazdaságos üzemeltetés szempontjából előírt műveletek

**C** = esztétikai, utas kiszolgálási szempontból előírt műveletek

Az "A" kategóriába sorolt berendezéseknél, készülékeknél az üzembiztonság érdekében valamennyi karbantartási ciklusban előírt vizsgálat, minősítés, illetve javítás elvégzése kötelező !

Amennyiben a hiba elhárítása nem történik meg, a jármű forgalomba nem adható !

A "B" kategóriába sorolt hibák felszámolása alkatrész vagy kapacitás hiányában elhalasztható. A jármű forgalomban részt vehet, de a hiba kijavítását a későbbi magasabb szintű karbantartási ciklusú javításnál, vagy a jármű visszarendelésénél meg kell szüntetni.

A "C" kategóriába sorolt hibával a jármű tovább üzemeltethető, de törekedni kell a hiba mielőbbi megszüntetésére.

**Technológiában előírt karbantartási műveletek csoportosítása**

A = forgalombiztonság szempontjából kiemelt műveletek

B = gazdaságos üzemeltetés szempontjából előírt műveletek

C = esztétikai, utas kiszolgálási szempontból előírt műveletek

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>I.</b>		1.00		<b>III.</b>	3.01	3.07	3.02
		1.01			3.03	3.08	3.04
		1.02			3.05	3.13	3.09
		1.03			3.06	3.14	3.10
		1.04			3.19	3.15	3.11
					3.21	3.17	3.12
<b>II.</b>	2.01	2.00			3.28	3.18	3.16
	2.10	2.02				3.23	3.20
	2.12	2.03				3.25	3.22
	2.15	2.04				3.29	3.24
	2.16	2.05				3.30	3.26
		2.06				3.31	3.27
		2.07				3.32	
		2.08				3.33	

2.09  
2.11  
2.13  
2.14

3.34  
3.35

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>IV.</b>	4.01	4.02	4.19	4.48	4.55	
	4.05	4.03	4.43	4.49	4.64	
	4.06	4.04	4.44	4.51	4.69	
	4.11	4.07	4.50	4.52	4.71	
	4.12	4.08	4.65	4.53		
	4.18	4.09	4.73	4.54		
	4.20	4.10		4.56		
	4.24	4.13		4.57		
	4.25	4.14		4.58		
	4.26	4.15		4.59		
	4.28	4.16		4.60		
	4.29	4.17		4.61		
	4.30	4.21		4.62		
	4.31	4.22		4.63		
	4.32	4.23		4.66		
	4.39	4.27		4.67		
	4.40	4.33		4.68		
	4.41	4.34		4.70		
	4.42	4.35		4.72		
	4.45	4.36		4.74		
	4.46	4.37		4.75		
	4.47	4.38				

Munkavédelmi utasítás a T5C5 típusú villamos motorkocsik  
tervszerű megelőző karbantartási utasításhoz

A munkavégzés során az érvényben lévő munkavédelmi utasításokat maradéktalanul be kell tartani !

Ezek az alábbiak:

- MVSZ
- VÜF MVSZ (BKV MVSZ 1. számú melléklete)
- Telepi technológiai rend
- Kocsitetőn végzett munkákkal kapcsolatos munkavédelmi előírások (VJ MEO 1979. VIII. 30.)

Valamint az alábbiakban kiemelték:

- A jármű vizsgálata a kocsi feszültségmentes állapotában, lehúzott és rögzített áramszedővel végezhető !  
(kivételt képeznek azok a működéspróbák, amelyeknél a művelet csak felengedett áramszedővel végezhető el.  
pl. statikus átalakító, stb.).
- Nyitott akna felett az terelőpadló használata kötelező.

- Jármű emelés:

A jármű emelését 1 + 4 fő végezheti. 1 fő az emelőgép kezelője, 4 fő figyelő.

- Az emelőgép kezelője, illetve kötözője (figyelő) csak olyan dolgozó lehet, aki az előírt képesítéssel rendelkezik.

(EBEO 22 - 12. pont).

- A megemelt kocsin, illetve kocsi alatt munkát végezni, vagy végeztetni szigorúan TILOS !
- Ha a megemelt kocsin, illetve kocsi alatt munkát kell végezni, akkor csak az emelő kezelési - karbantartási utasításban előírt tehermentesítésének elvégzése után lehet végezni.
- A tetőn végzett munkákkal egyidejűleg oldalvizsgálatot tartani nem szabad.

T5C5 járművek javításához szükséges célszerszámok jegyzéke

	Szerszám szám	Újítási szám
- Tároló állvány lengéscsillapítóhoz	3827	JMF 2135
- Konténer kardánok szállítására	3739	JMF 2112
- Fékdob lehúzó	3705	726/83
		JMF 2101
- Forgóváz tőcsavar menetfelfúró készülék (kézi fúrógéppel)		727/83
		JMF 2028
- Sínfék szilentblock szereléshez	3640	368/83
- Szekrényszereléshez (aknatetőre)	3624	(V.4517)
- Fékdob felütő	3455	625/82
		JMF 2028
- TE 023 fékferodol beszerelő	3840	714/85
- TE 023 motorszállító konténer	3742	291/84
		JMF 2115
- SA 15 kontaktor szereléshez forgató készülék	3736	6/84
- Áramszedő szállító és szerelő kocsi	3383	JMF 1975
- Vonószerkezet ki- és beszerelő kocsi	3384	JMF 1976
- Lengéscsillapító csapszeg kiserelő	3352	780/81
		JMF 1969

-	Lengéscsillapító ki- és beszerelő	3351	759/81 JMF 1968
-	Lengéscsillapító kardángumi csere	3350	769/81 JMF 1967
-	Kitoló sínfékfelfüggesztő perselyhez	3255	JMF 1923
-	Sínfék - sín hézagmérő	3189	S2-1907
-	Fékállításhoz	3520	628/82 JMF 2048
-	Áramszedő ostorrugó szereléshez	3456	JMF 2029