



ÚDRŽBA EL. VÝZBROJE.

Označení periodických prohlídek a oprav:

- | | |
|------------------------------------|------------------------|
| 1. DP - Denní prohlídka | proběh km 400 max. |
| 2. KP 1 - Prohlídka po ujetí | "- km 6 000 |
| 3. KP 2 - Prohlídka po ujetí | "- km 12 000 |
| 4. SO - Střední prohlídka a oprava | "- km 50 000 \pm 20% |
| 5. VO - Velká prohlídka a oprava | km 150 000 \pm 20% |
| 6. GO - Generální oprava | km 600 000 \pm 10% |
| 7. Přehled mazání el. výzbroje | |

Upozornění:

Uvedené termíny a následující přehledy prací jsou informativní a mohou být upraveny podle zkušeností a potřeb provozu. Havarijní opravy a výměna opotřebovaných částí se provádí mimo plánované opravy podle potřeby provozu.

5

Vydání:	Změny:	Platí:	Ref.
Vydal: TKS 1 12/85	T - 5 0 7 9 7	List. 1 Listů: 11	

1. DP - Denní prohlídky.

- 1.1. Stáhne se pantograf a kontrolují se sběrací lišty.
- 1.2. Zapne se odpojovač baterie a přezkouší se stav na voltmetru baterie. U nezatížené baterie nemá napětí klesnout pod 20 V.
- 1.3. Na místě se přezkouší funkce kolejnicových brzd.
- 1.4. Při zapnutí řízení se přezkouší brzdová světla a blikací světla ukazatelů směru.
- 1.5. Zkontroluje se funkce spínačů na pultě a jimi ovládaných okruhů, dále světel vnějších a vnitřních.

2. KP 1 - Prohlídka po ujetí každých 6 000 km.

- 2.1. Provedou se všechny práce jako při denní prohlídce.
- 2.2. U brzdičů se kontroluje opotřebení brzdového obložení. Blíží-li se ukazatel k rysce "Nastavit" seřídí se mechanické brzdy a ukazatel se vrátí otočením pravolevé matice táhla na rysku "Zabrzděno".
- 2.3. U akumulátorové baterie se kontroluje výška hladiny elektrolitu, dle potřeby se doleje destilovanou vodou, články se očistí.
- 2.4. El. zvonce se očistí, kontroluje se hlasitost, dále bicí kladička a její čep.
- 2.5. U pantografových sběračů se provede kontrola symetrie dle svislé osy, kontrola přemosťovacích dracounů a stahovacího lana. Provede se očištění a kontrola izolátorů základny.
- 2.6. Domazání hl. čepu brzdiče tlakovou maznicí .
- 2.7. Domazání čepů táhla kolejnicové brzdy tlakovou maznicí (2 čepy u každé kolej. brzdy).
- 2.8. Kontrola izolačního odporu trakčních obvodů, zejména v zimním období (min. odpor 0,6 Mohmů).
- 2.9. U trakčních motorů se prohlédnou přívodní kabely a prostor komutátoru. Kartáčové držáky se vyfoukají a jejich izolátory se očistí od vodivého prachu.
- 2.10. U kolejnicových brzd se kontroluje mechanický stav a jejich funkce. Brzdy se očistí.
- 2.11. V přístrojových skříních se prohlédnou stykače a relé, jejich kontakty musí být čisté, bez krupiček nebo opálenin. Kontakty se dle potřeby obrousí jemným pilníkem a očistí suchým hadříkem. Zhášecí komory musí být bez opálenin, pevně nasazené. Pohyblivé kontakty musí mít volný pohyb a nesmí uvnitř zhašecích komor drhnout.
- 2.12. Očištění kontaktních těles automat. spřáhel a spřáhel a kontrola pohyblivosti doteků.
- 2.13. U šlapkových řadičů se kontroluje mechanický chod jízdního a brzdového pedálu a aretace brzdového pedálu.

3. KP 2 - Prohlídka po ujetí každých 12 000 km.

- 3.1. Provedou se všechny práce uvedené u předchozích prohlídek.**
- 3.2. U pulzního měniče se prohlédnou stykače a relé, jejich kontakty musí být čisté, bez krupiček nebo opálenin. Kontakty se dle potřeby obrousí jemným pilníkem a očistí suchým hadříkem. Zhášecí komory musí být bez opálenin, pevně nasazené. Pohyblivé kontakty musí mít volný pohyb a nesmí uvnitř zhášecích komor drhnout. Dále se provede kontrola přívodních kabelů, zákrytů skříně a ventilačních kanálů a celý prostor skříně pulzního měniče se vyčistí a vyfouká.**
- 3.3. Stykač hl. proudu musí mít rovněž čisté hl. kontakty, zhášecí komoru bez opálenin a plotí totéž co v předcházejícím bodě.**

T - 5 0 7 9 7

- 4 -

476

4. SO - Střední oprava po ujetí každých 50 000 km.

- 4.1. Provedou se všechny práce uvedené u předchozích prohlídek a k tomu dále:
- 4.2. Kontrola sběrného ústrojí, uhlíků a komutátoru trakčních motorů ve vyvázaných podvozech. Při opálení provést důkladnější prohlídku a opravu.
- 4.3. Prohlédnou se, vyčistí a dotáhnou se svorkovnice el. strojů.
- 4.4. Měření izolačního odporu trakčních motorů induktorem o napětí 1000 V.
- 4.5. U brzdíčů se kontroluje opotřebení pomocných kontaktů, dále otlacení hlavních čepů. Podle potřeby se provede oprava vadných částí, vyčištění případně přimazání (viz instrukci brzdíče).
- 4.6. U kolejnicových brzd se vyjmou čepy táhla, očistí se včetně pouzder v táhlu a naplní se novým mazivem. Kontroluje se výška opotřebení čelistí. Kontroluje se izolace.
- 4.7. Akum.baterie se vyjme z vozu, ošetří se a provede se plný nabíjecí cyklus případně kapacitní zkouška v nabíjecí stanici. Kontrola hustoty a doplnění elektrolytu. Články skříně se omyjí, vyčistí, osuší a nakonzervují vazelínou.
- 4.8. U pulzních měničů vyčištění skříně a přístrojů zejména větrané části, prohlídka diod, tyristorů a ostatních přístrojů, dle potřeby oprava. Dotážení svorkovaných přívodů. Kontrola doteků stykačové části.
- 4.9. U všech stykačů v přístrojových skříních kontrolovat opotřebení kontaktů, dle potřeby vyměnit.
- 4.10. Kontrola těsnosti vzduchovodu u pulzních měničů a u větracích motorventilátorů.
- 4.11. Stykačové skříně vyfoukat, přístroje vyčistit.

- 4.12. Elektronický regulátor - prostor se vysaje vysavačem.
- 4.13. Vyčistit doteky šlapkových řadičů a celý přístroj.
- 4.14. Kontrola funkce statických měničů, očištění chladiče a vyfoukání přístroje.
- 4.15. Střešní odpory a odpor výhybky pod zadním článkem vyfoukat, vyčistit, kontrolovat izolátory, vadné vyměnit. Dotáhnout přípoje. Měřit izolační odpor proti kostře (minimálně 3 Mohmy).
- 4.16. Vyčištění doteků a celého přístroje přepojovač-uzemňovač.
- 4.17. U pantografového sběrače provést kontrolu přítlaku (70N). Měří se izolační odpor (minimálně 3 Mohmy). Přimažou se otočné čepy.

5. VO - Velká oprava po ujetí každých 150 000 km.

- 5.1. Provedou se všechny práce uvedené u předchozích prohlídek a dále následující práce, spojené s rozebráním el. strojů a přístrojů.
- 5.2. Trakční motory se vymontují z podvozků a po demontování mechanických brzd se rozeberou. U motoru se odejmou štíty, rotor se vyjme, vše se řádně očistí a kontroluje zejména valivá ložiska, komutátory, sběrné ústrojí, vinutí, letované spoje, svorky, kabely atd. Nalezené vadné části se opraví nebo vymění za nové. Komutátor se přebrousí, je-li to nutné přesoustruží a vydrážkuje, byl-li rotor opravován, musí se znovu vyvážit. Kontroluje se upevnění magnetů. Dle potřeby se vynutí rotoru a statoru vystříká izolačním lakem. Valivá ložiska se řádně vyčistí, kontrolují se na opotřebení a naplní novým mazivem. Kartáčové držáky a jejich izolátory se opraví. Uhlíky se obnoví. Kontroluje se jejich přítlak a pohyblivost. Smontovaný stroj se přezkouší. Při opravě více strojů nezaměňovat součástky.
- 5.3. Brzdiče se demontují, renovují a znovu seřídí dle pokynů a instrukcí (v popise).
- 5.4. Svorkovnice trakčních motorů, brzdičů, kolejnicových brzd v podvozku se vyčistí a dotáhnou, připojovací kabely se prohlédnou, dle potřeby opraví.
- 5.5. U kolejnicových brzd kontrolovat opotřebení čelistí, pouzdra táhel a čepy, vadné části vyměnit. Čisté čepy naplnit novým mazivem. U zamontované brzdy kontrolovat případně seřídít výšku nad kolejnicí.
- 5.6. Akumulátorovou baterii vyjmout, provést kontrolu článků, výměnu elektrolytu a nabíjení a kapacitní zkouškou.

- 5.7. Stykače hl. proudu se z vozu demontují, rozeberou a vyčistí. Dotekové palce, pružiny, vyfukovací komory a pomocné doteky se dle potřeby opraví nebo vymění. Cívky se dle potřeby impregnují izolačním lakem. Izolátory vyzkoušet vysokým napětím a vadné vyměnit. Sestavený stykač vyzkoušet mechanicky, elektricky a znovu seřídít.
- 5.8. Pantografové sběrače sundat ze střechy vozu, celé demontovat, vyčistit, vadné části opravit nebo vyměnit, ložiska naplnit novým mazivem, smontovat a znovu seřídít. Po namontování sběračů provést zkoušku izolační pevnosti střídavým napětím (viz instrukci v popise).
- 5.9. Odpojovač-uzemňovač demontovat, čistit, opravit, nově namazat.
- 5.10. Všechny elektromagnetické stykače vyčistit, opotřebené doteky vyměnit a seřídít. Na čepy držáků hlavních pohyblivých doteků stykačů SA781, SC12, SG11 lehce vkápnout olej. Zbytek čistě otřít. Dle potřeby stykač demontovat z rámu, opravit a znovu nastavit.
- 5.11. Všechna elektromagnetická relé vyčistit, opotřebené doteky vyměnit. Dle potřeby relé demontovat z rámu, opravit a znovu seřídít.
- 5.12. U časových elektronických spínačů kontrolovat bez demontáže funkci a časové zpoždění. Spínače vyčistit.
- 5.13. Šlapkové řadiče demontovat, rozebrat, vyčistit, kontrolovat, dle potřeby opravit vačkové doteky, blokovací a aretační zařízení. Smontovat, naplnit novým mazivem a kontrolovat spínací program.
- 5.14. Elektronický regulátor vysunout a prostor regulátoru vyčistit. Vyčistit všechny konektorové spoje případně jednotky, (viz příslušný popis).
- 5.15. U pulzních měničů demontovat desky diod a tyristorů, chladiče a vzduchové kanály vyčistit (viz příslušný popis).

- 5.16. U střídače provést kontrolu funkce bez demontáže (viz popis).
- 5.17. Demontáž elektr. zvonců, kontrola případně oprava cimbálu, bicí kladky a čepu, demontáž elektromotoru, čistění, případně oprava, složení zvonce, kontrola hlasitosti.
- 5.18. Statický měnič demontovat, čistit a přezkoušet na zkušebně.
- 5.19. Tachoalternátory demontovat, čistit, dle potřeby upravit, ložiska naplnit novým mazivem. Po sestavení překontrolovat napětí.
- 5.20. Kontaktní tělesa autom. spřáhel demontovat, čistit případně opravit silnoproudé a slaboproudé doteky, izolační desku, zkoušet izolační pevnost.
- 5.21. Kontrola, čistění, dle potřeby oprava elektrického kaloriferu, el. topnic vozu a pískovačů.
- 5.22. Kontrola, čistění, příp. oprava el. ovládaných dveří, el. osvětlení uvnitř i vně vozu, rozhlasového zařízení, pojistek, jističů, signálků, spínačů, tlačítek a ostatních částí el. výzbroje.
- 5.23. Elektrické vedení s kabelovými oky a spoje se prohlédnou, závady se odstraní. Kontrola a čistění pevných i kabelových konektorových spojů u stykačových skříní a pulzních měničů.
- 5.24. Na revidované elektrovýzbroji ve voze se provede kontrola běžných funkcí jako při první prohlídce a zkuš. jízdě. Provede se zejména:
- a) měření izolačního odporu
 - b) kontrola spín. programu regulátoru s pulzním měničem.
 - c) jízdní zkouška a brzdové zkoušky podle dopravních předpisů se sólo vozem a ve dvoučlenném řízení.

6. GO - Generální oprava po ujetí každých 600 000 km.

- 6.1. Při generální opravě se provedou všechny práce jako při předchozích prohlídkách a opravách, avšak s použitím výměnného systému, zejména u následujících skupin.
- 6.2. Trakční elektromotory a ostatní el. točivé stroje se renovují v rozsahu předchozí opravy s tím rozdílem, že nepřipustně opotřebené nebo poškozené součásti např. valivá ložiska, kartáčové drážky, poškozené vývody, případně celé rotory nebo celé stroje se vymění za záložní.
- 6.3. Pulzní měniče, kontrola případně výměna silových tyristorů, silových diod, kondenzátorů, ostatních polovodičových částí, odporů a tlumivek. Demontáž elektromagnetických stykačů, oprava kabeláže, konektorů a přípojí.
- 6.4. El. přístroje, stykače, relé, spínací řadiče, střešní odporníky se rozeberou, vadné díly případně celý přístroj se vymění. Po opravě se přístroje znovu nastaví a proměří.
- 6.5. Elektronické regulátory proměřit všechny jednotky ve zkušební vaně, vadné nahradit záložními. U elektronických časových relé a u střídačů postupovat obdobně.
- 6.6. U akumulátorové baterie dle potřeby výměna vadných článků, případně celá baterie.
- 6.7. Elektrické vedení a kabeláž celého vozu i všech přístrojových rámců se opraví výměnou vadných vodičů, případně se provede nové kabelování.

7. Přehled mazání elektrické výzbroje

Pol.	Předmět	typ	Místo mazání	počet pro stroj-tram	spotřeba pro místo-tram (informativ.)	Mazivo	domazání-výměna maziva v km
1.	Brzdič	LA20	maznice hl.hříd. čepa pák	1 8 3 24	1 g 8 g 1 g 24 g	T-A00 T-NH2	6 000 150 000 150 000
2.	Trakč.motor	TE023	přední ložisko zadní ložisko	1 8 1 8	110 g 1920 g 130 g 1920 g	T-NH2	- max. 150 000
3.	Kolej.brzda	FC34	čepy táhla	2 16	1 g 16 g	T-A00	6 000 150 000
4.	Pantograf.sběr.KE29		čepy zákł. a liš. ložiska valivá ložiska kluzná	8 16 16 32 9 18	3 kap 48 kap 2 g 82 g 1 g	OL-P4A CIATIM	50 000 150 000 150 000
5.	Přepojovač-uzemnovač	FR35	ložiska kluzná kladičky dot.	4 4 11 11	1g 4 g 1 kap 11 kap	T-NH2 OL-J4	- 150 000 150 000
6.	Stykače	SA781 SE11 SG11 SL11A SA261	čep držáku pohyb. doteku " " "	1 1 1 20 1 2 1 2 1 12	1 kap 1 kap 1 kap 1 kap	OL-J4	- 150 000
7.	Tachoalternátor	TAP24	ložiska rot.	2 8	2 g 16 g	CIATIM	- 150 000
8.	Kontroléry	HH84 HH85	ložiska valivá čepy aretace kladičky dot.	2 8 3 12 16 32	3 g 24 g 1 g 12 g 1 kap 32 kap	T-NH2 OL-J4	- 150 000 150 000