

RSZ: BR-00-01.00.01
BKV RT Száva kocsiszín átalakítása

**Billenthető járdafedeleket működtető
gépészeti berendezés**

Műszaki leírás

1.0. Bevezetés

A BKV Rt. megbízása alapján a Száva kocsiszínbe gépi úton működtethető, oldalvizsgáló csatorna fedeleket terveztünk.

Gépi működtetésű fedeleket előzetesen Németországban láttunk, mert a nemrég épült Hannoveri kocsiszínben már kizárólag csak gépi úton működő berendezések üzemelnek. A Németországban látott hasonló célú berendezés és az általunk tervezett berendezés között az eltérés igen jelentős, mert a németek a fedelek nyitását egy igen bonyolult és költséges megoldással valósították meg, ami az ő anyagi viszonyait tekintve ott nem okozott különösebb problémát.

Előnyös vonása a német berendezésnek, hogy a fedeleket függőlegesbe emeli, ezért a csatorna szélességéből csak a fedél vastagsága vonódik le. Esetünkben a fedél kissé befelé áll, így a csatorna szélessége kissé csökken, viszont még így is marad elegendő hely a szereléshez.

2.0. A berendezés fő részei

2.1. *Emelő szerkezet* Rsz: BR-00-02.10.00

Az emelő szerkezet feladata a billenő fedél emelése, mely emelés függőleges síkban történik. Az emelő szerkezet univerzális, mivel az emelésen kívül a fedél stabilizálását is szolgálja. Emeléskor, azaz terheletlen állapotban az alátámasztás hárompontos. Terhelt állapotban viszont – leeresztett helyzet – az alátámasztás négy pontos. Ekkor a fedél a betonperem széléhez erősített 1 – 1 konzolon is feltámaszkodik.

Az emelő szerkezet közepén van beépítve a hidraulikus emelő henger, melynek két oldalán a vezető oszlopok helyezkednek el. Ez utóbbiak nem vesznek részt az emelésben, feladatuk a fedél stabilizálása. E megoldás esetén a henger nyomatékka nem terhelődik, ezért a hidraulikus henger dugattyúrúdja sem a vízszintes erőket tehát a vezető rudak veszik fel, melyek bronz perselyekben üzemelnek.

A szerkezet megfogása kettős, egyrészt alul a betonakna fenekéhez van leeresztve, másrészt a betonperemen végigmenő [140-es profilhoz felül. Ez utóbbihoz egy speciális konzol segítségével kötődik, bonthatóan, azaz 2 db M12-es csavar segítségével.

Az alsó leeresztés – a pontos beállítás után – Dübel vagy Hilti leeresztő csavarokkal oldható meg.

2.2. *Billenő fedél* Rsz: BR-00-02.20.00

A billenő fedél zárt acélokból kialakított szerkezet, melynek vázszerkezetében Ferroszta rács helyezkedik el. A rácsot a Dunaferr Kft. gyártja és előnye, hogy a szennyeződések a rácson átesnek, így nem tapadnak a járófelülethez. Továbbá a rács a legjobb csúszásgátló, így a szerelőcsarnokokban a legnagyobb mértékben elterjedt.

A rács alsó felületén fülek vannak, melyekhez csapok segítségével csatlakozik egyrészt az emelő szerkezet, másrészt a billenő keret.

A fülekben bronz perselyek helyezkednek el, melyek egy bizonyos kopás után cserélhetők.

A billenő fedél homlok oldalán lefelé áll egy konzolosan felerősített járda, melynek feladata az, hogy függőlegesre billentett fedél esetén a betonsík és a fedél közötti űrt kitölti. Így a dolgozó nem szorulhat be a fedél és a betonsík közé. Tehát a járdának biztonságtechnikai feladata van.

2.3. *Billenő keret* Rsz: BR-00-02.30.00

A billenő keret zárt profilokból kialakított hegesztett szerkezet. A keretnek négy db függőleges oszlopa van, melyek egyrészt a billenő fedélhez, másrészt a bakokon keresztül az oldalvizsgáló csatorna fenekéhez vannak leeresztve.

A keret merevítését az átlós kialakítású kereszt merevítők segítik elő. Működés közben a keret felső része íven mozdul el, miközben a billenő fedél csaknem függőlegesre billen.

3.0. **Műszaki adatok**

A billenő keret teherbírása: 250 kg/m^2

Össztömeg: ~ 800 kg

Emelési idő: 30 sec

Henger lökete: 1040 mm

Rendszer nyomása: ~ 30 bar

Olajtartály térfogat: 100 liter

Vill. motor telj.: 3 KW

Feszültség: 3 x 400/230 V, 50 Hz

Vezérlés: 24 V egyen áram

Az emelő hidraulika mindazon biztonságtechnikai elemmel rendelkezik, amit a szabványok kötelezően előírnak. (pl.: csőtörés biztonsági szelep, zuhanásgátló szelep, túlterhelés védelem).

4.0. A működtetés ismertetése, kezelési útmutató

A berendezést csak olyan dolgozó kezelheti, aki ismeri a berendezés Műszaki leírását és ki lett oktatta a berendezés kezelésére.

Minden emelőberendezés veszélyforrás, ezért a berendezés kezelésénél a következő 5.0. pontban leírt követelményeket be kell tartani!

A berendezés kezelése

A villamos bejár az E vágányra. Attól függően, hogy a villamost az első vagy a második szektorban kívánják ellenőrizni a villamos megáll.

Egy szektör tehát egy vágányszakasz ~ 60 m. Figyelembe véve a villamos hosszát (30 m) egy szakaszon tehát 2 db villamos kezelhető ill. szerezhető.

Miután a villamos beállt történik a forgóvázak átellenőrzése. Oldalvizsgáló csatorna esetén a forgóváz csapágysaihoz jól hozzá lehet férni.

Amennyiben az oldalvizsgáló csatornát is igénybe kell venni, a kapcsolótól a hidr., tápegységeket üzembe lehet helyezni.

A fedelek vezérlése az aknába lejáró lépcsők melletti korlátokra szerelt vezérlő dobozoktól történik.

Egy vezérlő doboztól max. 11 db henger működtethető, az az 11 db 5,2 m hosszú egység. Ez variálható pl.: úgy, hogy 5 – 5 db egymással szemben vagy 11 db végig ~ 60 m hosszban.

Lehetőség van arra is, hogy egyes szektorok nem működnek, míg mások felemelkednek pl. csak minden második szektor üzemel, ami annyit jelent, hogy a szektorok tetszés szerint variálhatók.

A vill. vezérlő dobozba van a fel – le gombon kívül egy vész állj gomb is, ami akkor kapcsolható be, ha a dolgozó valami veszélyes dolgot észlel.

A vezérlés kulcs segítségével működik. Ezért a berendezést illetéktelen személyek nem hozhatják működésbe.

5.0. Munkavédelmi előírás

- A berendezést csak a kialakított dolgozók kezelhetik.
- Bármely meghibásodást jelenteni kell a művezetőnek, aki a hiba kijavításáról gondoskodik.
- Emelés előtt meg kell győződni arról, hogy a berendezés környezetében dolgozó ne tartózkodjon.
- A billenő rácsokat közbenső helyzetben nem szabad megállítani. Vagy teljesen fel vagy le állapotba kell hozni.
- A billenő szerkezet környezetét tisztán kell tartani.
- A műszak befejezésével a szerkezetet minden esetben alaphelyzetbe vissza kell állítani és a főkapcsolóval feszültségmentesíteni.

6.0. Karbantartási utasítás

6.1. Naponként vizsgálandó

Naponként ellenőrizni kell a szerkezeteket nincs-e valahol olajszivárgás a hengereknél és a tápegységeknél. Ezt szemrevételezéssel kell ellenőrizni.

Üzembehegyezés előtt be kell kapcsolni a rendszert és egyszer fel és le működtetni kell a berendezést.

6.2. Havonként vizsgálandó

A 6.1. pontban mondottakat. Ezen túlmenően szemrevételezéssel ellenőrizni kell a billenő keretet és a fedeleket. Ellenőrizni kell az olajsíntet.

6.3. Évenként vizsgálandó

Évenként a 6.2. pontban leírtak szerint kell eljárni. Ezen túlmenően ellenőrizni kell egyes csapok állapotát a perselyek kopását. A villamos kábelek állapotát. A vizsgálatokat a Gépkönyvbe be kell jegyezni.

Vill. berendezést az MSZ4850 szerint kell ellenőrizni.

6.4. *Főjavítás*

A főjavítást 5 évenként kell elvégezni. A berendezést teljesen szét kell szerelni és a kopó alkatrészeket ki kell cserélni. Az acélszerkezetet szintén át kell vizsgálni nincs-e valahol repedés stb. Amennyiben szükséges az eldeformálódott elemeket a gyártóműbe be kell vinni:

A berendezést újra le kell festeni.

Az összes javítást a berendezés Gépkönyvébe be kell jegyezni.

7.0. *Tűzvédelmi kérdések*

A berendezés nem tűzveszélyes. Tűzveszélyességi osztálya: E

8.0. *Környezetvédelem*

A berendezés a környezetre nincs káros hatással. A környezetet nem szennyezi, zajszintje minimális.

