

 **holmatro**  
mastering power



## **Holmatro hidraulikus műszaki mentő eszközök üzemeltetése – Tápegységek**

Az elmélet után a hazai tűzoltóságoknál rendszeresített Holmatro gyártmányú műszaki mentő eszközökkel kapcsolatos gyakorlatias tudásanyagot foglalja össze szerzőnk, Mórocza Árpád, a SziFire Kft. szervizmérnöke. Elsőként a tápegységeket mutatja be, amely alapján az eltérő kialakítású, esetleg más gyártmányú eszközök üzemeltetését is biztonságosan, valamint hatékonyan tudják végrehajtani.

### **Tápegységek**

A tápegységek üzemeltetése kettős figyelmet igényel, mert mind a meghajtó rendszer (belsőégésű motor, vagy elektromos motor), mind pedig a hidraulikus rendszer üzemére is ügyelni kell. A hidraulikus tápegységekhez használt belsőégésű motorok legfontosabb üzemi feltételei a megfelelő kenés, a megfelelő minőségű és mennyiségű üzemanyag és levegő, valamint a megfelelő gyújtás megléte.

- A szóró olajozású motorok érzékenyek a tápegység szögállására. Törekedni kell arra, hogy a tápegységet vízszintesen, elmozdulástól, elcsúszástól, leeséstől védve helyezzük el.
- A belsőégésű motorokkal hajtott tápegységeket zárt helyeken ne üzemeltessük.
- A hidraulikus műszaki mentő eszközök működése több fontos üzemi paraméter teljesülésével válik biztonságossá és hatékonyá. A tápegységek térfogatárama (liter/perc dimenzióban) a meghajtó motorok megfelelő üzemi fordulatszáma esetén biztosított. A szivatóval való üzemeltetés során a gépek fordulatszáma alacsonyabb az üzemi fordulatszámánál, így a névleges térfogatáramot sem fogja tudni teljesíteni a szivattyú, mely végül a teljes rendszer lassabb üzemelését eredményezi. Amennyiben a motor csak szivatóval képes működni, az üzemanyag-ellátó rendszerben és/vagy a keverékképző rendszerben dugulás van, melyet meg kell szüntetni.

- A motorolaj szintjét rendszeresen ellenőrizzük. A szintet a nívópálcán (Briggs&Straton) illetve az olajbetöltő nyílás zárócsavarján elhelyezett mérőpálcán (Honda, Robin, Subaru) vizsgáljuk. Megjegyzem, hogy utóbbi motoroknál, a megfelelő olajszint esetén az olaj a betöltő nyílás pereménél található. Ezt több esetben kis ábrával is jelzik a betöltő nyílás mellett.



- Bizonyos motorok (Honda, Robin, Subaru) olajszint érzékelő rendszerrel szereltek. Nagyon kis olajszint esetén egyáltalán nem indíthatók el, alacsony olajszint mellett kis ideig üzemel, majd leáll a motor. Néhány perc elteltével indítható újra. Alacsony olajszint mellett ne üzemeltessük a motort!
- Az olaj minősége a mennyiségéhez hasonlóan fontos. Csak a gyártó által megadott viszkozitású olajat alkalmazzunk, melyet szükség szerint, de legalább évente lecserélni szükséges. Fontos, hogy amennyiben a tápegységeket víz érthette (elsősorban nagy nyomású mosás során), ellenőrizzük, hogy nem került-e víz az olajtérbe. A vizes olaj tejeskávéra emlékeztető színű, kenési tulajdonságai nem megfelelőek a belsőégésű motorok számára.

- Az üzemanyagokat tiszta edényzetben tároljuk. Ügyeljünk arra, hogy ne tartsuk túl hosszú ideig (max. 2-3 hónap) az üzemanyagtartályban a benzint, hanem használjuk el, illetve cseréljük le. Tapasztalataink szerint a hosszú ideig nem járatott motorok porlasztóiban a fűvókák szabad keresztmetszete a lerakódó gyantás szennyeződések miatt oly mértékben lecsökken, hogy a motor egyáltalán nem, vagy nem megfelelően üzemeltethető. Ilyen esetben porlasztótisztítás, üzemanyagcsere és esetleg üzemanyagtank-tisztítás lehet szükséges. Az eltömődött porlasztójú motorokat egyenetlen, erőtlen járásukról ismerjük meg.
- A tápegységek motorjain az üzemanyag csapokat zárjuk el, a porlasztóból járassuk ki az üzemanyagot. Ezzel az esetek többségében elkerülhető, hogy a porlasztóban lerakódások és ez által dugulások keletkezzenek, illetve azzal sem kell számolnunk, hogy a porlasztóban esetlegesen felakadt túszelepen keresztül üzemanyag kerülhessen az olajtérbe.
- A légszűrőket szükség szerint magas nyomású levegővel tisztítsuk, vagy cseréljük. Szűrő nélkül üzemeltetni a motorokat nem szabad.
- Ellenőrizzük, hogy a gyertyakábel és a gyújtó gyertya jó állapotú legyen.

### **SR (10, 31, 32) tápegységek indítása**



1) Nyissuk ki a benzincsapot.





2) Hideg (nem üzem meleg) motornál működtessük a szivatót.



3) Fordítsuk a gyújtáskapcsolót „ON” állásba.



4) Húzzuk ki lassan a berántó zsinórt, amíg a kilincsmű nem kapcsol (ellenállást érzünk).



5) Egy határozott mozdulattal indítsuk be a motort. Néhány másodpercig hagyjuk szivatóval járni, majd toljuk vissza a szivatót. A motorok fordulatszáma állandó, azonban műszakilag van lehetőség a fordulatszám-változtatásra. Ezzel optimalizálni lehet az üzemanyag-fogyasztást.



### **SR tápegységek üzemeltetése, hibaelhárítása**

- Az eszközhasználat során a motorokat maximális fordulatszámon járassuk. Ezzel biztosítható a megfelelő térfogatáram, ebből következően a szerszámok gyors működése. Túlzottan alacsony fordulatra állított gázkar esetén a motor indítása nem lehetséges.
- Amennyiben a motor nem indul be, vagy leáll, ellenőrizzük:
  - a. Üzemanyag mennyiségét
  - b. Üzemanyag csap állását
  - c. Gyújtáskapcsoló állását
  - d. Szivató állását
  - e. Motorolaj szintet



f. Gázkar helyzetét

g. Gyertya és gyertyakábel állapotát.

h. Légszűrő állapotát.

- A csatlakozókat óvjuk a szennyeződésektől. Minden, össze nem kapcsolt csatlakozóra tegyük vissza a porvédő kupakokat. Poros, homokos környezetben történő üzemeltetést követően feltétlenül tisztítsuk meg a csatlakozók homloklapjait, a záró gyűrű mögötti részt, illetve a porvédő kupakokat is. A tisztításhoz WD40, M40, vagy ezekkel egyenértékű kenőtisztító anyagokat használjunk. A hidraulika körbe került szennyeződések komoly meghibásodásokat okozhatnak. Az alábbi képen egy szívó oldali szűrő felületén található szennyeződéseket láthatunk.



- Ellenőrizzük a rendszert, hogy látunk-e valahol olajfolyást, olajszivárgást. Megjegyzem, hogy a csatlakozóknál üzemszerűen jelenhet meg olajfilm. A tápegység ejtő rendszerű hidraulika olaj tartállyal rendelkezik. Az olajszintnek a minimum és a maximum jelzések között kell lennie. A szintet leállított tápegység mellett ellenőrizzük. A szint nagy olajigényű

szerszámok használatakor (pl. teleszkópos feszítőhenger) a minimum jelzés alá csökkenhet, ez nem rendellenes. Az alábbi képeken a hidraulika olaj tartály szintjelzője, mellette a tartály tetején található, nyomáskiegyenlítő szelepként is működő zárókupak látható.



- Ha a szerszámok nem, vagy nagyon lassan és erőtlenül működnek, ellenőrizzük a szivattyú szeleptömb két oldalán lévő, laposfejű csavarhúzóval működtethető nyomásmentesítő szelepek állását (képen sárga körrel jelölve). A szelepeknek üzemszerűen kitekert állásban kell lenniük.



- A tömlődobokon kialakított fékek megfelelő kezelése kiemelt fontosságú. Amennyiben a záró csavart túl nagy erővel húzzák meg, nyitásnál elforoghat a rögzítő ászokcsavar, mely a dobnak túlzottan nagy axiális mozgást enged. A tömlődob tengelyen történő oldalirányú mozgása a tömítések sérülését eredményezheti. Amennyiben a szélső tömítések sérülnek meg, akkor olajszivárgással illetve olajfolyással találkozunk. Ha a középső tömítés sérül meg, mely az előremenő és a visszatérő ági

olajáramot hivatott elválasztani egymástól, akkor a tápegység nem tud kellő mennyiségű és nyomású olajat szállítani a szerszámokhoz, így azok működése lelassul, illetve nyomás hiányában erőtlenné válik. Ilyen esetben csak tömítéscserével lehet a hibajelenséget megszüntetni. Fontos, hogy a tömlődobot csak terheletlen rendszernél forgassuk. Az itt leírtak minden azonos kialakítású tömlődobra igazak, függetlenül attól, hogy egybe vannak-e építve a tápegységgel, vagy sem.

Az alábbi ábrán a tömlődob záró csavarja látható.



A képen látható csapon található tömítés-darabok egyértelműen jelzik a meghibásodás okát. Látható, hogy a csap középpontjában található menetes furatból kitekeredett a rögzítő csavar.



A képen egy sérült középső tömítéssel rendelkező dob agyrésze látható.



## DPU (60, 61) tápegységek indítása



- 1) Kettős tömlős (Dual) tápegységek esetén győződjünk meg a nyomásirányító szelepek semleges („release”) állásáról. Core rendszerű tápegységeknél erre nem kell gondot fordítanunk.





2) Nyissuk ki a benzincsapot.



3) Az egyesített gázkart húzzuk teljesen hátra.



4) A benzinszivattyút pumpáljuk meg 3-6-szor.



5) Húzzuk ki lassan a berántó zsinórt, amíg a kilincsmű nem kapcsol (ellenállást érzünk).



- 6) Egy határozott mozdulattal indítsuk be a motort. A motorok fordulatszáma állandó, azonban műszakilag van lehetőség a fordulatszám-változtatásra. Ezzel optimalizálni lehet az üzemanyag-fogyasztást.

### **DPU tápegységek üzemeltetése, hibaelhárítása**

A DPU tápegységek üzemeltetése, hibaelhárítása nagy vonalakban azonos az SR tápegységeknél megismertekkel. Az attól eltérő ismerteket az alábbiak:

- A DPU tápegységek között találhatunk Core és Dual tömlős gépeket is. A Dual rendszerre igaz, hogy a tömlőket szétcsatolni csak nyomásmentes („release”) állásba helyezett nyomásirányító szelepekkel szabad. Az automata csatlakozókat nyomás alatt nem lehet szétkapcsolni, de ezzel ne is kísérletezzünk!
- A tápegység hidraulika olaj szintjét a lenti képen látható betöltőnyílásnál ellenőrizhetjük, az itt elhelyezett nívópálcával. A szintnek a pálcán lévő két jelzés között kell lennie. A tartályban lévő hidraulika olajban áll a radiál dugattyús tápegység. Az olajsint különösen fontos, hiszen a hidraulika folyadék a szivattyú kenését és hűtését is biztosítja!



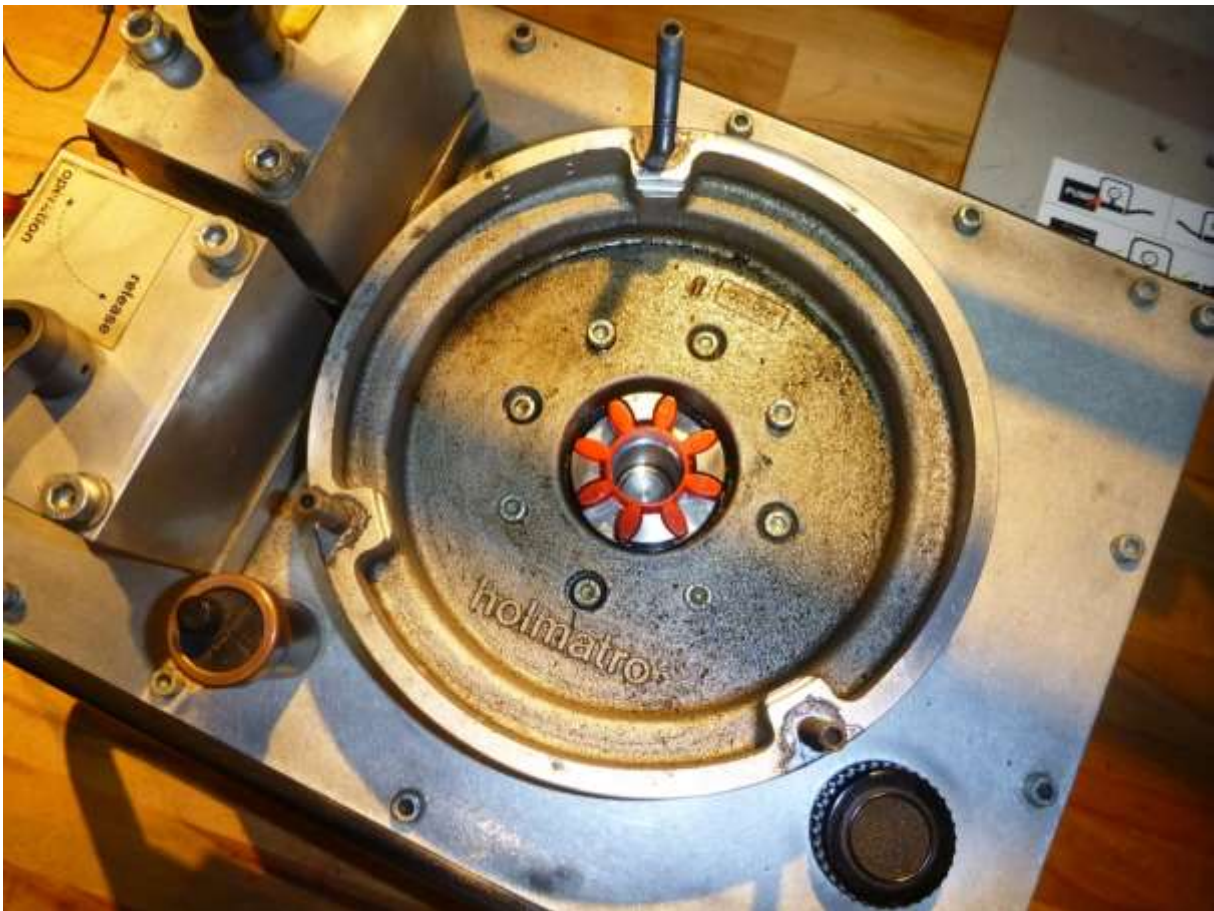
**1. ábra Hidraulika olaj nívópálca egy DPU tápegységen**

- A tápegység motorolaj szintjét a lenti képen látható betöltőnyílásnál ellenőrizhetjük, az itt elhelyezett nívópálcával. A szintnek a pálcán lévő két jelzés között kell lennie.



**2. ábra Olajnívó helye egy DPU motorján**

- A tápegység olajteknője alumínium öntvény. A tartályt óvjuk az erős ütésektől, leejtéstől.
- A motor és a szivattyú között körmös tengelykapcsoló biztosítja a forgatónyomaték-átvitelt. A tengelykapcsolóban található egy kemény műanyagból készült rezgéscsillapító csillag („Rotex csillag”), mely sérülése, szakadása esetén kemény, fémes hang kíséri a teljes nyomáson terhelt tápegység üzemét. Ilyen esetben a csillag cserélendő.



3. ábra Tengelykapcsoló egy DPU tápegységen

