

 **holmatro**
mastering power



Holmatro hidraulikus műszaki mentő eszközök üzemeltetése – Feszítőszerszámok, feszítőhengerek

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

FESZÍTŐSZERSZÁMOK

A feszítőszerszámok a különböző szerkezeti elemek (járművek karosszéria elemei, épületelemek, gépelemek) roncsolásos eltávolítására, megemelésére, valamint láncsal történő húzására, zárt szelvények korlátozott mértékű összeszorítására szolgáló, két, korlátozott szögelfordulású forgómozgást végző feszítőkaros mechanizmussal szerelt hidraulikus működtetésű mentőszerszámok.

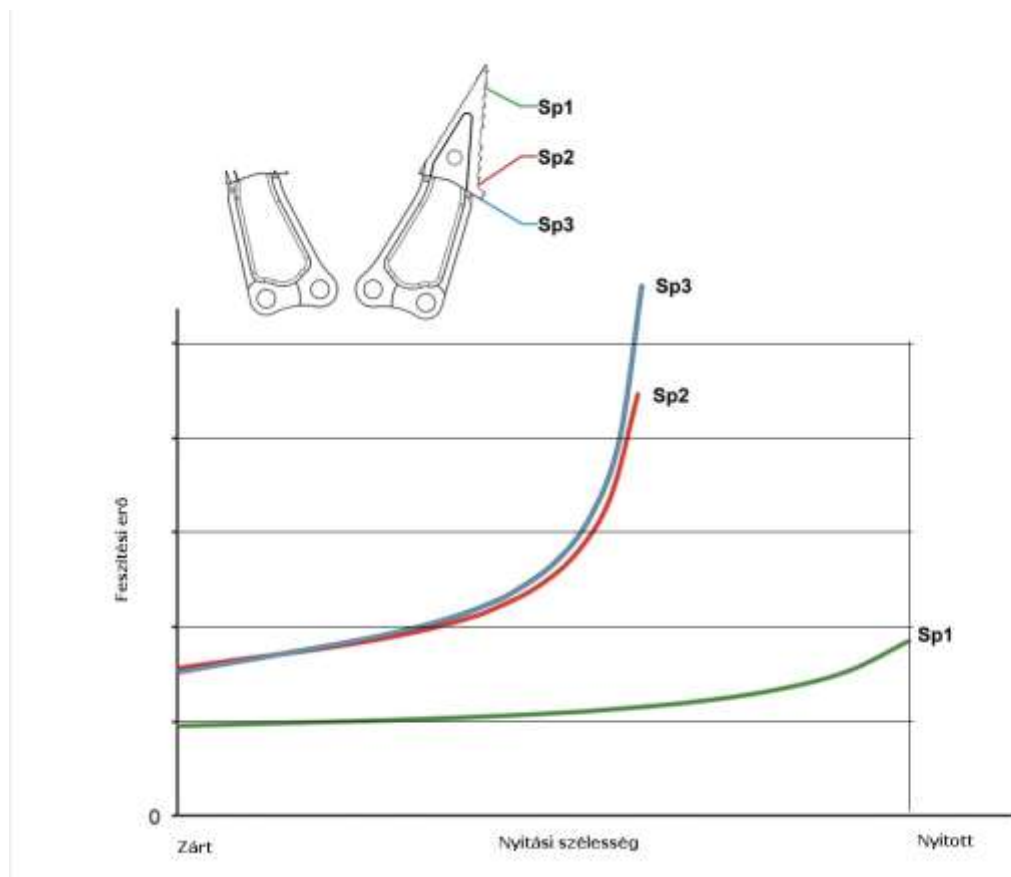
Fő szerkezeti részei a következők:

- Feszítőcsúcsok (1)
- Feszítőkarok (2)
- Csapszegek (3)
- Készülék test (4)
- Védőburkolat (5)
- Hordfogantyú (6)
- Vezérlőszelep (nem jelölt) (7)
- Működtető kapcsoló (8)
- Hidraulikus csatlakozó (9)



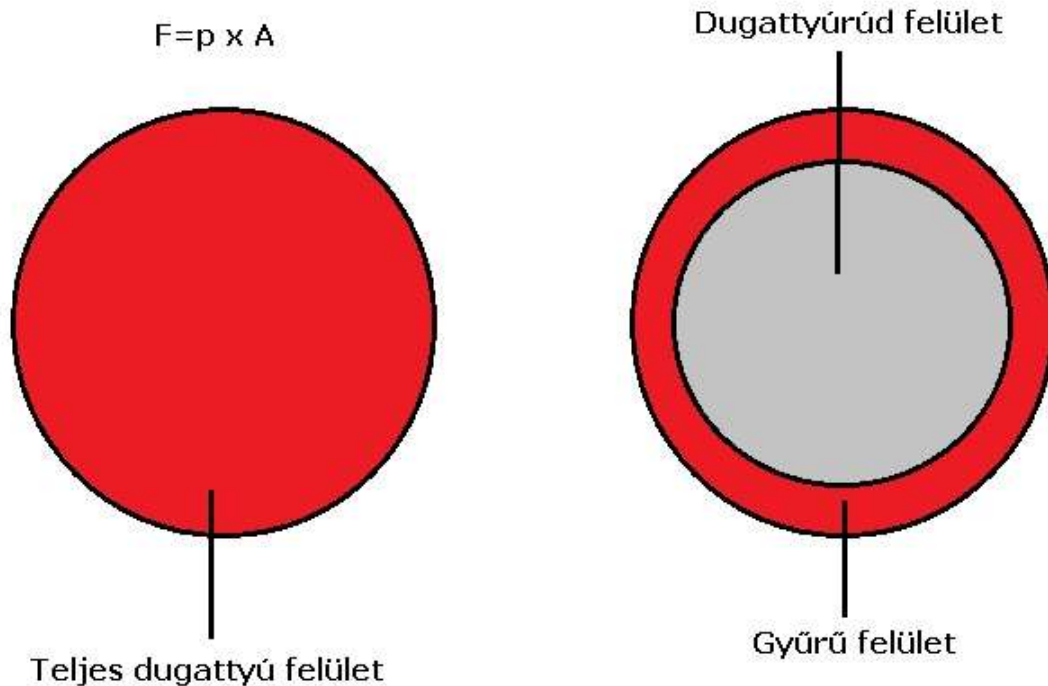
A feszítőszerszámok alkalmazási korlátját a feszítőkarok és működtető rudazat (munkahenger) által alkotott mechanizmus erőjátékának sajátos jellemzői,

valamint a differenciál dugattyús kialakítás adják. A feszítőszerszám legnagyobb feszítőereje a feszítőkarok nyitott helyzetében jelentkezik, azonban az eszközt valójában teljesen összezárt karokkal indított feszítésekre (pl. ajtók eltávolítása) alkalmazzuk. Az alábbi ábra jól szemlélteti a nyitási szélesség függvényében a feszítő erők nagyságának alakulását.



1. ábra Feszítőerők eloszlása a nyitási szélesség függvényében

A másik jellemző, hogy a differenciál dugattyús munkahengerek legnagyobb ereje akkor jelentkezik, ha a teljes dugattyúfelület kerül alkalmazásra. Amennyiben ellenirányban működtetjük, akkor csak a dugattyúrúd felületével csökkentett gyűrű felület fogja az erőt létrehozni. Pascal törvényére hivatkozva, csökkenő felülethez, azonos nyomás mellett csökkenő erő tartozik. Az eszközök fő rendeltetési céljukhoz minden esetben a teljes dugattyúfelületet használják; ezért van az, hogy a feszítőszerszámok húzóereje; és a vágószerszámok (kombi, vagy GP pengés olló) feszítőereje jelentősen kisebb.



2. ábra Felület-viszonyok

A feszítőszerszámok biztonságos üzemeltetése

- Minden, rendelkezésünkre álló egyéni és kollektív védőeszközt alkalmazni szükséges.
- Tilos feszültség alatt álló, vagy ismeretlen feszültség-állapotú elemek feszítése, szorítása, húzása.
- Tilos nyomás alatti elemek, vezetékek, biztonsági rendszerek (pl. övfeszítő patronok) feszítése, szorítása, húzása.
- A feszítőszerszámmal megemelt terheket minden esetben alátámasztani szükséges.
- A feszítés, vagy húzás megkezdése előtt győződjünk meg arról, hogy nem fogunk előre nem várt elmozdulást eredményezni a szerkezetben. Ellenkező esetben plusz megtámasztásról szükséges gondoskodni.
- Tilos sérült, repedt, korrodált, folytonossági hiányos feszítőkarokkal rendelkező eszközzel dolgozni. A feszítés, szorítás, húzás során a karokban

jelentős mechanikai feszültségek ébrednek, melyek kontrollálatlanná válása komoly sérüléseket okozhat mind a mentő személyzetben, mind pedig a sérült(ek)ben egyaránt!

- Tilos a feszítőkarok alumínium anyagú részeivel munkát végezni, pl. gázcsövet elszorítani. A szorítást a feszítő pofák fogásponthoz legközelebb lévő részeivel célszerű végrehajtani úgy, hogy egyidejűleg a lehető legkisebb felületen feküdjenek fel az összeszorítandó felületen, így maximalizálva a felületi nyomást.
- A feszítőszerszámokat (kivéve akkumulátoros eszközök) vízben is alkalmazhatjuk. A vízben tilos a tömlőt és a szerszámot szétösszezsakoztatni. Vízben, vagy víz alatt történő alkalmazást követően az eszköz szétszerelése és kenése kiemelten fontos.
- Az alkalmazást követően a szerszámokat a szennyező vegyi és biológiai anyagoktól megtisztítani, esetenként fertőtleníteni (!) szükséges.
- Az eszközök nem robbanás biztos kivitelűek, ezért tűz,- és robbanásveszély esetén különösen nagy körültekintéssel alkalmazzuk őket.

FESZÍTŐHENGEREK

A feszítőhengerek a különböző szerkezeti elemek (járművek, épületelemek, gépelemek) roncsolásos eltávolítására, megemelésére, valamint láncsal történő húzására szolgáló hidraulikus működtetésű, rúdirányú erőt biztosító mentőszerszámok. Működési sajátosságukat a fentebb taglalt differenciál dugattyús működés jelenti. Megjegyzendő, hogy a teleszkópos feszítőhengerek nem állandó rúdirányú erővel rendelkeznek; az első fokozat nagyobb, míg a második fokozat kisebb erőt képes kifejteni.

Fő szerkezeti részei a következők:

- Feszítőcsúcsok (1)
- Hordfoganytú (2)
- Készüléktest (3)
- Vezérlőszelep (nem jelölt) (4)
- Működtető kapcsoló (5)
- Hidraulikus csatlakozó (6)
- I. fokozat dugattyúrúdja (7)
- II. fokozat dugattyúrúdja (8)



A feszítőhengerek biztonságos üzemeltetése

- Minden, rendelkezésünkre álló egyéni és kollektív védőeszközt alkalmazni szükséges.
- Tilos feszültség alatt álló, vagy ismeretlen feszültség-állapotú elemek feszítése, húzása.
- Tilos nyomás alatti elemek, vezetékek, biztonsági rendszerek (pl. övfeszítő patronok) feszítése, húzása.
- A feszítőhengerrel megemelt terheket minden esetben alátámasztani szükséges.
- A feszítés, vagy húzás megkezdése előtt győződjünk meg arról, hogy nem fogunk előre nem várt elmozdulást eredményezni a szerkezetben. Ellenkező esetben plusz megtámasztásról szükséges gondoskodni.
- A feszítés, szorítás, húzás során a karokban jelentős mechanikai feszültségek ébrednek, melyek kontrollálatlanná válása komoly sérüléseket okozhat mind a mentő személyzetben, mind pedig a sérült(ek)ben egyaránt!
- A feszítőhenger dugattyúrúdját óvni kell a mechanikai sérülésektől, kósztól.
- A feszítőhengerrel csak rúdírányú erőket szabad létrehozni. Az eszközök nem alkalmasak arra, hogy a feszítés irányára merőlegesen terheljük őket, pl. ajtókeretbe feszített hengerre tilos kikötési pontot létrehozni.
- Az eszközök nem robbanás biztos kivitelűek, ezért tűz,- és robbanásveszély esetén különösen nagy körültekintéssel alkalmazzuk őket.

Ellenőrző kérdések

1. Ismertesse, milyen tápegységeket ismer.
2. Ismertesse a DPU (Double Power Unit) tápegységek fő szerkezeti elemeit.
3. Ismertesse az SR (Spider Range) tápegységek fő szerkezeti elemeit.
4. Ismertesse a tápegységek indításának menetét.
5. Ismertesse a tápegységek biztonságos üzemeltetésének pontjait.
6. Ismertesse a többfokozatú szivattyúk működésének elvét, működését!
7. A tömlődobok kapcsán milyen hibajelenségeket ismer?
8. Miért szükséges a benzincsapok elzárása?
9. Milyen hibajelenségekkel találkozhat a tápegységek üzemeltetése során?
10. Ismertesse, hogy a tápegységek üzemeltetése során fellépő hibajelenségeket hogy tudja elhárítani.
11. Ismertesse a vágószerszám fogalmát, és részeit.
12. Ismertesse, milyen működtetési korlátai vannak a vágószerszámoknak.
13. Ismertesse, milyen vágópengéket ismer. Ezeknek mik az előnyei és hátrányai?
14. Ismertesse a vágószerszámok biztonságos üzemeltetésének feltételeit.
15. Ismertesse a feszítőszerszám fogalmát, és részeit.
16. Ismertesse, milyen működtetési korlátai vannak a feszítőszerszámoknak.
17. Ismertesse a feszítőszerszámok biztonságos üzemeltetésének feltételeit.
18. Ismertesse a feszítőhenger fogalmát, és részeit.
19. Ismertesse, milyen működtetési korlátai vannak a feszítőhengereknek.
20. Ismertesse a feszítőhengerek biztonságos üzemeltetésének feltételeit.