

**N-10 TIPUSÚ OLAJÉGŐ**

**GÉPKÖNYV**

**N-10 TÍPUSÚ OLAJÉGŐ****G É P K Ö N Y V****Gyártási engedélyszám:**

ÁEEF: 20699-Gye/2001.

Érvényes a ..... gyártási számú N-10-.....típusjelű égőhöz

**Gyártja:** GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft.  
1103. Budapest, Szlávy u. 22-30.

## T A R T A L O M J E G Y Z É K

1. Bevezető, típus választék	3
2. Jogi nyilatkozatok	3
3. Műszaki leírás	4
3.1. Műszaki adatok	4
3.2. Körvonalrajz és csatlakozó méretek	5
3.3. Tüztérnyomás teljesítmény jelleggörbe	6
3.4. Szerkezeti felépítés	6
3.5. Működési leírás	6
4. Telepítési előírások	8
5. Üzembehelyezési utasítás	9
6. Kezelési utasítás	11
7. Üzemeltetésre vonatkozó javaslatok	12
8. Karbantartás, javítási útmutató	12
9. Szállítási terjedelem	15
10. Csomagolás, szállítás, raktározás	16
11. Mellékletek	
1. Automatika ismertető és bekötési rajz Danfoss BHO-64, BHO-66; Landis LOA-24, LOA-26 típusokhoz	17
2. Elektromos bekötés a hétpólusú csatlakozóba	19
3. Kétvezetékes felszívósos olajellátó rendszer	20
4. Egyvezetékes olajellátó rendszer külső keringtetéssel	21
5. Egyvezetékes olajellátó rendszer belső keringtetéssel	22
6. Szivattyú csővezeték méretezési adatok	23
7. Fúvókatáblázat	24

## 1./ BEVEZETŐ, TÍPUSVÁLASZTÉK

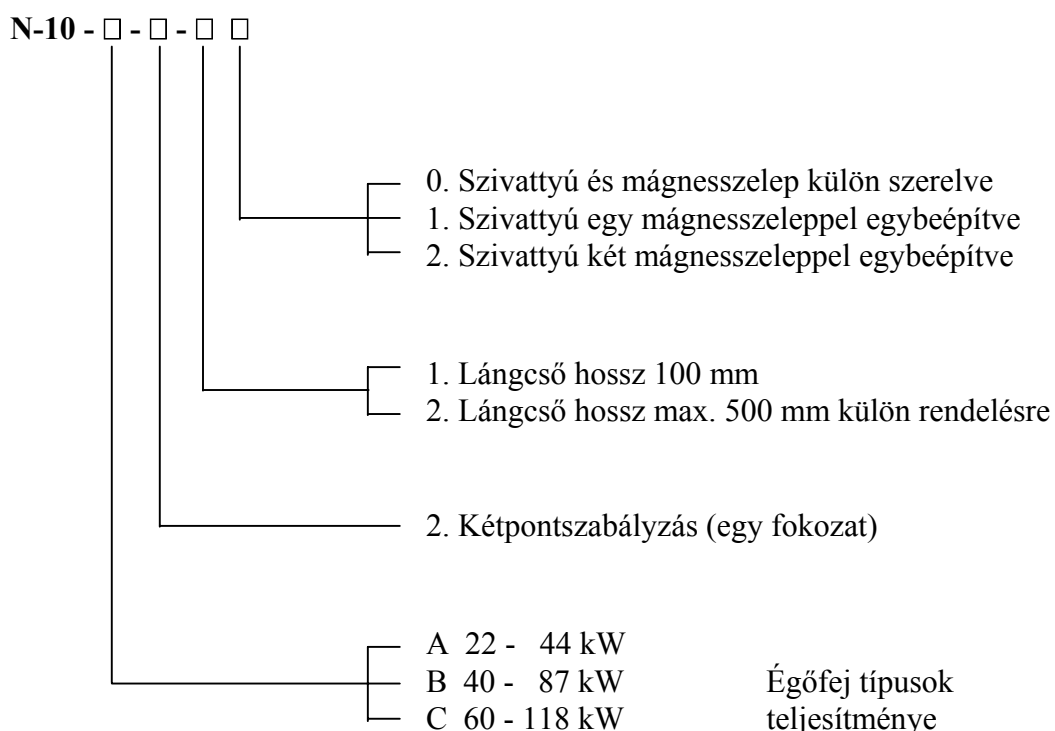
Az N-10 típusú olajégő kényszerlevegő ellátású nyomásporlasztásos rendszerű, kétpont szabályozású, egyfokozatú teljesen automatikus működésű tüzelőberendezés.

Az égő a jelenleg ismert korszerű tüzeléstechnikai és konstrukciós elvek szerint készül, melynek eredménye az alacsony szervizigény, gazdaságos olajfelhasználással párosulva.

Felhasználható: Központi fűtés kazánjain, nagykonyhai berendezéseken, szárítókon, stb. az égő teljesítményhatárain belül.

Felszerelés és üzembehelyezés előtt javasoljuk a gépkönyv gondos áttanulmányozását.

### Az N-10 olajégő típusválasztéka



N-10- □/R jelzéssel az égőt előmelegítővel szereljük FA 60/80 extra könnyű fűtőolaj eltüzelésére

## 2./ JOGI NYILATKOZATOK

### Szellemi tulajdonjog

Az N-10 típusú égő a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. szellemi terméke, s így a gyártó vállalat tulajdonjog védelmében részesül.

Az égő dokumentációját lemásolni, sokszorosítani, vagy az eredeti céltől eltérően felhasználni a gyártó vállalat engedélye nélkül **t i l o s !**

### Jótállási garanciális kikötések

Az N-10 típusú olajégő jótállási kötelezettség alá tartozik. A jótállási kötelezettség a mindenkor érvényben lévő jogszabályok és törvényerejű rendeletek szerint áll fenn. Fentiek alapján a gyártó vállalat jótállási kötelezettsége az üzembehelyezéstől számított 24 hónapra terjed ki.

A jótállási kötelezettség csak abban az esetben áll fenn, ha a felhasználó a berendezés üzembehelyezését, beszabályozását a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft-nél, vagy megbízottjánál külön és közvetlenül megrendeli.

### Márkaszervizünk:

GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft.  
1475 Budapest, Pf. 10  
Telefon: 261 - 91 - 36  
Fax: 260 - 00 - 33  
E-mail: [gbganz@gb-ganz.hu](mailto:gbganz@gb-ganz.hu)

Megszűnik a jótállási kötelezettség, ha a felhasználó a fenti kikötés teljesítését elmulasztja, továbbá jótállásunk nem vonatkozik az elemi csapásból, külső erőszakból, szállításból, helytelen tárolásból, pizok lerakódásból és törésből eredő hibákra, valamint ha az égőn beleegyezésünk nélkül idegen személy javításokat vagy változtatásokat eszközöl, továbbá, ha a berendezést szakszerűtlenül üzemeltetik, illetve ha a hiba helytelen felszerelésből adódik.

### A minőség tanúsítása

A GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. által gyártott N10 típusú olajégő a gyártásközi ellenőrzéseken túlmenően összeszerelt állapotban végellenőrzésen és biztonságtechnikai vizsgálaton, melegüzemi próbán megy keresztül, melyet a minőségi bizonyítvánnyal igazolunk. Az N-10 típusú olajégő a vonatkozó jogszabályok, szabványok előírásainak mindenben megfelel.

## 3./ MŰSZAKI LEÍRÁS

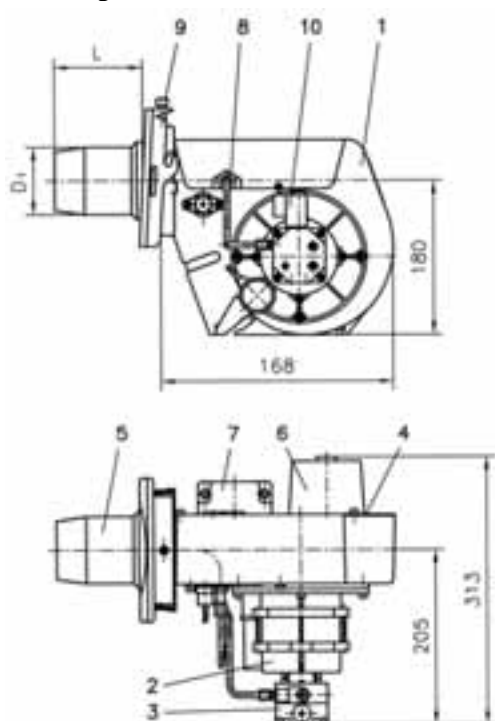
### 3.1. Műszaki adatok

<b>T í p u s N-10</b>	<b>- A</b>	<b>- B</b>	<b>-C</b>
Teljesítménye: /kW/ /x1000 kcal/h/	22 - 44 18,9 - 37,8	40 - 87 34,4 - 74,8	60 - 118 51,6 - 102
Olajfogyasztás: /kg/h/	1,8 - 3,7	3,4 - 7,3	5,0 - 10
Felhasználható olaj: normál kivitel /R jelű kivitel		TÜ 5/20 tüzelőolaj FA 60/80 extra könnyű fűtőolaj	
Porlasztáshoz szükséges viszkozitás:		1,5 E° (max. 10cSt)	
Az olaj max. hozzáfolyási és recirkulációs nyomása		0,5 bar	
Porlasztás rendszere:		Nyomásporlasztás	

Szabályozási rendszere:	KI-BE kapcsolásos kétpontszabályozás
Automatika típusa:	LOA-24, LOA-26, BHO-64, BHO-66
Szükséges tápfeszültség:	230 V; 50 Hz + PE
Elektromos teljesítményfelvétel:	
normál kivitelnél	140 W
/R jelű kivitelnél	820 W
Védettség:	IP 20
Környezeti hőmérséklet:	-5 ..... +50°C
Zajszint:	60 dB
Tömeg:	10 kg

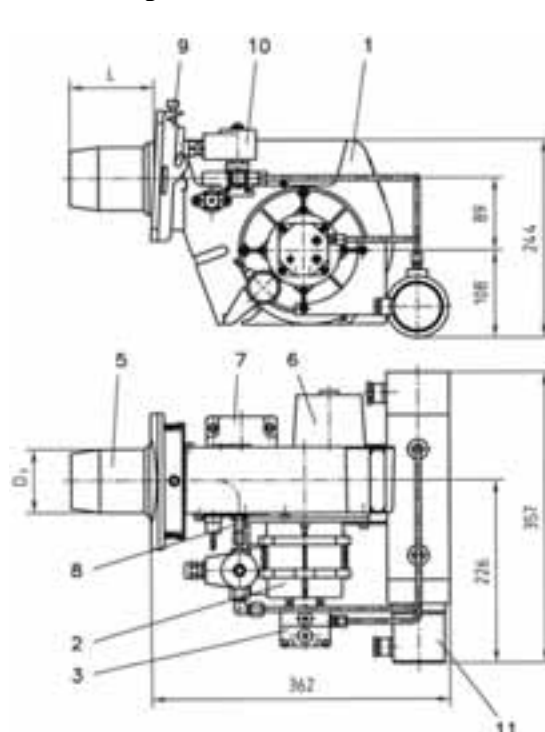
### 3.2. Körvonalrajz és csatlakozó méretek

#### N-10 típus



- 1 Égőház
- 2 Ventilátormotor
- 3 Olajszivattyú
- 4 Levegőcsappantyú
- 5 Lángcső
- 6 Automatika

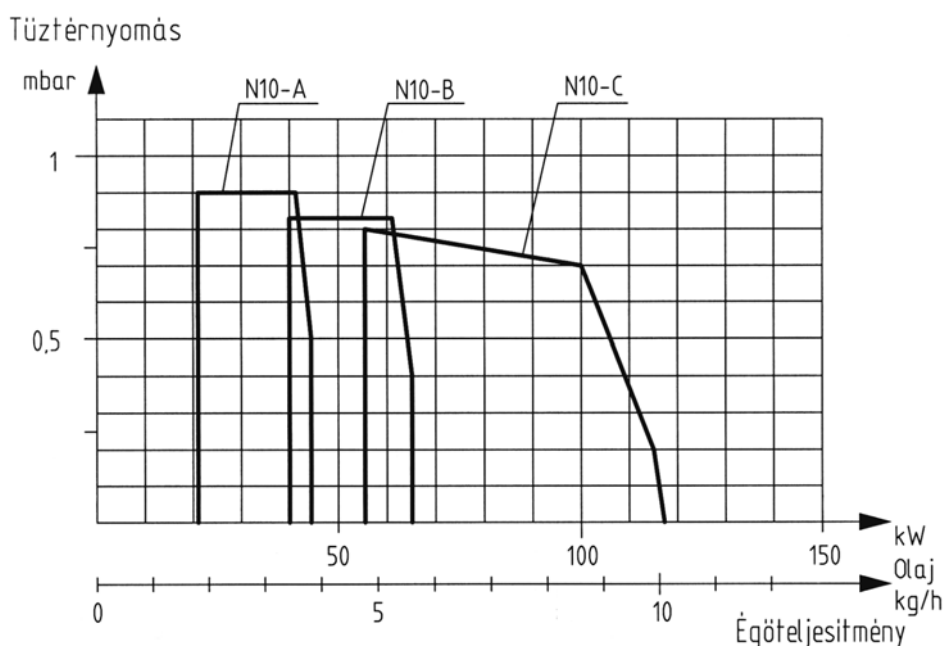
#### N-10/R típus



- 7 Gyújtótranszformátor
- 8 Állító szerkezet
- 9 Rögzítő csavar
- 10 Mágnesszelep
- 11 Előmelegítő

Változó méretek /mm/						
N - 10	-A-2-1-	-B-2-1-	-C-2-1-	-A-2-2-	-B-2-2-	-C-2-2-
D <sub>1</sub>	80	90	100	80	90	100
D <sub>2</sub>	95	95	105	95	95	105
L	100			max. 500		

### 3.3. Tűztérnyomás teljesítmény jelleggörbe



### 3.4. Szerkezeti felépítés

Az N-10 típusú olajégő felső kifúvásos rendszerű ventilátorházra szerelt blokképítési rendszerű automatikus működésű tüzelőberendezés. Szerkezeti elemeit a fröccsöntött alumínium égőház hordozza, melynek egyik oldalára van felszerelve az elektromotor a közvetlen hajtású szivattyúval, illetve ventilátor járókerékkel. A ventilátorház másik oldalát a biztonsági és szabályzó elemeket hordozó oldallap zárja le. Az oldallapon található az automatika, a gyújtótranszformátor és az égési levegőt szabályozó zsalu, valamint az elektromos bekötésre szolgáló hétpólusú csatlakozó. A porlasztó szivattyú az olaj mágnesszeleppel egybeépített. Az égő porlasztó fúvókája és lángcsöve a felfogó peremben központosan illeszkedik, melyet az egybeépített torlasztótárcsa, gyújtóelektróda tartó és fúvókatartó biztosít.

Az égőház felső fedele leszerelhető, mely a karbantartást, szerelést megkönnyíti.

Az égő a kazánra szerelt felfogóperemre a kiképzett rögzítő fülekkel egyszerűen felszerelhető.

Az égő teljesítménye annak leszerelése nélkül szabályozható a szívóoldali levegőszabályzó zsalu, a szivattyúnyomás és fúvókatartó cső helyzetének állításával.

Az N-10/R kivitelű előmelegítővel szerelt égőknél az olajszivattyú és mágnesszelep külön egységek. A fúvókatartó kiegészítő fűtéssel rendelkezik. Az előmelegítő az égőházra van szerelve (ld. körvonalrajzot).

### 3.5. Működési leírás

#### Tüzelőolajos kivitel

Az elektromos főkapcsoló bekapcsolásával zárt szabályzó és reteszelemek mellett feszültséget kap az égő automatikája. Az égő motorja azonnal indul, a berendezés előszellőztet. A motor indulásával egyidejűleg feszültséget kap a gyújtótranszformátor, és a gyújtóelektródák között kialakul a nagyfeszültségű gyújtószikra.

Az előszellőztetés befejezésekor nyit a mágnesszelep, és szabaddá teszi az olaj áramlását a szivattyúból a fűvókához. Az elektromos szikra meggyújtja a levegő-olaj keveréket.

Az égő egy mágnesszelepes kivitelnél a beállított égőteljesítményen, két mágnesszelepes kivitelnél csökkentett teljesítményen gyújt. A csökkentett gyújtás oly módon megy végbe, hogy csak az egyik mágnesszelep kap feszültséget gyújtáskor. Ekkor a fűvókanyomás a beállított teljesítményhez tartozó érték 50 - 70 %-a. Ez a gyújtófokozat 18-20 sec-ig tart, majd feszültséget kap a másik mágnesszelep is, az égő a beállított teljesítményen üzemel.

A kialakult lángot a beépített fényellenálláson keresztül az automaika ellenőrzi. Ha láng nem alakul ki, a biztonsági idő /10 sec/ letelte után az automatika az égőt reteszelten leállítja.

Az olajégő működése hőmérsékletről vagy nyomásról szabályozható.

A működéshez 2 db érzékelő beépítése szükséges.

Az egyik a beállított értéknek megfelelően az égőt automaikusan ki-, illetve bekapcsolja.

A másik reteszelenként működik, mely az üzemi érték fölé + 5 %-kal van beállítva.

Ha valamilyen hiba folytán a kazánüzem eléri ezt a határértéket, az olajégő reteszelten leáll.

Reteszelt leállás után az égőt a hiba elhárítását követően az automatika zavarfeloldó gombjának benyomásával lehet újra indítani.

Az N-10 típusú olajégőt egyvezetékes /ráfolyásos/ és kétvezetékes /önfelszívásos/ rendszerben lehet üzemeltetni.

Egyvezetékes rendszernél a napitartályból az olaj gravitációs úton jut az olajsűrőbe, majd az olajtömlőn keresztül az olajszivattyúba.

Kétvezetékes rendszernél a tárolótartályból az olajat a szivattyú a szívóvezetéken, az olajsűrőn és az olajtömlőn keresztül felszívja.

A felesleges olajmennyiség a visszafolyó vezetéken át visszaáramlik a tartályba.

Ajánlott elvi elrendezés kétvezetékes /önfelszívásos/ rendszer esetén a 3. mellékleten, egyvezetékes /ráfolyásos/ rendszer esetén a 4, 5 mellékleten található.

**F i g y e l e m !** Az N-10/R jelű égők olajellátó rendszere csak ráfolyásos lehet!

### **Fűtőolajos N-10/R kivitel működése**

Az olaj porlasztásához a tüzelőanyagot elő kell melegíteni. Ezért ennél a típusnál a főkapcsoló bekapcsolása után zárt szabályzó- és reteszelenek esetén az olajelőmelegítő feszültséget kap és megkezd az olaj felfűtését. A rászertelt indító termosztát záródásakor a tüzelőolajos égővel azonos módon indul, előszellőztet, majd gyújt, az előmelegítő folyamatos működése mellett. Az előmelegítő fűtését a rászertelt szabályzó termosztát kikapcsolja, ha az olaj a beállított hőmérsékletet eléri.

Az olaj hőmérséklete ezután csökken, erre a szabályzó termosztát a fűtést automatikusan újra bekapcsolja. Hőmérséklet túlfutás esetén a retesz termosztát a hevítőt lekapcsolja, az égő automatikusan leáll. Újraindítás a hiba elhárítása után a retesz termosztát feloldó gombjának benyomásával lehetséges.

A további működés megegyezik a tüzelőolajos kivittel.

A zavartalan üzemvitel napi tartály létesítésével, ülepítő beiktatásával, esetleg fűtött szűrő alkalmazásával biztosítható. Ezek nem tartozékaik az égőknek, csak külön rendelésre szállítjuk.



Hibás előmelegítő esetén ellenőrizni kell a fűtőegységet, termosztátokat és szükség szerint cserélni.

#### 4./ TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

Felhívjuk a felhasználó szíves figyelmét, hogy az olajrendszer kialakítását, valamint a szükséges biztonsági berendezéseket szabványok rögzítik /MSZ 9901, 9909, 9910, MSZ 172/1, MSZ 1600/1...12. stb./ ezek betartása minden esetben kötelező. Ezért a tervezést és kivitelezést szakvállalattal, vagy szakemberrel kell végeztetni.

##### Szerelés

Az olajégőt lehetőleg csak akkor szereljük fel, ha az összes kőműves és fűtéstechnikai építési munkálatokat a fűtőhelyiségben befejezték, hogy elkerüljük az égő, valamint a szabályzó és vezérlő készülékek elszennyeződését.

Amennyiben a hőhasznosító felől sugárzó hő léphet fel, úgy az égő hő elleni védelméről pl. árnyékoló lemez beiktatásával gondoskodni kell.

Az égő teljesítményét (kW; kcal/h), a hőhasznosító berendezés fűtőteljesítményéhez /kazánteljesítményhez/ kell beállítani. A tüztérnek teljesen füstgáztömörnek, koromtól, valamint szennyeződésektől mentesnek kell lennie.

Az égő felfogásához a hőhasznosítóra a 3.2 szakasz szerinti felfogó furatokat kell elkészíteni. Az égőfelfogáshoz a furatot úgy kell elkészíteni, hogy a láng fűtőfelületet /rostély, fenék, oldalfalak, stb./ ne érintsen.

A kazánra a mellékelt felfogóperemet a homloktömítéssel felcsavarozzuk, majd a kiképzett rögzítőfülekre az égő ráhelyezhető, csavarral rögzíthető.

Felszerelés előtt ellenőrizzük, hogy a fűvóka teljesítménye, kúpszöge megfelel-e a kazán teljesítménynek, ill. tüztér méreteinek.

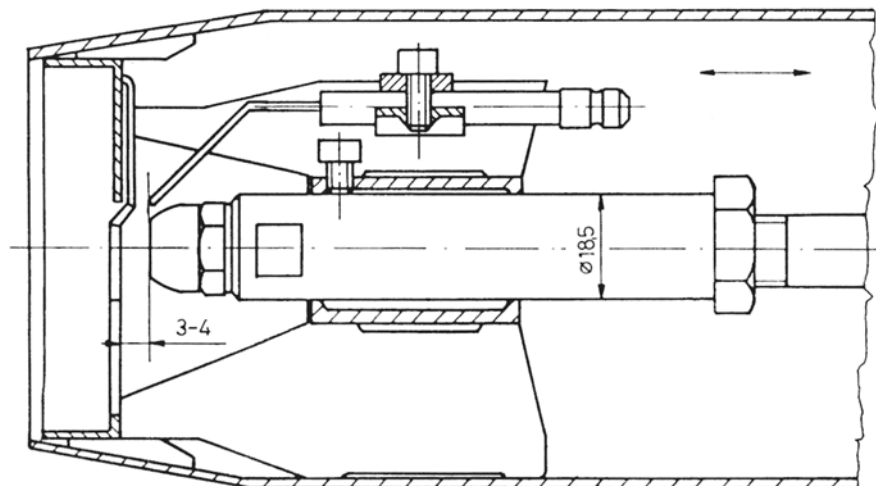
A gyártóműben

- az "A" típusú égőhöz 0,6 USgal/h 60°B típ. fűvókát,
- a "B" típushoz 1,5 USgal/h 60°B típ. fűvókát,
- a "C" típushoz 2 USgal/h 60°B típ. fűvókát

szerelünk be. Rendelésre a kazán teljesítményéhez szükséges fűvókával szereljük az égőket.

Ajánlatos a 60°-os és a 45°-os porlasztási szög alkalmazása teljes kúpkarakterisztikával. Hosszú hengeres tüztereknel 30°-os szélsőségesen rövid tüztereknel 80°-os porlasztási szöggel rendelkező fűvókákkal jobb eredmények érhetők el.

Fűvóka csere után ellenőrizzük, hogy a porlasztási kúpba ne érjen bele a gyújtóelektróda és megfelelő szikraköz legyen a gyújtáshoz. A szikraköz 3-4 mm közt megfelel. A torlasztótárcsa és fűvóka helyzete az alábbi ábrán látható.



A felszerelt égőt a mellékelt flexibilis tömlővel és vele járó tartozékokkal kössük rá az olaj táprendszerre. Ügyeljünk arra, hogy az olaj rendszer tömör legyen, csöpögő, szivárgó csatlakozások mellett az égőt üzemeltetni **t i l o s !**

Az elektromos bekötésre az égőre szerelt hétpólusú csatlakozó szolgál. A bekötést a mellékelt rajz alapján végezzük. Kettős szigetelésű hajlékony kábelek alkalmazása javasolt.

**F i g y e l e m !** Biztonsági termosztát csak kézi feloldású lehet

## 5./ ÜZEMBEHELYEZÉSI UTASÍTÁS

A berendezést csak szakvállalat helyezheti üzembe!

Üzembehelyezés előtt ellenőrizzük:

- olajvezetékek épségét és tömítettségét,
- elzáró szelepek nyitott állapotát,
- olajkészletet,
- fűtőberendezés üzemkész állapotát,
- elektromos bekötések helyességét és épségét,
- bekötött szabályzó-és reteszelemek helyes működését,
- szivattyút, előmelegítőt légtelenítsük, a nyomóágra szereljük manométert,
- lángór működését.

1./ A lángórt kivesszük, megvilágítjuk, az égő indítása után gyújtás nélkül az automatikának zavarra le kell állnia.

2./ A lángórt kivesszük, letakajuk, az égő indítása után a szelepnitást követően 10 másodpercen belül zavarra le kell állnia.

Üzembehelyezés, beszabályozás

Az égőt bekapcsoljuk. A működési leírás szerint az égő szellőztet, majd a mágnesszelep nyit, a gyújtóelektródákon képződő nagyfeszültségű ív az olaj-levegő keveréket begyújtja.

Ha nem alakulna ki kifogástalan láng, akkor megvizsgálandó

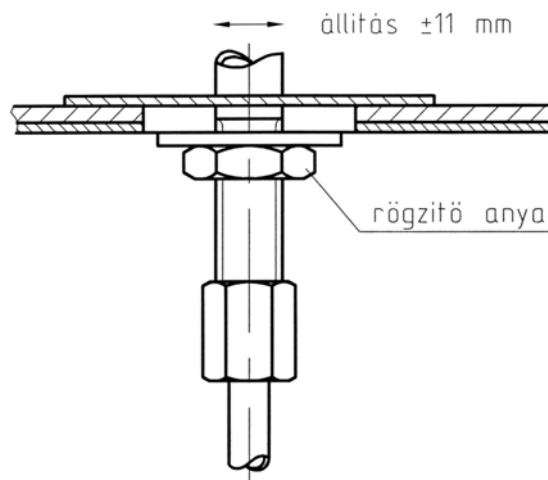
- az olajnyomás értéke
- szivattyú légtelenítése
- porlasztás minősége
- égési levegő csappantyú állása.

Az olajnyomás beállítása:

A szivattyú nyomásának állításával a fűvókadiagram szerint az olajteljesítményt a hőtermelő berendezés fűtési teljesítményéhez igazítjuk.

A teljesítmény beállítás után az égő tüzeléstechnikai beállítását kell elvégezni. Tapasztalati úton először vizuálisan, majd műszeresen ellenőrizni kell a füstgáz paramétereket.

A fűvóka, illetve torlasztótárcsa helyzetének állításával a fejnnyomás változtatható, az alábbi ábra szerint:



- 1 = rögzítőanyát fellazítani
- 2 = a beállítást elvégezni,  
rögzítőanyát újból meghúzni!

A ventilátor primeroldali szabályzására a szívóoldali csappantyúlemez szolgál.

A besabályozás megfelel, ha a

- füstgáz hőmérséklet 180 - 240 °C közötti,
- füstgáz oxigéntartalma /O<sub>2</sub>/ 3 - 3,5 %
- füstgáz szénmonoxid tartalma /CO/ 100 ppm alatti,
- koromtartalom 0 - 2 Bacharach szerint.

Beszabályozás után az üzembehelyező szakember a kezelőt a berendezés kezeléséről kioktatni, annak elsajátítását ellenőrizni köteles.

A mért tüzeléstechnikai jellemzőket, és az oktatás tényét jegyzőkönyvben kell rögzíteni.

## 6./ KEZELÉSI UTASÍTÁS

/Kifüggeszteni!/

Az olajégőt kezelő személy az égő kezelésére vonatkozó előírásokon túlmenően köteles a kazán, vagy hőhasznosító berendezésre előírt kezelési utasításokat, valamint a helyiségben előírt tűzrendészeti és biztonságtechnikai előírásokat is betartani. Az égő működése automatikus, üzemközben kezelést nem igényel.

Az égő bekapcsolása

- Ellenőrizzük a hőhasznosítóra szerelt szabályzó és reteszelemek állapotát, kapcsolási értékük előírás szerinti beállítását.
- Olaj elzárókat nyitjuk.
- Elektromos főkapcsolót kapcsoljuk be.
- A szabályzó és reteszelemek zárt állapota mellett az égő automatikusan indul, először szellőztet, majd gyújt és üzemel.
- Az N-10/R típusú égőn indulás előtt a tüzelőanyagot az előmelegítő porlasztási hőmérsékletre fűti fel. Felfűtés alatt az automatika várakozik.
- Továbbiakban az égő a hőigény szerint a szabályzókról kapott jelek alapján automatikusan kikapcsol, majd szükség szerint újra üzemel, kezelést nem igényel.

Kikapcsolás

- Külső elektromos leválasztót kapcsoljuk ki,
- Olaj elzárócsapokat zárjuk.

"ZAVAR" leállítás

Üzem közben, illetve indulásnál valamely hiba folytán előfordulhat, hogy az égő reteszelve leáll, ekkor az automatika zavarlámpája jelez. A lámpa egyben zavar feloldó gomb is, melynek benyomására az égő automatikusan újra üzemel. Az ilyen átmeneti jellegű hiba az üzemeltetésben nem okoz gondot, de mindenképpen szakszerelővel ki kell vizsgáltatni. Amennyiben a zavarfeloldás után a hiba újra jelentkezik, a berendezést ne használjuk, kapcsoljuk ki, hívjuk ki a szerviz szakemberét.

## 7./ ÜZEMELTETÉSRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

Az olajégő tökéletes üzemének biztosítására ajánlatos szakszervizzel átalánydíjas karbantartási szerződést kötni.

Az égő üzemét füstgázelemzéssel időnként célszerű szakszervizzel ellenőriztetni, ha az adatok eltérnek az üzembehelyezési jegyzőkönyvben leírtaktól, újra be kell szabályoztatni.

Az égőt és környezetét eltorlaszolni, a helyiségben tűzveszélyes anyagot tárolni **t i l o s !**

A berendezést rendszeresen tisztítsuk meg a ráakódott portól, szennyeződésektől. Tisztítás idejére az égőt kapcsoljuk ki.

Havonta ajánlatos a lángőrt száraz ruhával áttörölni, mellyel sok kellemetlenséget, a szervíz felesleges kihívását kerülhetjük el.

Szűrőket rendszeresen tisztítsuk, először hetente, később a tapasztalat szerint.

Szivárgó, csöpögő szerelvényekkel az égőt ne üzemeltessük, javíttassuk meg.

**Figyelem!** Az égőbe bekötött reteszelem átkötése, szükségüzemelő alkatrészekkel való helyettesítése **s z i g o r ú a n t i l o s !**

A szabályzó és reteszelemet a hőhasznosítóra előírt értékektől eltérően beállítani **t i l o s !**

## 8./ KARBANTARTÁS, JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

Az égő egyszerű és korszerű felépítése, pontos gyártása rendkívül kevés karbantartást, szervizelést igényel. A mégis előforduló meghibásodások gyors javítása érdekében a következőkben néhány hibalehetőséget, illetve annak elhárítását ismertetjük kizárólag szakemberek részére.

### Hibajelenség: Égőmotor nem indul

Hiba oka	Hiba elhárítása
Automatika nem kap áramot	Főkapcsolót bekapcsolni, biztosítót ellenőrizni
Külső szabályzó és határoló elemek bontottak	Termosztátok beállítási értékét ellenőrizni
Túlfűtés, retszelemek bontottak	Szabályzó termosztát épségét ellenőrizni, szükség szerint cserélni, retesztermosztát feloldó gombját benyomni

**Hibajelenség: Égőmotor nem indul**

<b>Hiba oka</b>	<b>Hiba elhárítása</b>
Szabályzó áramkör szakadt	Vezeték csatlakozásokat ellenőrizni, Szükség szerint utánhúzni
Motor tönkrement	Cserélni
Motor csatlakozó vezetékai hibásak, szakadtak	Utánhúzni, szükség szerint cserélni
Automatika zavar állásban van	Zavarfeloldó gombot benyomni
Automatika hibás	Cserélni

**Hibajelenség: Előszellőztetés után az égő nem gyújt be, zavarra leáll**

<b>Hiba oka</b>	<b>Hiba elhárítása</b>
Nincs szikra, gyújtótrafó, elektródák csatlakozásai szakadtak	Kontaktusok ellenőrzése, szükség szerint vezetékek, elektródák cseréje
Gyújtóelektróda porcelán törött	Cserélni, elektródákat beállítani
Elektródák elállítódtak, szennyezettek	Tisztítani, beállítani
Gyújtótranszformátor tönkrement	Cserélni
Nincs olaj	Olajvezetéket ellenőrizni, légteleníteni, csapokat kinyitni, szűrőket ellenőrizni, tisztítani, olajtartályt ellenőrizni
Tengelykapcsoló törött, szivattyút nem forgatja	Javítani, szükség szerint cserélni
Szivattyú tönkrement	Cserélni, újra légteleníteni
Égési levegő sok, elfújja a lángot	Levegőcsappanytút, torlasztótárcsát beállítani
Mágnesszelep nem nyit ki	Tekercs csatlakozásokat ellenőrizni, tekercset szakadás esetén cserélni
Lángőr elszennyeződött	Tisztítani
Lángőr hibás	Cserélni

**Hibajelenség: Előszellőztetés után az égő nem gyújt be, zavarra leáll**

<b>Hiba oka</b>	<b>Hiba elhárítása</b>
Fúvóka szennyezett, kopott	Tisztítani, szükség szerint cserélni
Automatika hibás	Cserélni

**Hibajelenség: Előszellőztetés alatt olaj folyik a tüztérbe**

<b>Hiba oka</b>	<b>Hiba elhárítása</b>
Mágnesszelep nem zár le	Tisztítani, szükség szerint cserélni
Levegő van a szivattyú és a fúvóka közti csővezetékben	Gondosan légteleníteni

**Hibajelenség: Erősen kormozó, asszimetrikus láng**

<b>Hiba oka</b>	<b>Hiba elhárítása</b>
Fúvóka szennyezett, kopott	Tisztítani, szükség szerint cserélni
Torlasztótárcsa szennyezett, elállítódott, tönkrement	Tisztítani, beállítani, szükség szerint cserélni
Égő teljesítmény magas	Csökkenteni
Égési levegő kevés	Utánállítani, beszabályozni
Füstcsappantyú zárt	Kinyitni, rögzíteni

**Hibajelenség: Láng leszakad, robbanásszerű égés**

<b>Hiba oka</b>	<b>Hiba elhárítása</b>
Túl sok égési levegő	Csappantyúval beállítani, torlasztótárcsát ellenőrizni, szükség szerint cserélni, újra beállítani
Fúvóka kúpszöge, teljesítménye a kazánhoz túl kicsi	Megfelelő méretűre cserélni, teljesítményt ellenőrizni, beállítani

**Hibajelenség: Füstgáz hőmérséklet túl magas**

<b>Hiba oka</b>	<b>Hiba elhárítása</b>
Kazán füstjáratai, víztere elszennyeződött	Mindkettőt tisztítani, égőt beszabályozni
Égő teljesítménye túl magas	A hőhasznosítóra előírt értékre beszabályozni

**9./ SZÁLLÍTÁSI TERJEDELEM**

Az olajégőt a velejáró - mely a működtetéshez feltétlen szükséges - tartozékokkal, külön számlázandó, valamint a vevő kívánságára összeállított lista szerinti pótalkatrészekkel szállítjuk.

**Velejáró tartozékok**

- Olajégő komplett, olaj és elektromos csatlakozási helyekkel szerelve
- 1 db kazánperem
- 1 db kazán homloktömítés
- 1 db égő homloktömítés
- 2 db flexibilis olajtömlő NA 6/M14x1,5 - 1.000
- 1 db olajszűrő C 3/8"
- 2 db kettős közcsavar C 1/2" - M14x1,5
- 2 db kettős közcsavar C 1/2" - C 3/8"
- 1 db T-csatlakozó C 1/2"
- 2 db tömlő csatlakozó C 1/4" - M14x1,5
- 4 db sülyesztettfejű csavar M 8x25
- 1 db belső kulcsnyílású csavar M8x25
- 1 db gépkönyv
- 1 db minőségi bizonyítvány
- 1 db jótállási jegyzetfüzet
- 1 db szállítási jegyzék
- 2 pld elektromos bekötési rajz

Fenti tételek az égő kétvezetékes üzemeltetéséhez lettek összeállítva.

Egyvezetékes üzemeltetéshez a melléklet szerinti kialakítással az olajrendszer átalakítható.

**Külön számlázandó tételek:**

- Specifikációk szerint összeállított alkatrészlista:
- fűvókák
  - felfogó peremek
  - lábszelep Lsz-01
  - egyedi csatlakozók
  - termosztátok
  - gömbcsap



**Pótalkatrészek:**

Külön rendelés esetén az égő típusának megfelelő pótalkatrészeket is szállítunk az alábbi lista szerint:

- fúvóka
- ventilátor járókerék
- elektromotor
- tengelykapcsoló betét
- torlasztótárcsa
- lángcső
- automatika
- lángór
- gyújtótranszformátor
- gyújtóelekródapár
- olajszivattyú

A pótalkatrészeket minden esetben külön számlázzuk, a rendelésnél kérjük megadni a szállított égő gyártási számát, gyártási évét és a pontos típust.

**10./ CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS, RAKTÁROZÁS****Csomagolás**

Az olajégőt összeszerelés, minőség ellenőrzés és hideg-melegüzemi vizsgálat után tartozékaival és a hozzátartozó dokumentációval együtt kartondobozba, rögzítve csomagoljuk.

**Szállítás**

Szállításkor ügyelni kell a szállítás helyzetére, a dobozt oldalára és tetejére fordítani, egymásra tenni *tilos!*

Szállítás kizárólag zárt, fedett gépkocsin. A rakományt rögzíteni kell.

Helytelen szállításból eredő megrongálódásért a gyártómű nem vállal felelősséget.

**Raktározás**

A felhasználás helyére szállított égőt fedett, zárt helyiségben és rendeltetésszerű helyzetben szabad tárolni.

Klíma kivétel: mérsékelt zárttéri

Raktározási hőmérséklet: -10 ..... +50°C között.

## 1. Melléklet

### Automatika ismertető és bekötési rajz

#### Landis LOA-24, LOA-26 és Danfoss BHO-64, BHO-66 típusú automatikákhoz

Az automatikák felhasználhatók olajégők vezérlésére és lángörzésre 30 kg/h teljesítményig. Az automatikák zavar, vagy lángkimaradás esetén azonnal megszakítják az olaj hozzavezetést és egy újraindítási programot adnak.

Bekötési lehetőségek vannak a fényellenállás, gyújtótranszformátor, motor, mágnesszelepek és külön zavarjelző részére.

Minden egyik automata típus műanyag házban nyert elhelyezést, mely a bekötési sorkapcsokat tartalmazó aljzatra dugaszolható.

A műanyag ház tetején található a reteszfeloldó gomb az optikai zavarkijelzővel.

Az automatikákba fűtött fűvokatartó csatlakoztatható. Veszélyes feszültségesésre /165 V alatt/ kikapcsol.

### Műszaki adatok

Üzemi feszültség	220 V/240 V; 50 – 60 Hz
Biztosító	max. 10 A
Önfogyasztás	3 VA
Alkalmazható	olajégőhöz 30 kg/h-ig a DIN 4787, és MSZ 3544 szabvány szerint
Előszellőztetési idő /t1/	13 s
Előgyújtási idő	13 s
Biztonsági idő	10 s
Utógyújtási idő	15 s
Második fokozati mágnesszelep nyitási ideje	15 s
Várározási idő zavarjelzésnél	kb. 50 s
Környezeti hőmérséklet	-20 ..... +60°C
Fényellenállás típusa	LD
Fényérzékenység	6 lux
Védettség	IP 40
Szerelhetőség	tetszőleges

## Működési leírás

Lángkimaradás esetén az automatika az olajhozzáfolyást azonnal megszünteti és egy új programot indít. Az előszellőztetés után a gyújtási időben, ha lángot nem észlel, akkor a biztonsági idő után az automatika zavarra kapcsol.

Hálózati feszültség kimaradása után minden esetben új programot kezd.  
Az automatika zavarra kapcsolása után a zavarfeloldás előtt 50 s várakozási idő szükséges.

Idegen fényre az automatika zavarra kapcsol a biztonsági időn belül.

## Üzembehelyezése

Csak üzembiztos berendezést szabad üzemeltetni.  
Üzembehelyezés előtt a következő vizsgálatokat kell elvégezni.

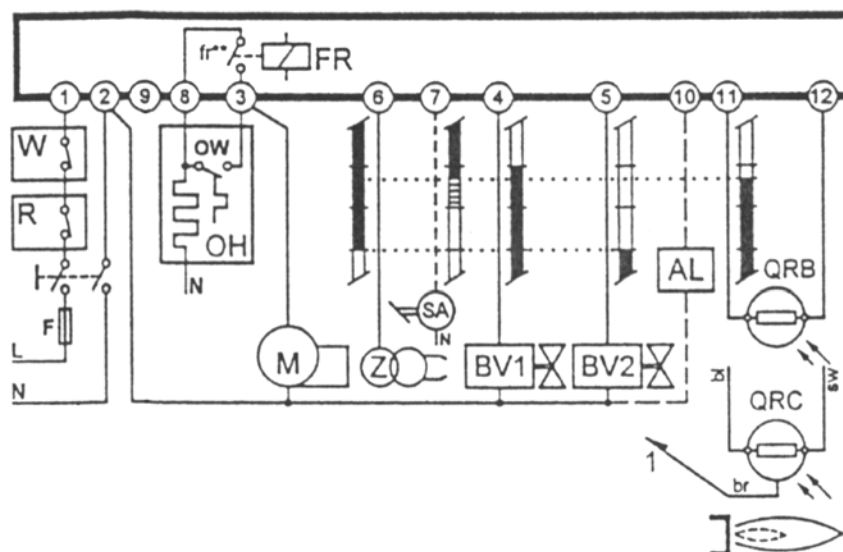
Üzembehelyezés előtti vizsgálat /szemrevételezés/

Üzembehelyezés előtt a berendezést és a bekötéseket ellenőrizni kell.  
Sérült automatikát vagy berendezést üzembehelyezni **t i l o s !**  
Automatika cseréjét csak a főkapcsoló kikapcsolt állapotában szabad.

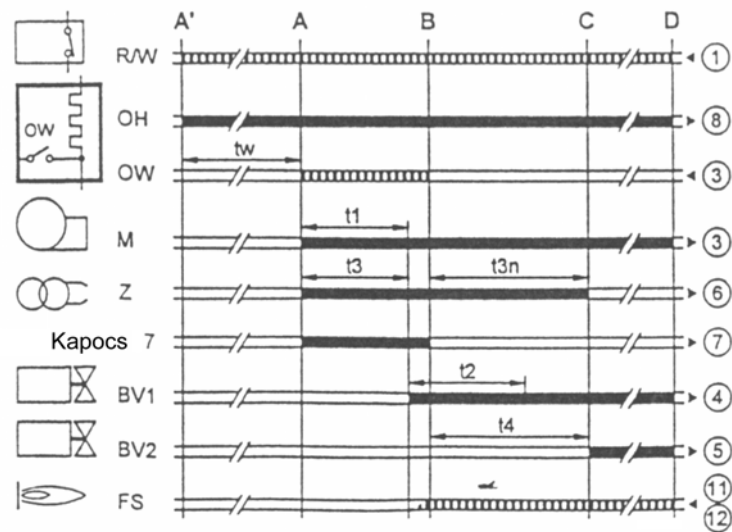
Üzembehelyezés előtti működési vizsgálat

- Indulás megvilágított fényellenállással: az automatika zavarra áll le.
- Normál indítás, de a fényellenállás letakarva marad: az automatika az előszellőztetés után a gyújtást bekapcsolja, de a biztonsági idő után zavarra kapcsol.

## Bekötési rajz



## Működési diagram

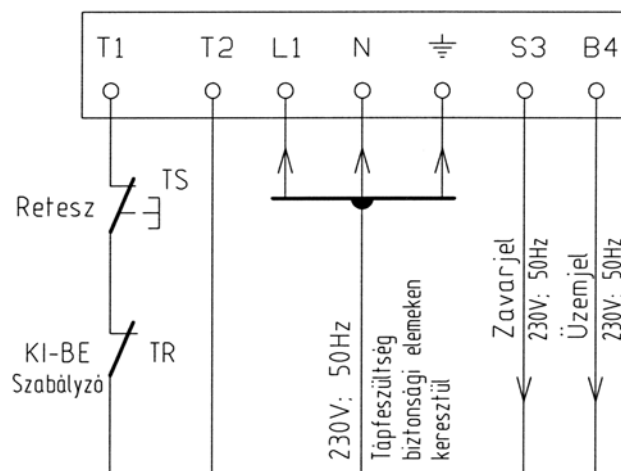


Jelmagyarázat:

R	Szabályzó	A	Indítás	
W	Határoló	B	Lángérzékelés	
OH	Olajelőmelegítő	C	Üzemállapot II. mágnesszelep nyit	
OW	Indító termosztát	D	Szabályozási tartomány	
M	Égőmotor	tw	Várakozási idő	50 sec
Z	Gyújtótranszformátor	t <sub>1</sub>	Előszellőztetési idő	13 sec
BV	Mágnesszelep	t <sub>2</sub>	Biztonsági idő	10 sec
FS	Láng jelzés	t <sub>3</sub>	Előgyújtási idő	13 sec
		t <sub>4</sub>	II mágnesszelep nyitási idő	15 sec

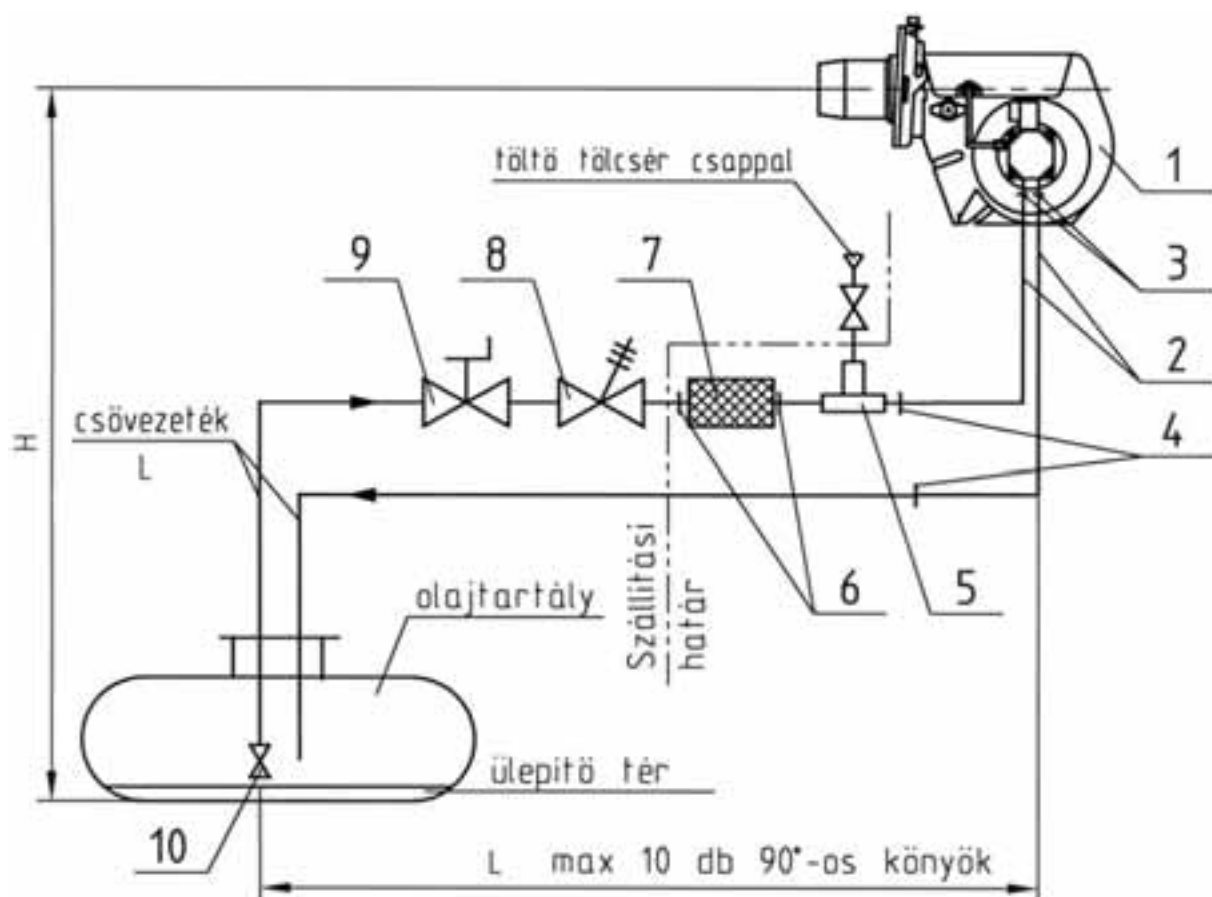
## 2. Meléklet

### Elektromos bekötés a hétpólusú csatlakozóba



## 3. Melléklet

## Kétvezetékes felszívásos olajellátó rendszer

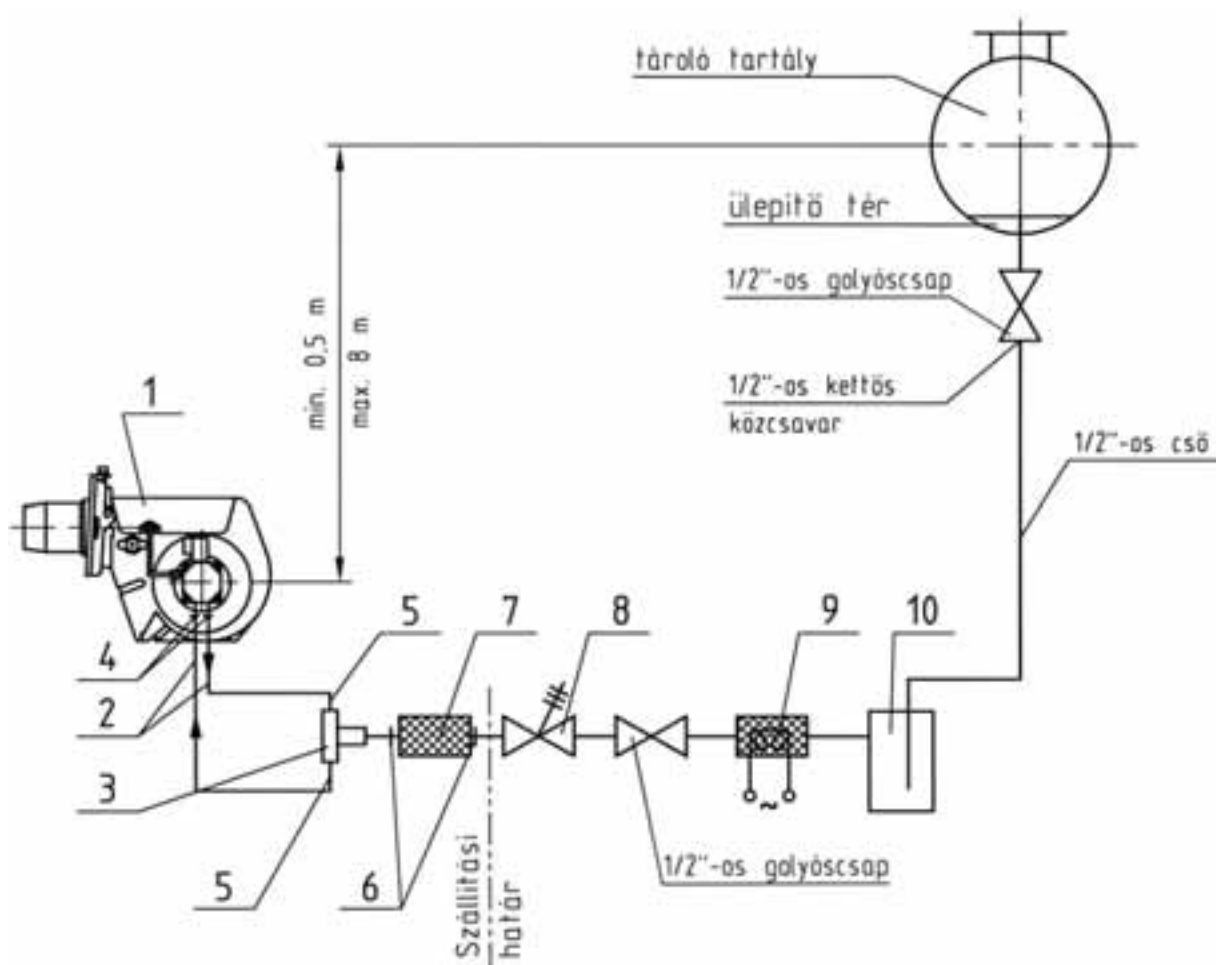


## Kialakításhoz szükséges alkatrészek

Jel	Db	Megnevezés	Típus
1	1	Olajégő	N-10
2	2	Flexibilis olajtömlő	NA6 M14x1,5-1000
3	2	Kettős közcsavar	M14x1,5 - C 1/4"
4	2	Kettős közcsavar	C 1/2" - M14x1,5
5	1	T idom	C 1/2"
6	2	Kettős közcsavar	C 1/2" - C3/8"
7	1	Olajszűrő	C 3/8"
8	1	Hőhatásra záró szelep	C 1/2" 70°C
9	1	Golyós csap	C 1/2"
10	1	Lábszelep	LSz-01

## 4. Melléklet

## Egyvezetékes olajellátó rendszer külső keringtetéssel



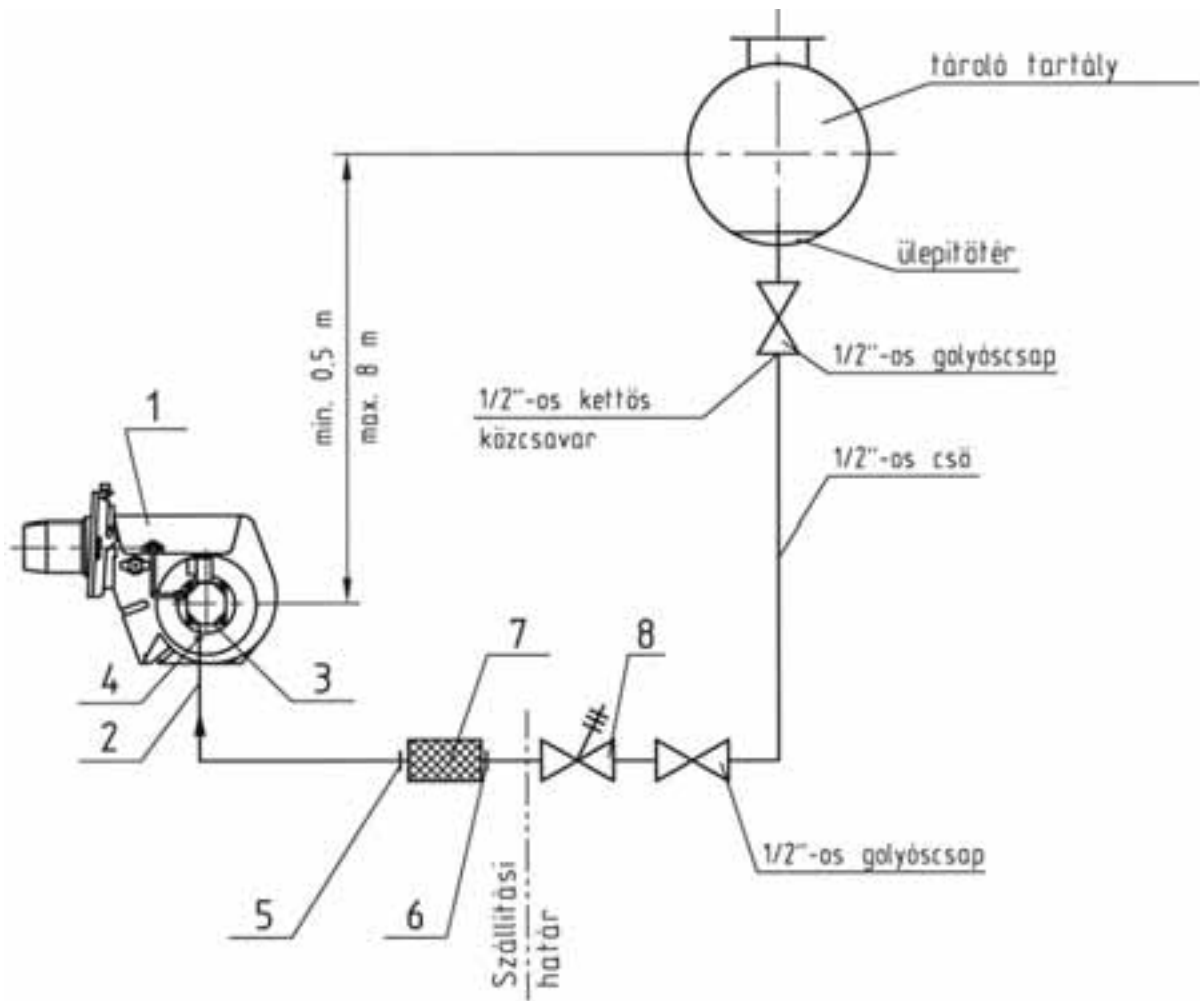
Kialakításhoz szükséges alkatrészek

Jel	Db	Megnevezés	Típus
1	1	Olajégő	N-10
2	2	Flexibilis olajtömlő	NA6 M14x1,5-1000
3	1	T idom	C 1/2"
4	2	Kettős közcsavar	M14x1,5 – C 1/4"
5	2	Kettős közcsavar	C 1/2" - M14x1,5
6	2	Kettős közcsavar	C 1/2" - C3/8"
7	1	Olajszűrő	C 3/8"
8	1	Hőhatásra záró szelep	C 1/2" 70°C
*9	1	Fűthető szűrő	C 1/2" max. 40°C
*10	1	Ülepítő	C 1/2"

\* Megjegyzés: 9, 10 tétel beépítése N-10/R típus esetén javasolt

## 5. Melléklet

### Egyvezetékes olajjellató rendszer belső keringtetéssel



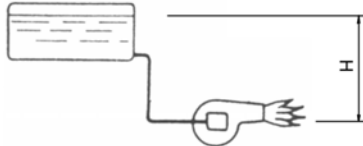
Kialakításhoz szükséges alkatrészek

Jel	Db	Megnevezés	Típus
1	1	Olajjégő	N-10
2	1	Flexibilis olajtömlő	NA6 M14x1,5-1000
3	1	Záródugó	C 1/4"
4	1	Kettős közcsavar	M14x1,5 - C 1/4"
*5	1	Kettős közcsavar	C 3/8" - M14x1,5
6	1	Kettős közcsavar	C 1/2" - C 3/8"
7	1	Olajszűrő	C 3/8"
8	1	Hőhatásra záró szelep	C 1/2" 70°C

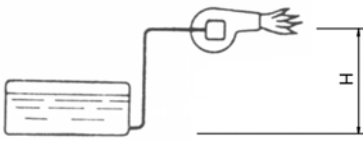
\* 5-ös tételt külön rendelésre szállítjuk

## 6. Melléklet

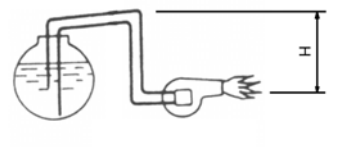
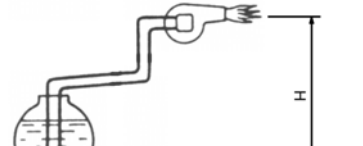
## Szivattyú csővezeték méretezési adatok



H m	Ø4 mm	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø4 mm	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø8 mm
4,0	37	89	100	18	45	92	22	46	100
3,5	32	78	100	16	39	81	20	40	100
3,0	27	67	100	14	33	69	17	35	100
2,5	23	56	100	11	28	58	14	29	91
2,0	18	45	92	9	22	46	11	23	73
1,5	14	33	69	7	17	35	8	17	55
1,0	9	22	46	5	11	23	6	12	37
0,5	5	11	23	2	6	11	3	6	18
	2,5 kg/h			5 kg/h			10 kg/h		



H m	Ø4 mm	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø4 mm	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø5 mm	Ø6 mm	Ø8 mm
0	37	91	100	19	45	94	23	47	100
-0,5	33	79	100	16	40	82	20	41	100
-1,0	28	68	100	14	34	71	17	35	100
-1,5	12	57	100	12	29	59	14	30	94
-2,0	19	46	95	9	23	48	11	24	75
-2,5	14	35	72	7	17	36	9	18	57
-3,0	10	24	49	5	12	25	6	12	39
-3,5	5	13	26	-	6	13	3	6	21
-4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2,5 kg/h			5 kg/h			10 kg/h		

H m	Ø6 mm	Ø8 mm	Ø10 mm
4,0	21	67	100
3,5	20	62	100
3,0	18	58	100
2,5	17	54	100
2,0	16	50	100
1,5	15	46	100
1,0	13	42	100
0,5	12	38	92
	2,5 kg/h		
	5 kg/h		
	10 kg/h		
0	11	34	82
-0,5	9	29	72
-1,0	8	25	62
-1,5	7	21	52
-2,0	5	17	42
-2,5	4	13	31
-3,0	-	9	21
-3,5	-	5	11
-4,0	-	-	-

Technikai adatok:

Viszkozitás: 4,3-10 mm<sup>2</sup>/s (cSt) 20°C-on

Fordulatszám: 2400-3600 ford/perc

Nyomástartomány: 5-15 bar

Gyári beállítás: 10 bar

Mágnestekercs feszültség: 230 V; 50 Hz

Megadott csőhossz méretek L /m/



**7. Melléklet**  
**Fúvóka táblázatok**

**Referencia  
nyomás**

<b>6 bar Usgal/h</b>	<b>7 bar Usgal/h</b>	<b>8 bar Usgal/h</b>	<b>10 bar Usgal/h</b>	<b>12 bar Usgal/h</b>	<b>14 bar Usgal/h</b>
0,37	<b>0,40</b>	0,43	0,48	0,52	0,56
0,42	<b>0,45</b>	0,48	0,54	0,59	0,64
0,46	<b>0,50</b>	0,53	0,60	0,65	0,71
0,51	<b>0,55</b>	0,59	0,66	0,72	0,78
0,55	<b>0,60</b>	0,64	0,72	0,78	0,85
0,60	<b>0,65</b>	0,69	0,78	0,85	0,92
0,69	<b>0,75</b>	0,80	0,90	0,98	1,06
0,79	<b>0,85</b>	0,91	1,02	1,11	1,20
0,92	<b>1,00</b>	1,07	1,19	1,31	1,41
1,01	<b>1,10</b>	1,17	1,31	1,44	1,55
1,11	<b>1,20</b>	1,28	1,43	1,57	1,70
1,16	<b>1,25</b>	1,34	1,49	1,64	1,77
1,25	<b>1,35</b>	1,44	1,61	1,77	1,97
1,39	<b>1,50</b>	1,60	1,79	1,96	2,12
1,52	<b>1,65</b>	1,76	1,97	2,16	2,33
1,62	<b>1,75</b>	1,87	2,09	2,29	2,47
1,85	<b>2,00</b>	2,14	2,39	2,62	2,83
2,08	<b>2,25</b>	2,41	2,69	2,95	3,18
2,31	<b>2,50</b>	2,67	2,99	3,27	3,54
2,54	<b>2,75</b>	2,92	3,29	3,60	3,89
2,78	<b>3,00</b>	3,21	3,59	3,93	4,24
3,24	<b>3,50</b>	3,74	4,18	4,58	4,95

**1 USgal ~ 3,785 l**

A megadott fúvóka teljesítmények USgal/h-ban 3,4 mm<sup>2</sup>/s viszkozitásra és 820 kg/m<sup>3</sup> sűrűségre érvényesek.

**Referencia  
nyomás**

<b>6 bar kg/h</b>	<b>7 bar kg/h</b>	<b>8 bar kg/h</b>	<b>10 bar kg/h</b>	<b>12 bar kg/h</b>	<b>14 bar kg/h</b>
1,13	1,22	1,30	<b>1,46</b>	1,59	1,72
1,28	1,38	1,48	<b>1,66</b>	1,81	1,96
1,44	1,56	1,67	<b>1,87</b>	2,04	2,21
1,63	1,76	1,88	<b>2,11</b>	2,31	2,49
1,83	1,98	2,11	<b>2,37</b>	2,59	2,80
2,06	2,23	2,38	<b>2,67</b>	2,92	3,15
2,27	2,45	2,62	<b>2,94</b>	3,22	3,47
2,56	2,76	2,96	<b>3,31</b>	3,62	3,91
2,88	3,11	3,32	<b>3,72</b>	4,07	4,40
3,28	3,54	3,79	<b>4,24</b>	4,64	5,01
3,44	3,72	3,98	<b>4,45</b>	4,87	5,26
3,64	3,94	4,21	<b>4,71</b>	5,15	5,57
4,00	4,32	4,62	<b>5,17</b>	5,66	6,11
4,52	4,88	5,22	<b>5,84</b>	6,39	6,90
4,70	5,08	5,43	<b>6,08</b>	6,66	7,19
5,07	5,48	5,85	<b>6,55</b>	7,17	7,55

A megadott fűvókateeljesítmények kg/h-ban 3,4 mm<sup>2</sup>/s viszkozitásra és 840 kg/m<sup>3</sup> sűrűségre érvényesek.

$$\dot{m}_1 = \dot{m}_0 \cdot \sqrt{\frac{p_1}{p_0}}$$

$\dot{m}_1$  - számított teljesítmény  $p_1$  nyomáson [kg/h; Usgal/h]

$\dot{m}_0$  - teljesítmény  $p_0$  nyomáson [kg/h; Usgal/h]

$p_1$  - mért szivattyúnyomás [bar]

$p_0$  - vonatkozási (referencia) nyomás [bar]