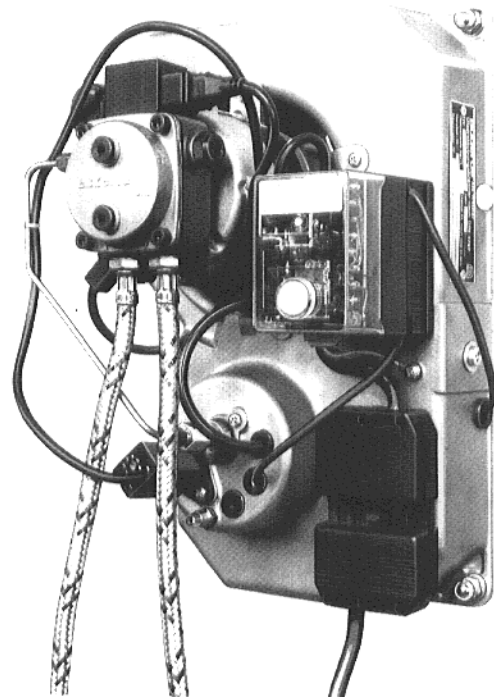


BEÜZEMELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁS

BRE 1 és RE 1 sorozatú olajporlasztós égő



G 105 U, G 115 U öntöttvas kazán 17-28 kW

G 205 U öntöttvas kazán 17-43 kW

S 105 U, S 115 U acélkazán 17-28 kW

S 315 U acélkazán 17-43 kW

Tartalomjegyzék:

- A. Beüzemelés – optimalizálás. 5– 7
- B. Karbantartási munkák. 8– 13
- C. Az olajvezetékek méretezése 14– 15
- D. Hibaelhárítás 18–20

Berendezés:

Név: _____

Utca: _____

Helység: _____

Fűtéstechnikai cég

(bélyegző)

A beépítés dátuma: _____

Kazán:

Gyártmány: Buderus

Típus: _____

A kazán névlege teljesítménye: _____

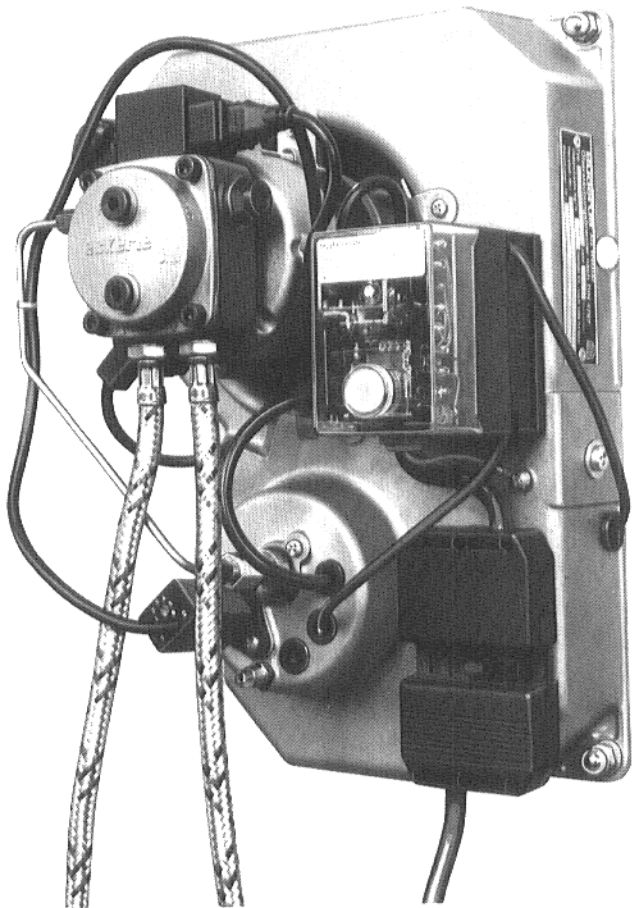
Égő:

Gyártmány: Buderus

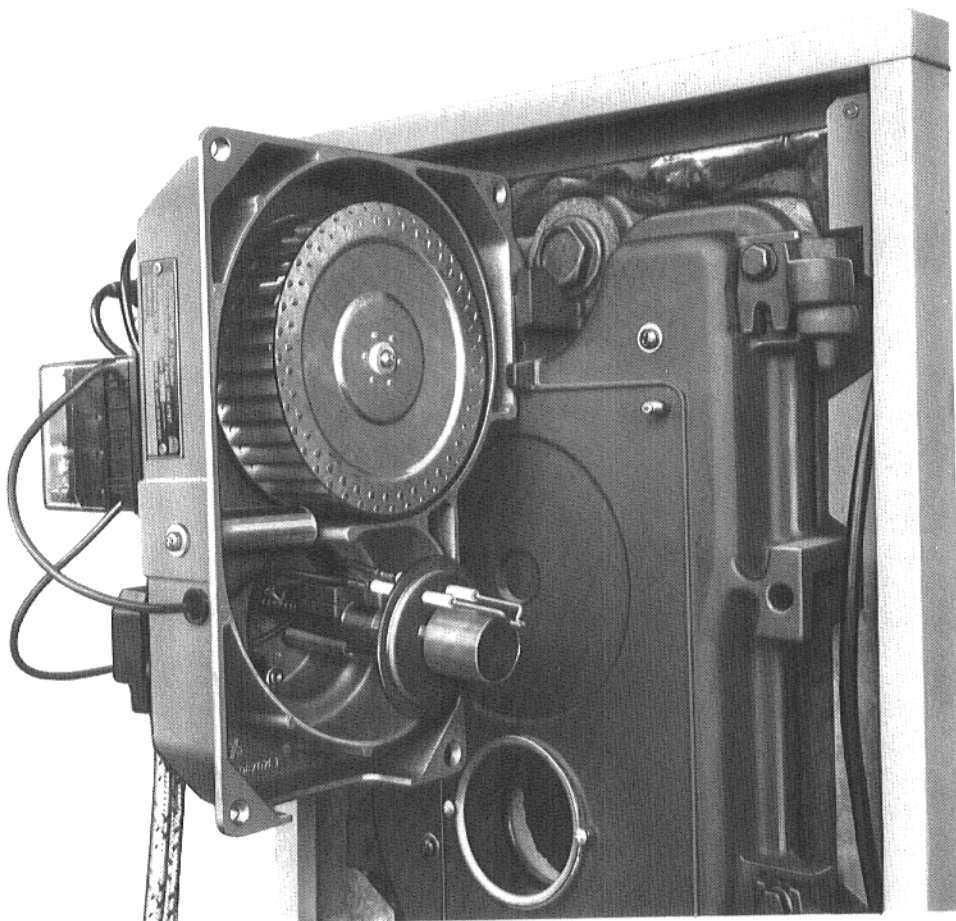
Típus: BRE 1... / RE 1...

Teljesítmény: _____

Buderus olajporlasztós égő, BRE 1 / RE 1 ... sorozat



1. ábra



2. ábra

Az égő karbantartási helyzetben

Általános leírás

A BRE 1 / RE 1 sorozatba tartozó Buderus olajporlasztós égő közvetlenül a kazánal való együttműködésre van kialakítva. Az égő a kazánra előzetesen fel van szerelve és egy dugaszoló csatlakozással a szabályozóval készre van huzalozva. Minden egyes égőt gyárilag megvizsgálatnak vetnek alá és előzetesen beállítják az adott kazán névleges teljesítményére, úgy, hogy a beüzemelésnél csupán ellenőrzésre, szükség esetén a helyi viszonyokhoz történő utánállításra, illetve illesztésre van szükség.

Az évek óta jól bevált keverőberendezés garantálja a kéken égő lánggal az optimális égési értékeket a legkisebb károsanyag-részarányal.

A teljesen automatikusan üzemelő égő megfelel a DIN 4787 szabvány követelményeinek.

A tüzelőanyag/levegő-keverék meggyújtása közvetlenül, villamos úton történik.

Az égőláng felügyeletére egy IR-lángór van beépítve, amely az optikai lángjel mellett a lángfrekvenciát is felügyeli. Csak ha mindkét jel megvan, akkor enged a lángor a szabályos működésbe lépést.

Tüzelőanyag

Kizárólag a DIN 51603 sz. szabvány 1. részének megfelelő, 20 °C-nál 6 mm²/s (cSt) maximális viszkozitású EL ásványi fűtőolajat szabad használni.

● **Égésjavítók (fűtőolaj-adalékok) használata nem ajánlatos. Az ilyen anyagok használata mellett ennél az égőnél nem lehet az égési eredmények javulását elérni.**

Kazán

A kazán szerelésénél be kell tartani a Buderus kazánokra vonatkozó szerelési utasítást.

„Ecomatic“ fűtőkör-szabályozás

Olvassuk el a beüzemelés előtt és tartsuk be az elektronikus kazán- és fűtőkör-szabályozás kezelési útmutatójában foglaltakat.

Beépítési feltételek

Az olajporlasztós égővel (kékláng-égő), a Buderus egységkazánokkal együtt, alacsony füstgázhőmérsékletet érhetünk el és ezáltal energiaköltséget takarítunk meg.

Az esetleges kémény-kiégés megakadályozása céljából a kéménynek a DIN 4705 sz. szabványnak megfelelően kialakítottnak kell lennie.

Azt, hogy milyen intézkedésekre van szükség (például a kémény kibélelése, vagy huzatszabályozó), a fűtési, illetve a kéményseprő szakcégtől tudhatjuk meg.

Füstgázhőmérő és üzemóraszámoló beépítése

Ajánljuk közvetlen kijelzésű füstgázhőmérő beépítését. A füstgázhőmérőknek a kazán és a füstgáz lefajtását végző beavatkozó szerv között olyan mélyen kell benyúlniuk a füstgáz áramába, hogy ténylegesen az áramlás magját mérjék. A túl magas füstgázhőmérsékletből következőket vonhatunk le a kazán leromlott hatásfokára és a kazán túlzott elszennyeződésére vonatkozóan.

Az üzemóraszámoló segítségével, ha megszorozzuk az üzemórák számát az égő óránkénti olajáteresztésével, megközelítőleg megkaphatjuk az energiefelhasználást. Az üzemórák száma ezen kívül lehetővé teszi a kazán kihasználásának és méretezésének közelítő kiértékelését is.

Az égő működése

Az égő vezérlését és felügyeletét típusvizsgálaton átmert olajtüzelési automata végzi.

A hőigény megjelenése után az „Ecomatic“ elektronikus kazán- és fűtőkör-szabályozás bekapcsolja az égőt és megtörténik az olaj előmelegítése a fűvóka előtt és a fűvókában, kb. 70 °C-ra. Hidegindításnál ez a folyamat kb. 1-2 percig tart.

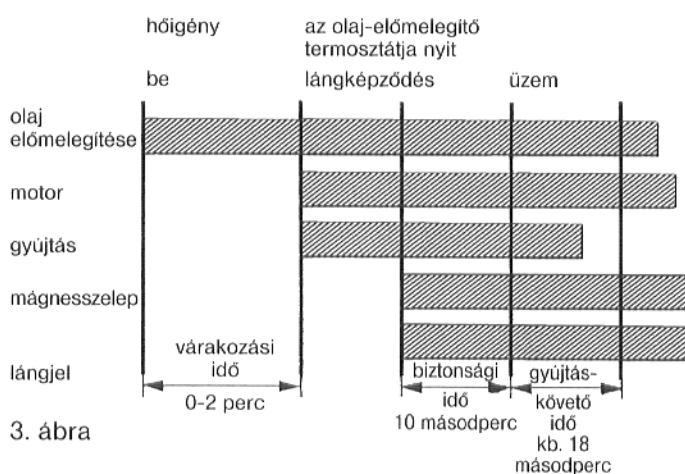
Az előmelegítési idő letelte után a szabályozó berendezés a mágnesszelep megnyitásával felszabadítja az olajáramlást és megtörténik a tüzelőanyag-levegő ének keverék meggyújtása.

A gyújtás után közvetlenül beáll a kéken égő láng.

Ennél az égési rendszernél a fűvóka által szétporlasztott olaj a keverőcsőn belül, a visszavezetett forró gázok révén elgőzölög és az égőcsőn belül elég.

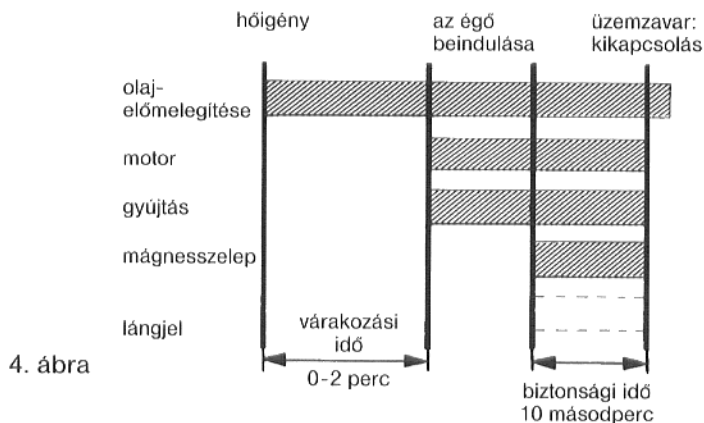
A biztonsági idő leteltéig az IR-lángórnek lángjelet kell adnia, ellenkező esetben üzemzavar-lekapcsolás történik.

Az égő üzemének funkcionális diagramja

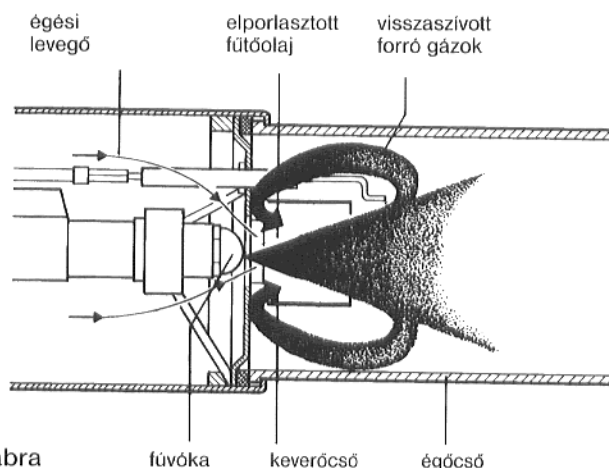


3. ábra

Az üzemzavar-lekapcsolás funkcionális diagramja



4. ábra



5. ábra

A. Beüzemelés – optimalizálás

Ellenőrzőjegyzék a beüzemelési munkákhoz és az esetleges optimalizáláshoz.

(Az elvégzett munkánál tegyünk x-et a négyzetbe.)

Az egyes pontokhoz tartozó beüzemelési utasításokat és magyarázatokat tartasuk be.

| | | | |
|-----|--|--|--|
| 1 | A villamos dugaszoló kapcsolat ellenőrzése | <input type="checkbox"/> | |
| 2 | Olajcsatlakozás, olajellátó berendezés | <input type="checkbox"/> | |
| 3 | Az égőajtó csavarjainak utánhúzása | <input type="checkbox"/> | |
| 4 | Az égő üzembe állítása | <input type="checkbox"/> | |
| 4.0 | Az égő bemérése, a mérési adatok felvétele és a 4.1 ... 4.8 pontokba történő beírása | ellenőrzés <input type="checkbox"/> | az optimalizálás után *) <input type="checkbox"/> |
| 4.1 | Bruttó füstgázhőmérséklet, °C-ban | | |
| 4.2 | A bevezetett levegő hőmérséklete, °C-ban | | |
| 4.3 | Nettó füstgázhőmérséklet, °C-ban | | |
| 4.4 | Széndioxid-tartalom (CO ₂) %-ban | | |
| 4.5 | Füstgázveszteség q _A %-ban | | |
| 4.6 | Szénmonoxid CO, %-ban | | |
| 4.7 | Koromszám | | |
| 4.8 | A kémény huzata, mbar-ban | | |
| 5 | A működés vizsgálata, a lángőr ellenőrzése | <input type="checkbox"/> | |

*) Abban az esetben, ha a füstgázértékek ellenőrzése után nem kielégítő értékek állnak be, utánszabályozásra van szükség.

Csupán a szivattyúnyomás kismértékű utánszabályozásával optimalizálhatjuk a Buderus olajporlasztós égőt a CO₂-érték tekintében.

Beüzemelés – optimalizálás
Fűtéstechnikai cég (bélyegző)

szerelő

dátum

A. Beüzemelés – optimalizálás

Előírások és magyarázatok az ellenőrző jegyzék egyes pontjaihoz.

Az égő gyárilag be van állítva a kazán névleges teljesítményére.

A.1 Azonnali beüzemelés

Tekintettel arra, hogy az égő már gyárilag be van állítva, csupán optikai ellenőrzésre van szükség.

1. Ellenőrizzük a kész, villamos dugaszoló csatlakozást.
2. Olajcsatlakozás (szívó- és visszafolyóvezeték).
3. Abból a célból, hogy ne jusson be az égéstérbe hamis levegő, kézzel jól húzzuk meg meleg állapotban az égéstér ajtajának rögzítőcsavarjait.

A kazán szerelésének befejezése után a berendezést a jelenlévő szerelő azonnal üzembe állíthatja.

Miért?

Felcserélhetetlen, dugaszolásra kész villamos kapcsolat áll rendelkezésre a szabályozó és az égő között. A megfelelő kialakítású fűvóka, az adott kazán névleges teljesítményére hangolva, már gyárilag be van építve.

A gyárban, a megadott névleges teljesítménynek megfelelően, minden egyes égőt „melegen” bevizsgálunk. A mérési és beállítási adatok, mint például a fűvókaméret, az olajnyomás és a beállítási adatok, átvételi jegyzőkönyvben rögzítésre kerülnek, amely a gyárban marad. Ezek a széleskörű gyári előzetes munkálatok teszik lehetővé a „Buderus-egység-kazán” azonnali üzembe állítását.

Az üzembe állításnál a széndioxid értékek kb. 13 %-ra állnak be (felhelyezett égőfedél mellett).

Az utánszabályozást azután egy későbbi időpontban és megfelelő alkalommal lehet elvégezni.

Figyelmeztetés:

Az égő üzembe állítását megelőzően meg kell nyomni az üzemzavar-oldó nyomógombot az olajtüzelési automatán.

Az olaj előmelegítése miatt az égő üzembe állításánál kb. 1-2 perces várakozási idő lép fel.

Az olajvezeték légtelenítése

A légtelenítést a szivattyú 2 manométer-csatlakozásába becsavarozott légtelenítő szerelvényvel végezzük (7. és 8. ábra).

Az ingadozó olajnyomás arra mutat, hogy a vezetékrendszert légteleníteni kell.

Az olajnyomás mérése a légtelenítő szerelvénybe becsavarozott olajnyomás-manométerrel történik.

Figyelmeztetés:

A szivattyút nem szabad 5 percnél hosszabb ideig olaj nélkül járatni!

A.2 A fűtészerező, vagy a fűtéstechnikai cég olajégő-vevőszolgálatát által végzett ellenőrzés

1. A füstgázértékek ellenőrzését a zárómérésnél felhelyezett égőfedéllel végezzük. Levett égőfedél-nél a széndioxid-érték kb. 0,5 %-kal csökken.

A méréseket általában a füstgázcsőben végezzük. A mérőnyílást kb. a füstgázcső 2-szeres átmérőjének megfelelő távolságra kell a kazán kilépő csőcsonkjától elhelyezni.

Ügyeljünk arra, hogy a füstgázcső a kazán csőcsonkjánál tömítve legyen (például Buderus füstgázcső-tömítőkarantúval), tekintettel arra, hogy a hamis levegő meghamisítja a mérési eredményeket.

2. Füstgáz hőmérséklet

A mérőszondát a füstgáz áram magjáig kell bemeríteni (ahol a legmagasabb a füstgáz hőmérséklet).

A kazánvíz hőmérséklete jelentős mértékben befolyásolja a füstgáz hőmérsékletet. Éppen ezért lehetőleg 70-80 °C kazánvíz-hőmérsékletnél és 5 percet meghaladó üzemidőnél kell mérni.

3. Széndioxid-tartalom CO₂

13,5 ... 14 % (felhelyezett égőfedélnél).

4. Füstgázvesztések, q_A

A füstgázvesztéseket a következő képlet szerint számítjuk ki:

$$q_A = (t_A - t_L) \left(\frac{0,5}{CO_2} + 0,007 \right)$$

ahol:

t_A ... a bruttó füstgáz hőmérséklet °C-ban

t_L ... a bevezetett levegő hőmérséklete °C-ban

CO₂ ... a széndioxid %-ban

5. Szénmonoxid, %-ban

75 ppm (0,0075 %) alatt.

A szénmonoxid-érték bizonyítása például kémcsővel történik.

Figyelmeztetés:

Az első beüzemelésnél, a szerves kötőanyagok elgázosodása következtében, például az ajtó szigeteléséből, fokozott szénmonoxid érték keletkezik, amely kb. 30 perc üzemidő után már nem befolyásolja a szénmonoxid mérést.

6. Bacharach-féle koromszám

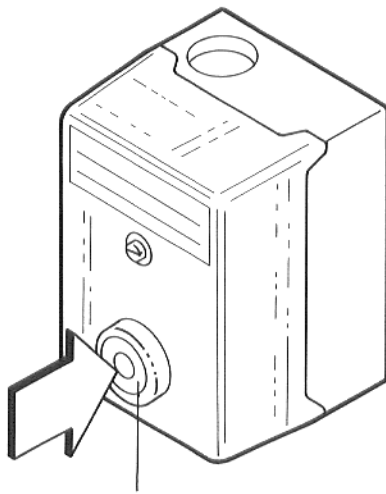
Korom: 0

| | Kazán- méret | Fűtőgázoldali nyomásvesztés mbar | Kémény- huzat mbar |
|--------------------|-----------------|--|--------------------------|
| G 105, G 115 U | 17 | 0,02 *) | 2 *) |
| | 21 | 0,07 **) | 7 **) |
| | 28 | 0,06 **) | 6 **) |
| G 205 U | 17 | 0,04 | 4 |
| | 21 | 0,07 | 7 |
| | 28 | 0,09 | 9 |
| | 35 | 0,10 | 10 |
| | 43 | 0,09 | 9 |
| S 115 U S 315 U | 17 | 0,04 | 4 |
| | 21 | 0,07 | 7 |
| | 28 | 0,10 | 10 |
| | 35 | 0,07 | 7 |
| | 43 | 0,08 | 8 |

1. táblázat *) betétdarab nélkül **) betétdarabbal

7. A kémény huzata, mbar-ban

Természetes huzattal történő üzemeltetésnél az égésterben 0,05 mbar vákuumot kell beállítani. Ebben az esetben például a szükséges kéményhuzat 17 kW-os kazánméretnél $0,04 + 0,05 = 0,09$ mbar.



Üzemzavar-oldó gomb

6. ábra

Segédeszközök

- Mérőműszerek
- Széndioxid-mérőműszer
- Koromszivattyú
- Szénmonoxid-képcső, szivattyúval
- Füstgázhőmérő
- Differenciálnyomás-mérőműszer
- Olajnyomás-manométer 0...25 bar, 1/8" légtelenítő szerelvénnyel (a szerviztáskában)
- Vákuum-manométer 0 ... 1 bar, 1/8" (a szerviztáskában)
- Olajtüzelési automatavizsgálóműszere (a szerviztáskában)

Figyelmeztetés:

Abban az esetben, ha a szivattyúnyomás, a keverőrendszer, a gyújtóelektrodák, stb. a helyszínen elállították, az égő beállítását értelemszerűen, a „Karbantartási” ellenőrzőjegyzék szerint el kell végezni.

A.3 Optimalizálás

Az alábbi helyi adottságok adott esetben optimalizálást tesznek szükségessé:

- a) Tengerszint feletti magasság (barométer állás),
- b) füstgázcsatlakozás (huzatszabályozónak lennie kell),
- c) helyiségviszonyok, huzatviszonyok.

Ha a füstgázértékek ellenőrzése során a fenti okoknál fogva a széndioxid érték 13%-nál kisebbre áll be, csak ebben az esetben kell utánszabályozást végezni.

A szivattyúnyomás csupán kismértékű utánszabályozásával az égő a széndioxid-érték tekintetében optimalizálódik.

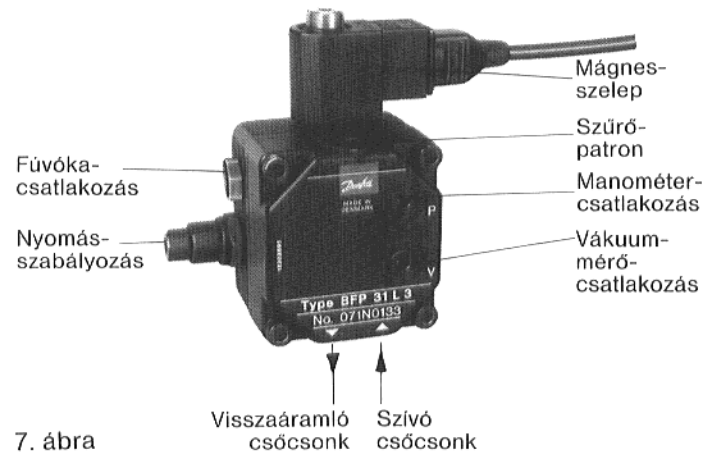
Ennek során – felhelyezett égőfedél mellett – a széndioxid értékeknek 13,5 és 14 % közötti értékre kell beállnia.

A szivattyúnyomás beállítása

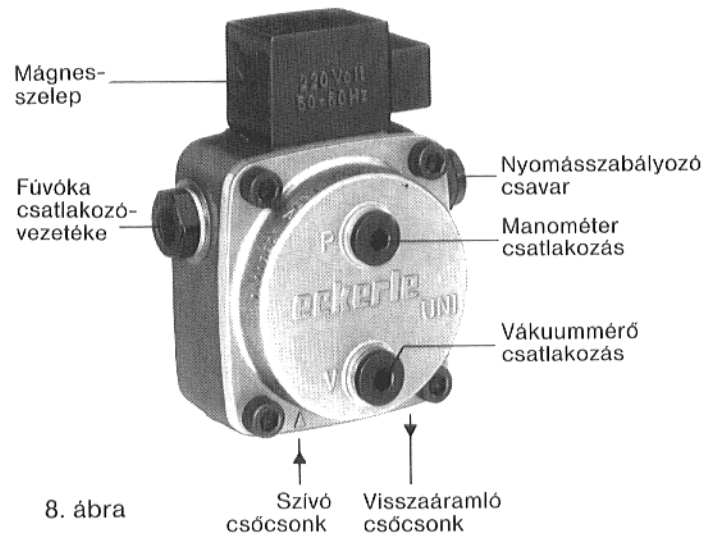
A nyomákszabályozó csavaron jobbra történő elfordítás = a nyomás növelése.
balra történő elfordítás = a nyomás csökkentése.

Figyelmeztetés:

Tilos a beállítócsavart a szivattyú légtelenítése előtt elfordítani!



7. ábra



8. ábra

B. Karbantartási munkák

A BRE 1 / RE 1 ... sorozatú Buderus olajporlasztós égők karbantartási munkáinak ellenőrzőjegyzéke (az elvégzett munkáknál található négyzetbe tegyünk x-et). Tartsuk be az egyes pontokhoz tartozó előírásokat és magyarázatokat!

| Karbantartási munkák | 19.. | | 19.. | |
|--|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| 1. Az égő bemérése, a mérési adatok bejegyzése a 16. pontba | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 2. A teljes berendezés üzemben kívül helyezése | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 2.1 Lekapcsolás a főkapcsolóval | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 2.2 A villamos csatlakozás – az olajégő dugaszának – kihúzása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 3.0 Optikai ellenőrzés, esetleg az alkatrészek megtisztítása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 3.1 Az olajsűrű ellenőrzése, szükség esetén megtisztítása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 3.2 Az olajszivattyú szűrőjének ellenőrzése, szükség esetén megtisztítása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 3.3 Az összes villamos csatlakozás ellenőrzése, a csatlakozás szilárdsága tekintetében | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 4.0 Az égő átállítása karbantartási helyzetbe, az összes alkatrész, mint például a ventilátorház, a ventilátor járókereke, a keverőberendezés, a gyújtóelektródák, a fűvókátartó megtisztítása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 5.0 A fűvóka kicserélése (Az olajfűvóka jellemző adatainak bejegyzése a 16.1 pontba) | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 6.0 A gyújtóelektródák vizsgálata (szükség esetén kicserélése) és beállítása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 7.0 A ventilátor járókereke rögzítésének ellenőrzése | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 8.0 A keverőberendezés „x” méretének ellenőrzése | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 9.0 Az égőcső ellenőrzése | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 10.0 Az égő visszacsavarása az égőajtóra | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 11.0 Az égőajtó kinyitása, a kazán kitisztítása, majd az égőajtó visszazárása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 12.0 A berendezés üzembe állítása | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 13.0 Az olajvezetékek és vezetékcsatlakozások tömörségének ellenőrzése | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 14.0 A működés ellenőrzése, a lángőr ellenőrzése | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 15.0 Az égő beállítása és a mérési, valamint beállítási értékek felvétele | <input type="checkbox"/> | | <input type="checkbox"/> | |
| 16.0 Mérések és beállítások | lásd az 1. pontot | beállítva | lásd az 1. pontot | beállítva |
| 16.1 A fűvóka jellemző adatai: gyártmány porlasztásiszög, ° átbocsátóképesség, g/óra | | | | |
| 16.2 Olajnyomás, bar | | | | |
| 16.3 Bruttó füstgáz hőmérséklet, °C | | | | |
| 16.4 A bevezetett levegő hőmérséklete, °C | | | | |
| 16.5 Nettó füstgáz hőmérséklet, °C | | | | |
| 16.6 Széndioxid-tartalom, % | | | | |
| 16.7 Füstgázveszteségek, q _A | | | | |
| 16.8 Szénmonoxid, % | | | | |
| 16.9 Bacharach-féle koromszám | | | | |
| 16.10 Kéményhuzat (a kazán végénél), mbar | | | | |
| 17.0 A vizsgálatot végző cég neve | Fűtéstechikai cég (pecsét) | | Fűtéstechikai cég (pecsét) | |
| | Aláírás | Dátum | Aláírás | Dátum |

B. Karbantartási munkák – előírások és magyarázatok az ellenőrző jegyzék egyes pontjaihoz

A DIN 4755 és a DIN 4756 sz. szabványok értelmében minden olaj-/gáztüzelésű berendezést, az üzemkész állapot, a működési biztonság és a gazdaságosság miatt, évente legalább egyszer, a gyártócég megbízottjának vagy más szakértőnek felül kell vizsgálnia. Ennek során ellenőrizni kell az égési értékeket és azokat szükség esetén után kell állítani. Eppen ezért ajánlatos karbantartási szerződést kötni.

A fűtéstérnek tisztának, száraznak és jól szellőztetettnek kell lennie. A tüzelőanyag minőségének megfelelően a kazánt meghatározott időközönként, de legalább minden fűtési időszak előtt, meg kell tisztítani.

1. Jegyezzük be a mérési eredményeket a 16. rovatba.
2. A nem szándékos újrabekapcsolás ellen biztosítsuk a berendezést.
- 3.0 Optikailag ellenőrizzük, hogy az összes alkatrész kifogástalan állapotban van-e, szükség esetén tisztítsuk meg azokat.
- 3.1 Az olajsűrő cseréjénél csak eredeti olajsűrőt használjunk.

3.2 Az olajszivattyú szűrőjének tisztításához Eckerle olajszivattyúnál oldjuk a négy, hatlapú, belső kulcsnyílású csavart (10. ábra).

Danfoss szivattyúnál csak 2 belső kulcsnyílású, hatlapú csavart kell oldani (9. ábra).

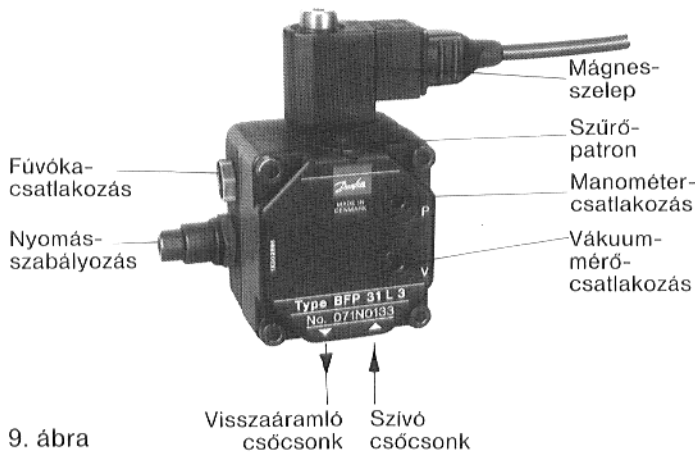
Ezt követően a szivattyút két részre szétszedjük, mégpedig a ház-részre a szelepekkel és a hajtóműrésze. Most már ki tudjuk venni az olajsűrőt és meg tudjuk tisztítani azt.

Az olajszivattyú szűrőjét mosóbenzinnel tisztítsuk meg, a fedelet a belső kulcsnyílású csavarokkal ismét egyenletesen húzzuk meg. Ellenőrizzük a tömitést, hogy nem sérült-e meg és szükség esetén cseréljük ki azt.

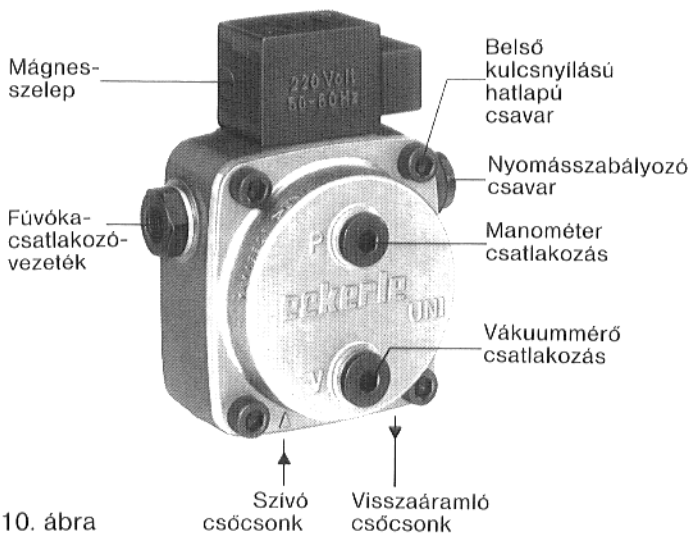
- 3.3 A villamos csatlakozások és az alkatrészek ellenőrzése mellett ellenőrizni kell az olajtüzelési automata aljzatának csatlakozását is.

Figyelmeztetés!

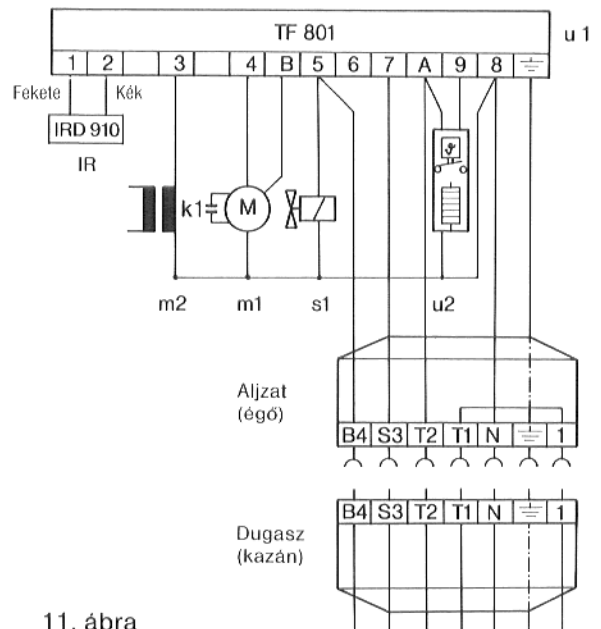
Az olajtüzelési automata kiszerezésénél és beszerelésénél a berendezést feltétlenül áramtalanítsuk, tekintettel arra, hogy ellenkező esetben tönkremehet az IR-lángór.



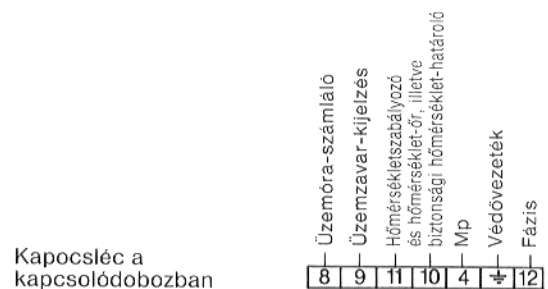
9. ábra



10. ábra



11. ábra



Figyelmeztetés!

A fázist és az Mp-t nem szabad felcserélni.

| Tétel | Megnevezés |
|-------|--|
| k1 | Motorkondenzátor |
| m1 | Motor |
| m2 | Gyújtóberendezés |
| s1 | Mágnesszelep (áram nélkül zárva) |
| u1 | Olajtüzelési automata, nyitó termosztattal |
| u2 | Olaj-előmelegítő |
| IR | IR-lángór |

4. Oldjuk az égőházat a négy zárt anyával és akasszuk karbantartási helyzetbe (2. ábra).
5. Szereljük le a keverőberendezést. Ennek során először húzzuk ki a gyújtóelektródák dugaszait.
- A fúvóka kicsavarása és becsavarása során tartsunk ellene az olajelőmelegítőn.

Figyelmeztetés!

Ellenőrizzük a fúvókákat és a fúvóka gyártmányát, a gyújtóelektróda beállítását és a keverőberendezés „x” méretét a „A BRE 1 / RE 1... olajporlasztó égők beállítási értékei” külön műszaki előírás alapján és szükség esetén állítsuk utána azokat.

Figyelmeztetés!

Az elektróda vége pontosan a keverőhenger pereme előtt áll, nem nyúlik be a belső átmérőn túl a belső részbe.

A G 105 U / G 115 U

G 105 U

S 105 U / S 115 U / S 315 U

beállítási értékei

| Kazán- méret | Égő | Olaj- átbo- csátás | Olaj- nyomás | Szén- dioxid | Szén- monoxid |
|-----------------|---------------|--------------------------|-----------------|-------------------|------------------|
| kW | típus | **) kb. kg/óra | **) kb. bar | *) kb. térf. % | *) ppm |
| 17 | BRE/RE 1.0–17 | 1,55 | 11 ± 2,5 | 14 | < 100 |
| 21 | BRE/RE 1.1–21 | 1,95 | 11 ± 2,5 | 14 | < 100 |
| 28 | BRE/RE 1.2–28 | 2,60 | 14,5 ± 2,5 | 14 | < 100 |
| 35 | BRE/RE 1.3–35 | 3,14 | 15,5 ± 2,5 | 14 | < 100 |
| 43 | BRE/RE 1.4–43 | 3,80 | 17,5 ± 2,5 | 14 | < 100 |

2. táblázat

*) Felhelyezett égőfedéllel

**) Középtételek

Égőcső...

6. Mind a támasztócső, mind a kerámia égőcső az égőajtóban helyezkedik el. Az ellenőrzésnél az alábbiak szerint járjunk el:

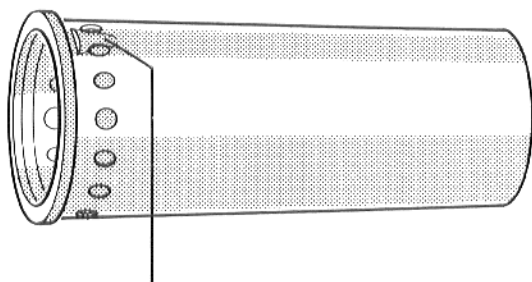
A támasztócső alsó részén található, a tömitőperem előtt, egy orr (13. ábra), amely az égőcsövet a támasztócsővön belül reteszeli. A kilépő nyílásra gyakorolt könnyű nyomással a kerámia égőcső kinyomható a támasztócsőből.

Figyelmeztetés!

A kerámia égőcső érzékeny a lökésre és az ütésre.

A kerámia égőcső beszerelését rendkívül gondosan kell elvégezni.

A kerámia égőcsövet az orron át ütközésig bevezetjük a támasztócsőbe (lökések és ütések elkerülésével).



Orr
Beépített állapotban az orr alul helyezkedik el

13. ábra

7. Csavarozzuk vissza az égőt az égőajtóra.

Figyelmeztetés!

Új tömitést tegyünk be az égőcső és a keverőrendszer közé.

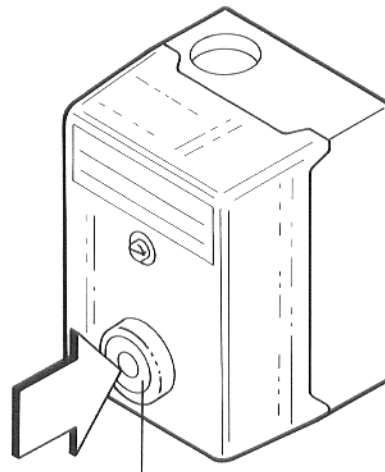
Akasszuk ki az égőházat a karbantartási tartóból és csavarozzuk vissza az égőajtóra a négy zárt anyával.

A keverőberendezés és az égőcső közötti tömitést rugónyomás biztosítja.

8. A kazán karbantartását és tisztítását lásd a kazán kezelési utasításában.

9. A lángór működésének vizsgálata

Vegyük ki a lángór-működő égő mellett-a tartóból. Lefedett lángórnel az égő azonnal lekapcsol. Újraindítás történik ezt követő üzemszavari lekapcsolással. Kb. 45-60 másodperces várakozási idő után az olajtüzelési automata reteszélése az üzemszavari kioldógomb segítségével oldható.



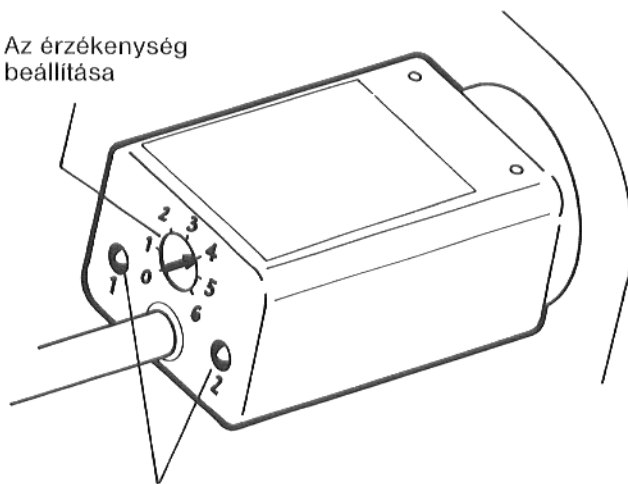
14. ábra

Üzemszavar-kioldógomb

Az érzékenység gyárilag (lásd a 15. ábrát) négyesre van beállítva. Ennek során mindkét világító diódnak világítania kell.

Abban az esetben, ha az egyik világító dióda, vagy mindkettő nem világít, illetve ha valamelyik világító dióda villog, ellenőrizni kell az erősítési fokozatot, illetve a 4-től 6-ig terjedő irányban helyesbiteni kell azt. Amennyiben a hiba ezzel nem hárítható el, ki kell venni a lángórt és meg kell tisztítani, szükség esetén ki kell cserélni.

Az érzékenység beállítása



15. ábra

Világító diódák

10. A füstgázértékek ellenőrzését a zárómérésnél mindig felhelyezett égőfedéllel végezzük. Levett égőfedélnél lecsökken a széndioxid-érték kb. 0,5 %-kal.

A mérések mindig a füstgázcsőben történnek.

A mérőnyílást a kazánon a füstgáz kilépő csőcsonkjától számítva a füstgázcső kétszeres átmérőjének megfelelő távolságra kell elhelyezni.

Ügyeljünk arra, hogy a füstgázcső a füstgáz-csonkon tömítve legyen (például Buderus füstgázcső tömítőkarmantyúval), tekintettel arra, hogy a hamis levegő meghamisítja a mérési eredményeket.

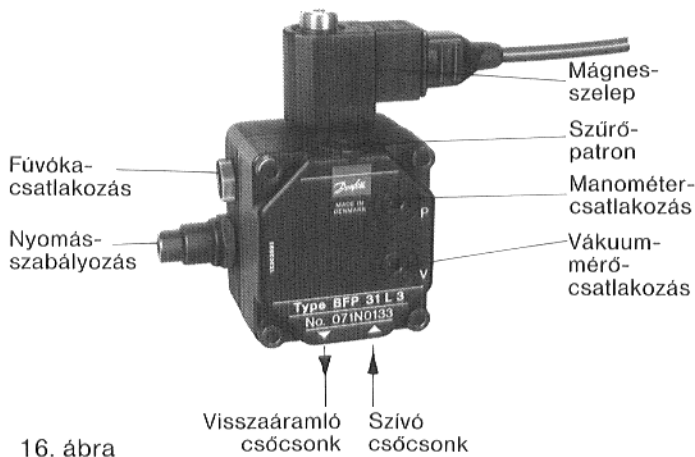
11. A szivattyú nyomásának beállítása

A nyomásszabályozó csavaron

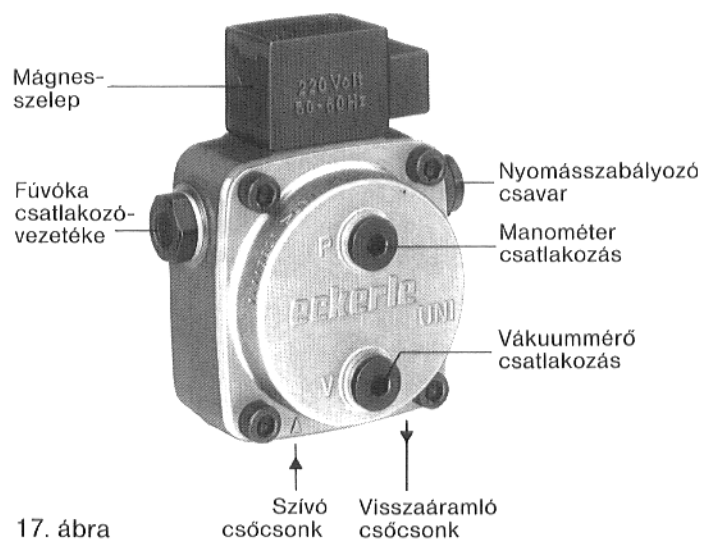
a jobbra történő elfordítás = a nyomás növelése

a balra történő elfordítás = a nyomás csökkentése

A nyomást az átvételi jegyzőkönyvnek, illetve a 2.sz. táblázatnak megfelelően állítsuk be.



16. ábra



17. ábra

12. Füstgázhőmérséklet

A mérőszondát a füstgáz áramának magjába kell bemelegíteni (ahol a legmagasabb a füstgázhőmérséklet). A kazánvíz hőmérséklete lényegesen befolyásolja a füstgázhőmérsékletet. Éppen ezért lehetőség szerint 70-80°C kazánvíz-hőmérsékletnél és az égő 5 percet meghaladó működési idejénél kell mérni.

13. A széndioxid-tartalom 13,5...14% (felhelyezett égőfedélnél).

14. Füstgázveszteségek, q_A

A füstgázveszteségeket az alábbi képlet szerint számítjuk ki:

$$q_A = (t_A - t_L) \left(\frac{0,5}{CO_2} + 0,007 \right) (\%)$$

ahol:

t_A ... bruttó füstgázhőmérséklet °C-ban

t_L ... a bevezetett levegő hőmérséklete °C-ban

CO_2 ... széndioxid %-ban

15. Szénmonoxid

A szénmonoxid-értéket például kémcsővel bizonyítjuk. A normál üzemenél a szénmonoxid-érték kisebb 75 ppm-nél (0,0075 %-nál).

Abban az esetben, ha magasabb szénmonoxid-értéket mérünk, a fűvóka meghibásodása, vagy hibás fűvóka összeállítás áll fenn (a fűvókák ellenőrzése, illetve mérése a „BRE / RE 1... olajporlasztó égők beállítási értékei” c. külön útmutató szerint történik).

16. Bacharach-féle koromszám:

Korom: 0

Figyelmeztetés!

Abban az esetben, ha nem érjük el a kívánt füstgáz-értékeket, az olajnyomás módosításával korrekciót kell végrehajtani. A módosítás maximális értéke ± 3 bar (olajnyomás: lásd a 2. táblázatot).

C. Olajellátó berendezés – az olajvezetékek méretezése

Az olajellátó berendezés a tartályból és a vezetékrendszerből áll. Ezt úgy kell méretezni, hogy az égőnél az olaj minimális hőmérséklete ne legyen alacsonyabb + 10 °C-nál.

Fűtőolaj-adalékokat nem szabad használni.

Az olajvezeték fektetésénél maximális gondosságra van szükség. A szükséges vezetékátmérő függ a sztatikus magasságtól és a vezeték hosszától.

Az olajellátó vezetékét annyira kell az égőhöz elvezetni, hogy a rugalmas csatlakozótömlők húzóigénybevétel nélkül csatlakoztathatók legyenek.

Szűrő

Az égő elé olajsűrőt kell beépíteni. Ez a szűrő távol tartja az égőtől az olajban előforduló szennyezőrészecskéket, valamint a cső telepítéséből eredő szennyeződések. Az építető részéről létesítendő szívóvezetékbe egy gyorszáró szelepet kell beépíteni szűrővel (lyukbőség 0,06 mm). Annak érdekében, elkerüljük a fűvóka eltömődését, ajánlatos szinter-műanyagból (SiKu) készült hogy szűrőbetétet használni.

Az égőt mind egyvezetékes, mind kétvezetékes rendszerben csatlakoztatni lehet.

Figyelmeztetés !

Az égő gyárilag a kétvezetékes rendszerre van kialakítva.

Mielőtt az égőt csatlakoztatnánk, az olajvezeték ellenőrizzük sűrítettlevegővel, vagy nitrogénnel tömítettségre (vizsgálónyomás: 5 bar). Az olajvezeték hosszába beleszámít minden vízszintes és függőleges cső, valamint az ívek és a szerelvények is.

A táblázatokban méterben megadott maximális szívóvezeték-hosszak a szívási magasság és a belső csőátmérő függvényében vannak meghatározva. Az elrendezésnél a visszacsapószelep, a zárócsap és négy ivdarab egyedi ellenállása van figyelembe véve kb. 6 cSt olajviszkozitás mellett.

A szerelvények és ivdarabok által okozott pótlólagos ellenállások esetén a vezeték hosszakat ennek megfelelően csökkenteni kell.

Lehet dolgozni egyvezetékes rendszerben is. Ebben az esetben a szívóvezetékét és a visszaáramló vezetékét speciális, visszaáramlási bevezetéssel ellátott fűtőanyag-szűrőhöz csatlakoztatjuk. A visszaáramlási bevezetéssel rendelkező fűtőolajsűrőtől azután 1 vezeték vezet az olajtartályhoz.

Az olajvezetékek előnyben részesítendő névleges mérete: DN 4... 10

Maximális sztatikus szívómagasság: H = 3,5 m

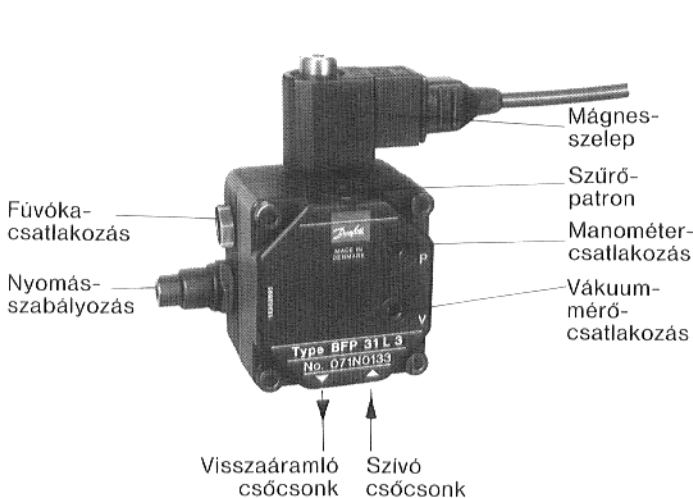
Maximális beáramlási és visszaáramlási nyomás: 2 bar

Maximális szívási ellenállás (vákuum): 0,4 bar

Olajszivattyúk

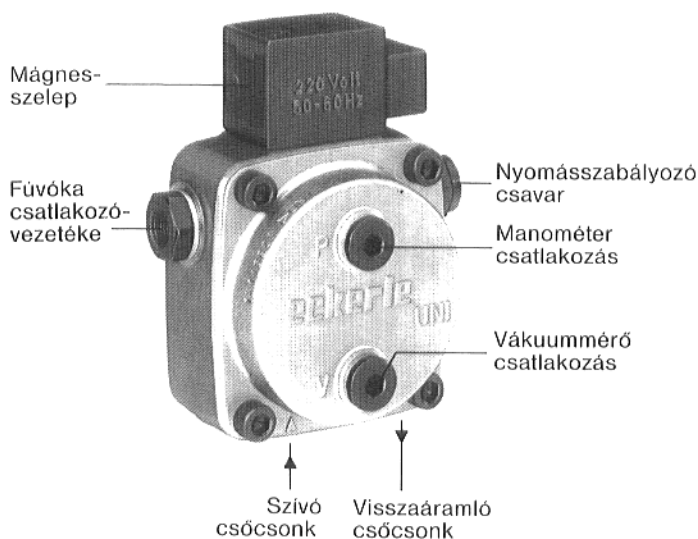
Az olajszivattyúk hidraulikus működtetésű szeleppel és mágnesszeleppel vannak felszerelve.

BFP 31 L 3 Danfoss-szivattyú



18. ábra

UNI 2.2 Eckerle-szivattyú

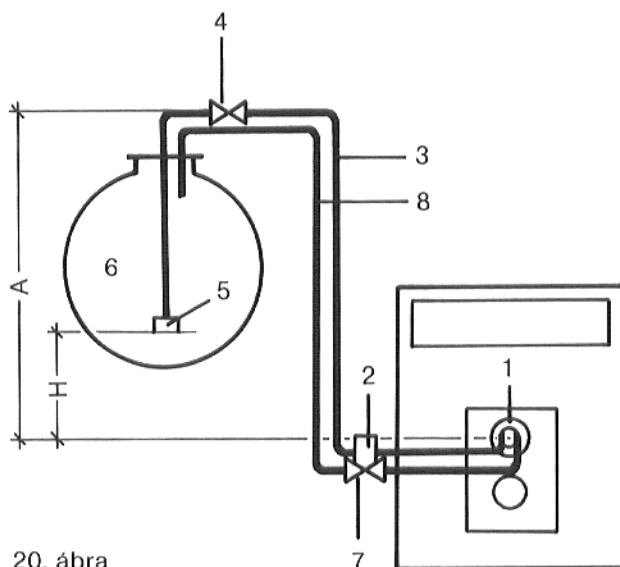


19. ábra

Kétvezetékes rendszer

Az olajtartály az olajszivattyú felett (20. ábra)

| Kazánméret | 17-43 | | |
|------------|---------------------|-----|-----|
| di [mm] | 6 | 8 | 10 |
| | Szívóvezeték, m-ben | | |
| H = 0 [m] | 15 | 47 | 100 |
| 0,5 | 17 | 55 | 100 |
| 1 | 20 | 62 | 100 |
| 2 | 24 | 77 | 100 |
| 3 | 29 | 92 | 100 |
| 4 | 34 | 100 | 100 |

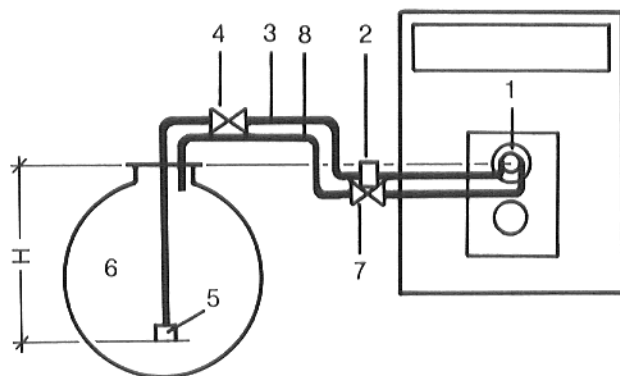


20. ábra

Kétvezetékes rendszer

Az olajtartály az olajszivattyú alatt (21. ábra)

| Kazánméret | 17-43 | | |
|------------|---------------------|----|-----|
| di [mm] | 6 | 8 | 10 |
| | Szívóvezeték, m-ben | | |
| H = 0 [m] | 15 | 47 | 100 |
| 0,5 | 13 | 40 | 99 |
| 1 | 10 | 33 | 81 |
| 2 | 6 | 18 | 44 |
| 3 | - | - | 7 |
| 4 | - | - | - |

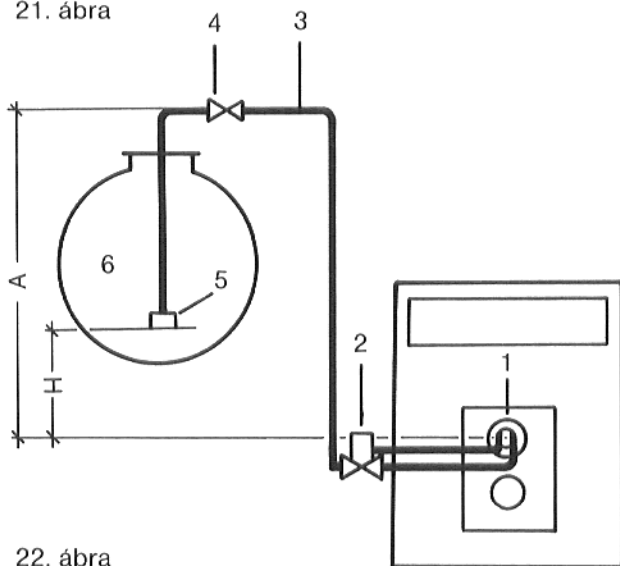


21. ábra

Egyvezetékes rendszer, fűtőolaj-szűrő visszaáramlási bevezetéssel

Az olajtartály az olajszivattyú felett (22. ábra)

| Kazánméret | 17-28 | | 35-43 | |
|------------|------------------------------|-----|-------|-----|
| | 4 | 6 | 4 | 6 |
| | A szívóvezeték hossza, m-ben | | | |
| H = 0 [m] | 38 | 100 | 22 | 100 |
| 0,5 | 44 | 100 | 26 | 100 |
| 1 | 50 | 100 | 30 | 100 |
| 2 | 62 | 100 | 37 | 100 |
| 3 | 75 | 100 | 45 | 100 |
| 4 | 87 | 100 | 52 | 100 |

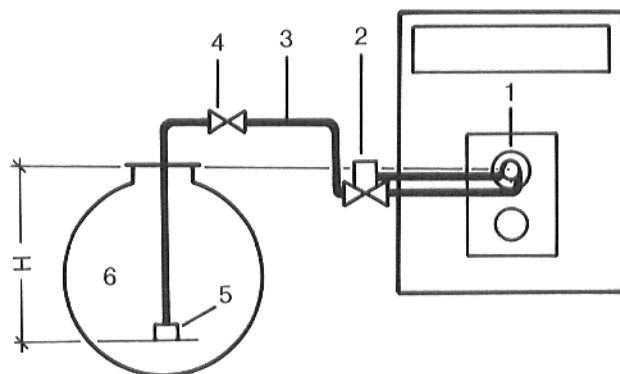


22. ábra

Egyvezetékes rendszer, fűtőolaj-szűrő visszaáramlási bevezetéssel

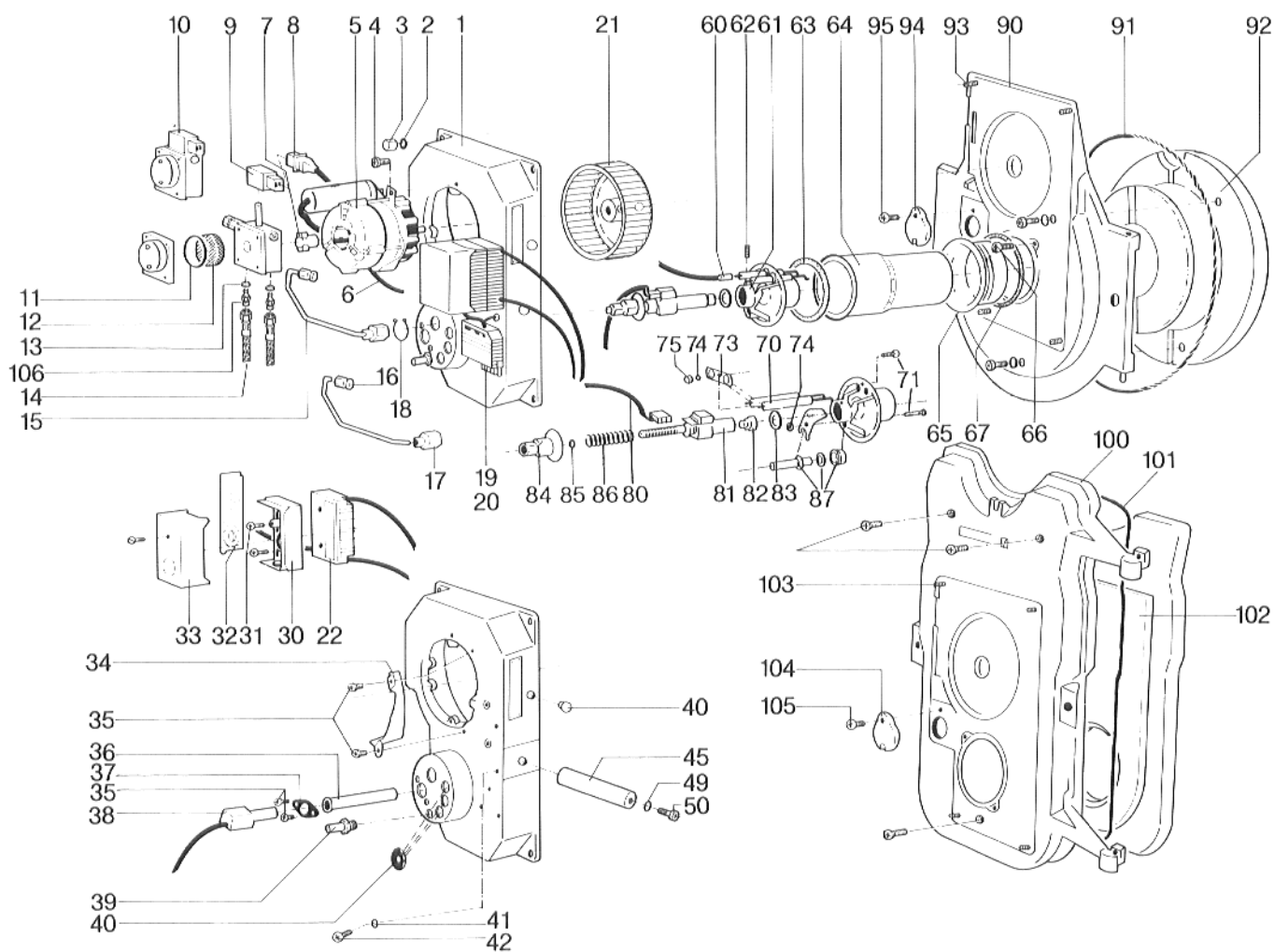
Az olajtartály az olajszivattyú alatt (23. ábra)

| Kazánméret | 17-28 | | 35-43 | |
|------------|------------------------------|-----|-------|-----|
| | 4 | 6 | 4 | 6 |
| | A szívóvezeték hossza, m-ben | | | |
| H = 0 [m] | 38 | 100 | 22 | 100 |
| 0,5 | 32 | 100 | 19 | 96 |
| 1 | 25 | 100 | 15 | 78 |
| 2 | 13 | 67 | 8 | 40 |
| 3 | - | 5 | - | - |
| 4 | - | - | - | - |



23. ábra

BRE 1 / RE 1... olajporlasztós égő




- | | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 1 Égőház, komplett | 34 Levegővezető lemez | 80 Az olaj-előmelegítő csatlakozókábele |
| 2 Alátét-karika | 35 Lencsefejű csavar | 81 Fűvókatartó, komplett (olajelőmelegítő) |
| 3 Zárt anya | 36 Tartócső, komplett | 82 Olajégő-fűvóka |
| 4 Lencsefejű csavar | 37 A lángór tartója | 83 Távtartó gyűrű |
| 5 Égőmotor | 38 IR-lángór | 84 Vezetőpersely |
| 6 Az égőmotor csatlakozó kábele | 39 Nyomásmérő betét | 85 Tömítőgyűrű |
| 7 Összekötődarab | 40 Kábel-átvezetések és záródugók | 86 Nyomórugó |
| 8 A mágnesszelep csatlakozókábele | 41 Fogazott alátét | 87 Vizállásmutató, csatlakozókészlettel |
| 9 A mágnesszelep tekercselése | 42 Lencsefejű csavar | 90 Égőajtó komplett az S 105 U / S 115 U / S 315 U-hoz |
| 10 Olajszivattyú | 45 Levegővezető csap | 91 Tömítőzsineg |
| 11 Fedéltömítés | 49 Alátét | 92 Hőszigetelés, komplett |
| 12 Szűrő | 50 Lencsefejű csavar | 93 Hernyócsavar |
| 13 Tömítőgyűrű | 60 A gyújtókábel dugasza | 94 A szemlélő nyílás csapófedele |
| 14 Olajtömítő | 61 Keverőrendszer, komplett | 95 Lencsefejű csavar |
| 15 Olajcső, komplett | 62 Menetes csap | 100 Égőajtó, komplett a G 205 U-hoz |
| 16 Csavarkötés | 63 Tömítőgyűrű | 101 Tömítőzsineg |
| 17 Csavarkötés | 64 Égőcső | 102 Hőszigetelés komplett |
| 18 Biztosítógyűrű | 65 Támasztócső | 103 Hernyócsavar |
| 19 Aljzat | 66 Lencsefejű csavar | 104 A szemlélőnyílás zárófedele |
| 20 Lencsefejű csavar | 67 Tömítőzsineg | 105 Lencsefejű csavar |
| 21 A ventilátor járókereke | 70 Gyújtóelektróda | 106 Becsavarható támasz |
| 22 Gyújtóberendezés, komplett (gyújtótranszformátor) | 71 Önmetsző csavar | |
| 30 Az olajtűzelési automata aljzata | 73 Kapocslap | |
| 31 Lencsefejű csavar | 74 Alátétkarika | |
| 32 Kábel-kapocslap | 75 Hatlapú anya | |
| 33 Olajtűzelési automata | | |

Működési folyamatábra

Az égő üzemzavara



D. Üzemzavarelhárítása

| Felenség | Oka és az elhárítás módja |
|---|--|
| <p>1. Túl magas a széndioxid érték (4 % felett)</p> | <p>Túl nagy az olajszállítás, csökkentjük az olajnyomást, lásd a 2. táblázatot. Ellenőrizzük a keverőlevegő-berendezést. A fűtési tér nincs kielégítően szellőztetve (levegőhiány). Elszennyeződött az égő, tisztítsuk meg az égőt, beleértve a ventilátor járókereket is. Helytelen a fúvóka mérete, ellenőrizzük és szükség esetén cseréljük ki. Meghibásodott a fúvóka, cseréljük ki.</p> |
| <p>2. Túl alacsony a széndioxid-érték</p> | <p>Túl kicsi az olajszállítás, növeljük meg az olajnyomást (az olajnyomás, lásd a 2. táblázatban, ± 3 bar). Hamis levegő jelenik meg a füstgáz-oldalon, az elhárítás például Buderus füstgázcső tömitőkarmatyúval történhet. Hamis levegő van a rendszerben, húzzuk utána kézi erővel az égőajtó rögzítőcsavarjait. Nincs rendben az égőcső keverőberendezésének a tömitése (lásd a karbantartási előírásokat is). Ellenőrizzük a keverőberendezést. Helytelen a fúvóka mérete, ellenőrizzük, szükség esetén cseréljük ki. Meghibásodott a fúvóka, cseréljük ki. Elszennyeződött a fúvóka szűrője, cseréljük ki a fúvókát. Túl kicsi az olajszállítás (lásd: „Nincs olaj“)</p> |
| <p>3. Az égő nem indul be</p> | <p>Feszültségkiesés, ellenőrizzük a főkapcsolót és a biztosítókat. Zárt-e a szabályozási kör? (Üzemi kapcsoló, STB, TR és Ecomatic) Az „Ecomatic“ szabályozón ki kell gyúlladnia az „égő üzemel“  kijelzésnek. Zárva van-e az olaj-előmelegítész nyitó termosztát? Ellenőrizzük és szükség esetén cseréljük ki. Figyelmeztetés: Hosszabb állásidő után a felfűtési idő kb. 2 perccig tart. Ellenőrizzük az olajtüzelési automatát, szükség esetén cseréljük ki (az ellenőrzést vizsgálóműszerrel végezzük). Ellenőrizzük az égőmotort és a kondenzátort, szükség esetén cseréljük ki.</p> |
| <p>4. Az égő beindul, az olajsintmutató üveg az olajszűrőn üres marad</p> | <p>Az első beüzemelésnél ellenőrizni kell az olajtömlőket (el vannak-e távolítva belőlük a záródugók) és a helyes csatlakoztatást is. Abban az esetben, ha az olajvezeték nem került feltöltésre az üzembe állítást megelőzően, több perccig eltarthat, amíg a berendezés az olajat felszívja. Vigyázat: Az olajszivattyút nem szabad 5 percnél hosszabb ideig olaj nélkül jártni! Van-e fűtőolaj az olajtartályban? Nyitva van-e a szívóvezeték szelepe? Helyes-e a visszacsapószelep áramlási iránya? Forog-e az olajszivattyú? Ellenőrizzük a villamos csatlakozását, szükség esetén cseréljük ki. Meghibásodott a tengelykapcsoló a motor és az olajszivattyú között, ellenőrizzük, szükség esetén cseréljük ki a tengelykapcsolót.</p> |

| Felenség | Oka és az elhárítás módja |
|---|--|
| | <p>Tömítetlenség van a szívóvezetékben, vagy túl nagy a vákuum (ezzel kapcsolatban lásd az olajvezeték méretezését).</p> <p>Nem nyomódtak-e össze az olajvezetékek?</p> <p>Zárva van valamelyik külön szelep, például a külső tartályé.</p> |
| <p>5. Az égő beindul, olajnyomás van, a gyújtószikrák kimaradnak, üzemzavar-lekapcsolás történik</p> | <p>Ellenőrizzük a gyújtótranszformátort, a gyújtókábelt és a gyújtóelektrodákat, szükség esetén cseréljük ki.</p> <p>Erősen elhasználódott gyújtóelektrodák, vagy sérült szigetelőtestek esetén cseréljük ki a gyújtóelektrodákat.</p> <p>Ellenőrizzük és szükség esetén helyesbítjük a gyújtóelektrodák beállítását a külön „A BRE 1/RE 1... olajporlasztó-égő beállítási értékei“ c. útmutatónak megfelelően.</p> <p>Idegen fény esik a lángóra.</p> <p>Meghibásodott az olajtüzelési automata? Szükség esetén cseréljük ki az automatát.</p> |
| <p>6. Az égő jár, gyújtó szikra van, a láng nem gyullad meg, vagy az égő kikapcsol működő üzem közben</p> | <p>Az olaj-mágnesszelep nem zár, szükség esetén cseréljük ki a tekercselést, ellenőrizzük a villamos csatlakozókábelt.</p> <p>Ellenőrizzük az olajsöveget, az előmelegítőt és a fúvókát átjárhatóságra, szükség esetén cseréljük ki.</p> <p>Az olajszivattyú nem szállít olajat, az olajtartály üres.</p> <p>Az olajszivattyú meghibásodott, ellenőrizzük és szükség esetén cseréljük ki.</p> <p>Elszennyeződött a fúvóka szűrője, cseréljük ki a fúvókát.</p> <p>Tömítetlenek a szívóvezetékek, ellenőrizzük, húzzuk utána a csavarkötéseket.</p> <p>Nincs légtelenítve a szívóvezeték, végezzük el a szivattyú légtelenítését a manométer csatlakozásánál.</p> <p>Elszennyeződött az olajszűrő, tisztítsuk ki, illetve cseréljük ki a szűrőt.</p> <p>Vigyázat: Kb. + 3 °C olajhőmérsékletnél, vagy ez alatt már paraffinkiválás léphet fel, ami a szűrő eldugulását okozza.</p> <p>Elszennyeződött az olajszivattyú szitakosara, tisztítsuk ki, illetve cseréljük ki.</p> <p>Ellenőrizzük és szükség esetén helyesbítjük a keverőberendezés beállítását.</p> <p>Elszennyeződött a keverőberendezés, tisztítsuk ki.</p> <p>Ellenőrizzük és szükség esetén helyesbítjük az égő beállítását.</p> |
| <p>7. Az égő rendben gyújtott, a lángőr nem lép működésbe</p> | <p>Elszennyeződött, vagy meghibásodott a lángőr, tisztítsuk ki és szükség esetén cseréljük ki.</p> <p>A lángőr gyárilag a 4-es érzékenységi fokozatra van beállítva. Ennek során mindkét világító diódának égnie kell. Abban az esetben, ha nem ég vagy villog valamelyik világító dióda, ki kell venni a lángórt és meg kell tisztítani, szükség esetén ki kell cserélni.</p> <p>Meghibásodott a kábelcsatlakozás a lángőr és az olajtüzelési automata között.</p> <p>- Cseréljük ki a lángórt.</p> <p>Meghibásodott az olajtüzelési automata – cseréljük ki.</p> |

| Felenség | Oka és az elhárítás módja |
|---|---|
| <p>8. A fűvóka elszennyeződött "kokszos" koromlerakódás a keverőberendezésen.</p> | <p>A fűvóka meghibásodott, ill. elkocszosodott, ellenőrizzük, adott esetben cseréljük ki.</p> <p>Túl nagy az olajnyomás – helyesbítjük.</p> <p>Helytelen a fűvóka porlasztási diagramja, ellenőrizzük a BRE 1 / RE 1 ... olajporlasztós égők beállítási értékei" c. külön utasítás alapján, adott esetben cseréljük ki a fűvókát.</p> <p>Helytelen a keverőberendezés elrendezése, a táblázat alapján ellenőrizzük és adott esetben helyesbítjük.</p> <p>"Szósz", hajszálak kerültek a keverőberendezésbe, tisztítsuk ki.</p> <p>A gyűtőelektródák beleérnek az olajködbe, húzzuk utána a meglazult gyűtőelektródákat.</p> <p>Tömítetlenség van a fűvóka és a fűvókatartó között. Gondosan tisztítsuk meg a tömitőfelületeket, a fűvókát és a fűvóka tartószerkezetét, adott esetben cseréljük ki.</p> <p>Ingadozik az olajnyomás, meghibásodott a nyomásszabályozó szelep, cseréljük ki az olajszivattyút.</p> <p>Ingadozik az olajnyomás, levegő van az olajvezetékben.</p> <p>Túlnyomás van az égőtérben, ellenőrizzük a huzatot, esetleg szabályozzuk be újra a huzatszűkítőt.</p> <p>Meghibásodott a tömités a keverőrendszer és az égőcső között, cseréljük ki a tömitést.</p> |
| <p>9. Robbanás, ill. az égő "keményen" indul.</p> | <p>A gyűtőszikra nem ugrik át az egyik elektródáról a másikra, hanem egyenesen a keverőberendezésre kerül. Húzzuk utána a gyűtőelektródákat.</p> <p>Helytelen a gyűtőelektródák elrendezése, húzzuk utána a gyűtőelektródákat.</p> <p>Többszöri kísérlet az égő kézi indítására, olajgőz van az égőtérben, ez robban.</p> <p>Az olajfűvóka túlságosan elől van, a gyűtőszikra nem éri el az olaj/levegő-keveréket, ezáltal nincs rendszer a gyújtásban. Ellenőrizzük és adott esetben szabályozzuk be a fűvóka és a keverőberendezés közötti távolságot a "BRE 1 / RE 1 ... olajporlasztós égők beállítási értékei" c. külön utasítás alapján.</p> <p>Túl alacsony az olajnyomás, ellenőrizzük, adott esetben helyesbítjük.</p> <p>A fűvóka ferdén porlaszt, ill. meghibásodott, cseréljük ki a fűvókát.</p> <p>Tömítetlenség van a fűvóka és a fűvókatartó között. Gondosan tisztítsuk meg a tömitőfelületeket, a fűvókát és a fűvóka tartószerkezetét, adott esetben cseréljük ki.</p> <p>A fűvóka utánporlaszt, ezáltal olajgőz keletkezik. A mágnesszelep nem nyit.</p> <p>Ellenőrizzük a mágnesszelepet, adott esetben cseréljük ki.</p> <p>Az olajszűkítő nyitott helyzetben megakadt, ezáltal kedvezőtlenek a huzatviszonyok.</p> <p>Ellenőrizzük a huzatszűkítőt.</p> <p>Helytelen az olajtüzelési automata villamos bekötése, pl. felcserélték a tápvezeték, a gyújtás és a mágnesventil bekötését. A kapcsolási rajz alapján ellenőrizzük és adott esetben helyesbítjük a bekötéseket.</p> <p>A mágnesszelep nem nyit szabályszerűen. Tisztítsuk meg a fűvókanyerget, ellenőrizzük a tekercselést, adott esetben cseréljük ki a mágnesszelepet.</p> |
| <p>10. Az égő kikapcsolása után folytatódik porlasztás, ill. a tüzelőanyag tovább ég.</p> | <p>Levegősek az olajvezetékek, vagy az égőben az olajvezeték. Gondosan végezzük el a légtelenítést, lásd az "Olajvezeték légtelenítése" c. fejezetet a 6. oldalon.</p> <p>Tömítetlenség van az olaj szívóvezetékében, ezáltal állandóan levegő kerül a rendszerbe. Gondosan ellenőrizzük a vezetékrendszer tömítettségét.</p> |

