

S G B

OLAJÉGŐK

GÉPKÖNYV



Nyilvántartási szám: 503 / 0095(2)
MSZ EN ISO 9001:2001 (ISO 9001:2000)

GB-GANZ
Tüzeléstechnikai Kft.



SGB

OLAJÉGŐK

GÉPKÖNYV

Típus: SGB-

Gyártási szám/év:/.....

Gyártási engedély szám:

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

TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
1. Bevezető, típusismertető	3
2. Jogi nyilatkozatok	5
3. Műszaki leírás	6
3.1. Műszaki adatok	6
3.2. Körvonalrajz és csatlakozó méretek	8
3.3. Tűztérnyomás-teljesítmény jelleggörbék	9
3.4. Szerkezeti felépítés	10
3.5. Működési leírás	23
4. Telepítési előírások	26
5. Üzembehelyezési utasítás	32
6. Kezelési utasítás	37
7. Karbantartás, javítási útmutató	39
8. Szállítási terjedelem	39
9. Csomagolás, szállítás, raktározás	40
10. Mellékletek	
10.1. LAL automatika ismertető	41
10.2. MDL Szervomotor elvi kapcsolási rajza	44
10.3. Égő porlasztó egység szétszerelése	45
10.4. A porlasztó egység tömítésének cseréje	47

1./ BEVEZETŐ, TÍPUSISMERTETŐ

Az SGB típusú olajégők könnyű tüzelőolajok, előmelegítést igénylő könnyű-és közép fűtőolajok eltüzelésére fejlesztett monoblokk építésű, automatikus működésű tüzelőberendezések. Működését a megrendelői igények szerint külön telepített, vagy az égőre szerelt vezérlőszekrény biztosítja.

Alkalmazható meleg- és forróvízkazánok, gőzkazánok, léghevítők, egyéb ipari és mezőgazdasági berendezések, hőhasznosítók hőtermelő egységeként túlnyomásos és depressziós tűzterekhez illesztve.

Az égő egyetlen monoblokkból áll, telepítése így rendkívül egyszerű, mivel a telepítés helyszínén csupán a megfelelő elektromos- és olajcsatlakozásokról kell gondoskodni.

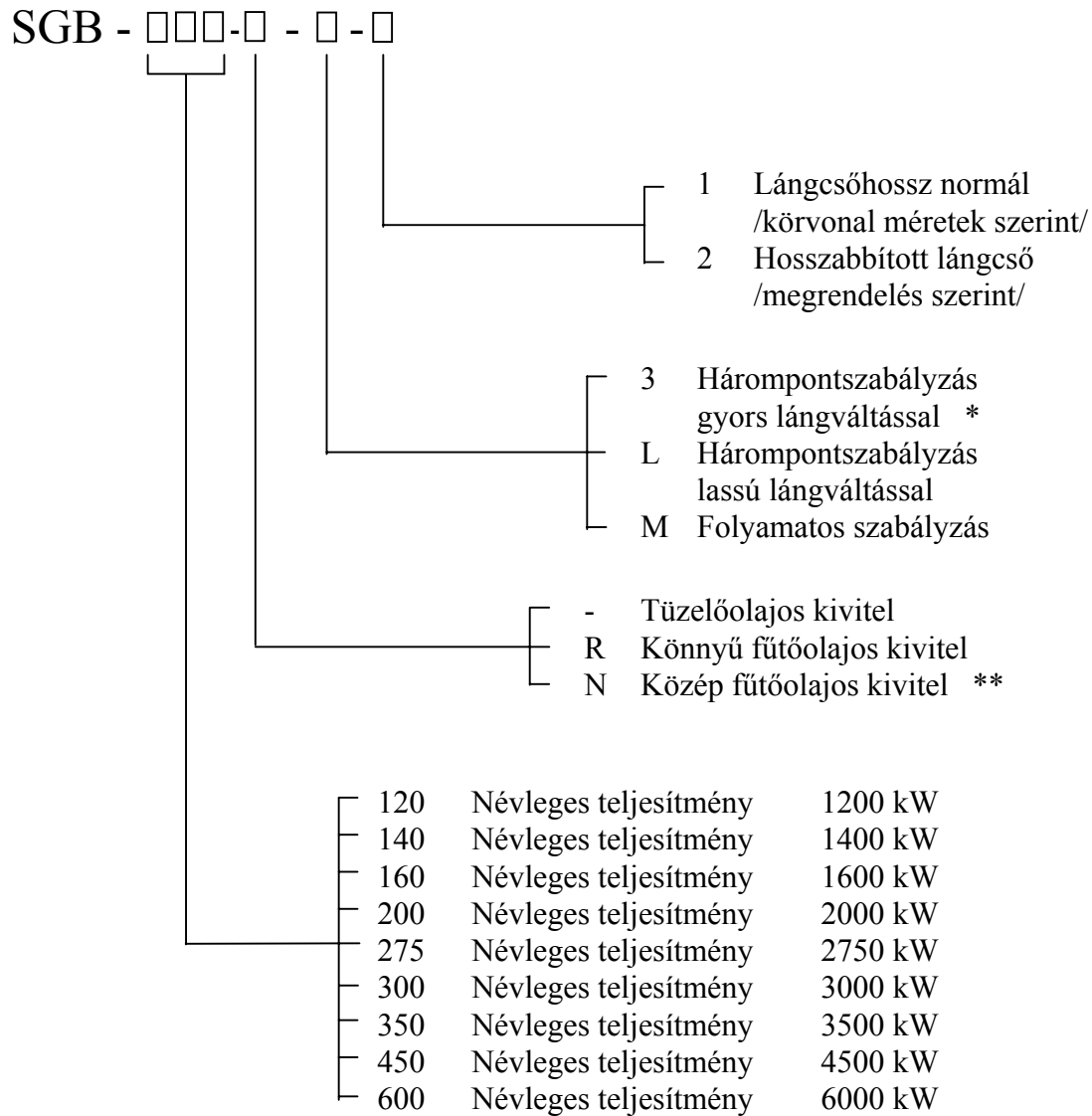
A gépkönyv tartalmazza mindazon műszaki adatokat, utasításokat, melyek az olajégő biztonságos üzembehelyezéséhez, karbantartásához és hibamentes kezeléséhez szükségesek. Az égő szerkezeti felépítéséből adódóan minden tekintetben kielégíti a vonatkozó jogszabályokban, szabványokban foglalt környezetvédelmi, biztonságtechnikai követelményeket.

Az olajégő a Műszaki Biztonsági Felügyelet hatósági ellenőrzése alá tartozó berendezés.

A gyártásra, üzembehelyezésre és kezelésre vonatkozó előírásokat az 1/1997. /IV.6./ NIM és az ezt kiegészítő 11/1982. /VIII.18./ Ip.Min. rendeletek tartalmazzák.

Felszerelés és üzembehelyezés előtt kérjük a gépkönyv gondos áttanulmányozását.

Az égők névleges teljesítményét, alkalmazható tüzelőanyag fajtáját, a szabályozás módját a következő típusismertetőben adjuk meg.



Megjegyzések:

* 2000 kW-ig, kizárólag tüzelőolaj és könnyű fűtőolaj eltüzelésére, kétfűvőkás kivitel, tiszta nyomásporlasztással

** Központi recirkulációs fűvőkával nyomásporlasztással, csak lassú lángváltású hárompont szabályzással és folyamatos szabályozással.

2./ JOGI NYILATKOZATOK

Az SGB típusú olajégők konstrukciója a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. szellemi tulajdona, s így a gyártó vállalat tulajdonjog védelmében részesül. Az égővel szállított dokumentációt lemásolni, sokszorosítani, vagy az eredeti céltól eltérően felhasználni a gyártó vállalat engedélye nélkül tilos. Nem vonatkozik ez a Kezelési Utasítás fejezeteire, melyet célszerűen a hőhasznosító, kazán, stb. kifüggesztendő Kezelési Utasításába kell beilleszteni.

Jótállási, garanciális kikötések

Az SGB olajégő jótállási kötelezettség alá tartozik. A jótállási kötelezettség a mindenkor érvényben lévő jogszabályok, illetve törvényerejű rendeletek előírásai szerint. A jótállási feltételeket a jótállási jegy tartalmazza.

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

Márkaszervizünk: GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft.
1475. Budapest, Pf. 10,
Telefon: 261-91-36
Fax: 260-00-33
E-mail: szerviz@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, piszok lerakódásból és törésből eredő károokra.

Valamint, ha az égőn beleegyezésünk és tudtunk nélkül idegen személy javításokat, változtatásokat eszközöl, továbbá a berendezést szakszerűtlenül üzemeltetik és nem megfelelő külső csatlakozó, perifériális elemek miatt áll elő meghibásodás.

Megfelelőségi nyilatkozat

Az SGB típusú olajégő műszaki dokumentációja, gyártása és minősége a nemzeti szabványok és vonatkozó rendeletek, jogszabályok előírásainak mindenben megfelel. Minden égő összeszerelt állapotban teljeskörű működéspróbán megy keresztül. A működéspróba vizsgálati eredményét a Minőségi Bizonyítványban rögzítjük, mely az olajégő tartozékát képezi.

3./ MŰSZAKI LEÍRÁS

3.1. Műszaki adatok

Eltüzelhető olajminőségek:

<u>Könnyű tüzelőolajok:</u>	viszkozitás 20 °C-on 5 ÷ 10 cSt /1,5 ÷ 1,8 E/
Csatlakozási nyomás:	0,3 ÷ 3 bar
Csatlakozás hőmérséklete:	10 ÷ 30 °C
Porlasztás hőmérséklete:	10 ÷ 30 °C
Porlasztási nyomás:	10 ÷ 18 bar
<u>Könnyű fűtőolajok / -R/:</u>	viszkozitás 20 °C-on max 60 cSt /8E/
Csatlakozási nyomás:	0,3 ÷ 3 bar
Csatlakozási hőmérséklet:	10 ÷ 50 °C
Porlasztás hőmérséklete:	70 ÷ 90 °C
Porlasztási nyomás:	10 ÷ 18 bar kétfűvókás rendszernél 20 ÷ 25 bar recirkulációs fűvókával
<u>Közép fűtőolajok / -N/:</u>	viszkozitás 100 °C-on max 40 cSt /5 E/
Csatlakozási nyomás:	0,5 ÷ 4 bar
Csatlakozás hőmérséklete:	60 ÷ 90 °C
Porlasztás hőmérséklete:	130 ÷ 150 °C
Porlasztási nyomás:	20 ÷ 25 bar recirkulációs fűvókával
Porlasztó fűvókák:	Kétfűvókás rendszer: Danfoss, a rendelt égő- teljesítmény szerint Közp. recirkulációs fűvóka: CB típusú a rendelt égő- teljesítmény szerint
Szabályozási rendszer:	kétfokozatú hárompontoszabályzás gyors, vagy lassú lángváltással, vagy folyamatos szabályzás /Lásd: típusismertető/
Szabályozási arány:	2000 kW-ig: 1 : 2 2000 - 3000 kW között: 1 : 2,5 3000 kW fölött: max. 1 : 3
Tűztérnyomás:	3.3 szakasz szerint, vagy külön rendelésre szállítva
Égővezérlő automatika:	LAL 2 LANDIS
Lángőr típusa:	QRB /fényelem/ LANDIS
Elektromos védettség:	IP 40
Tápfeszültség:	3x400/230 V; 50 Hz + N + Föld
Gyújtás módja:	direktgyújtás nagyfeszültségű elektromos szikrával /rendelésre gáz gyújtóégővel/
Biztonsági idő gyújtáskor:	< 5 sec
Biztonsági idő üzemközben:	< 1 sec
Környezeti hőmérséklet:	- 10 ÷ + 50 °C

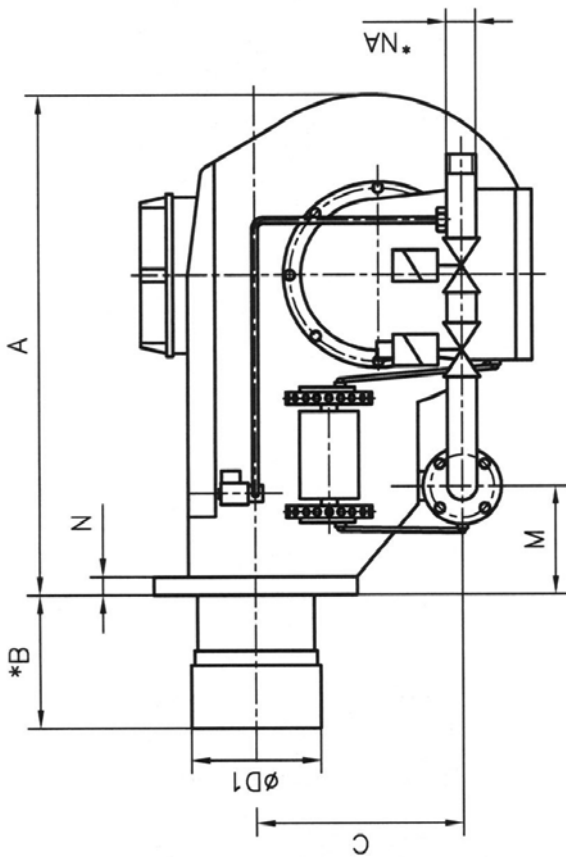
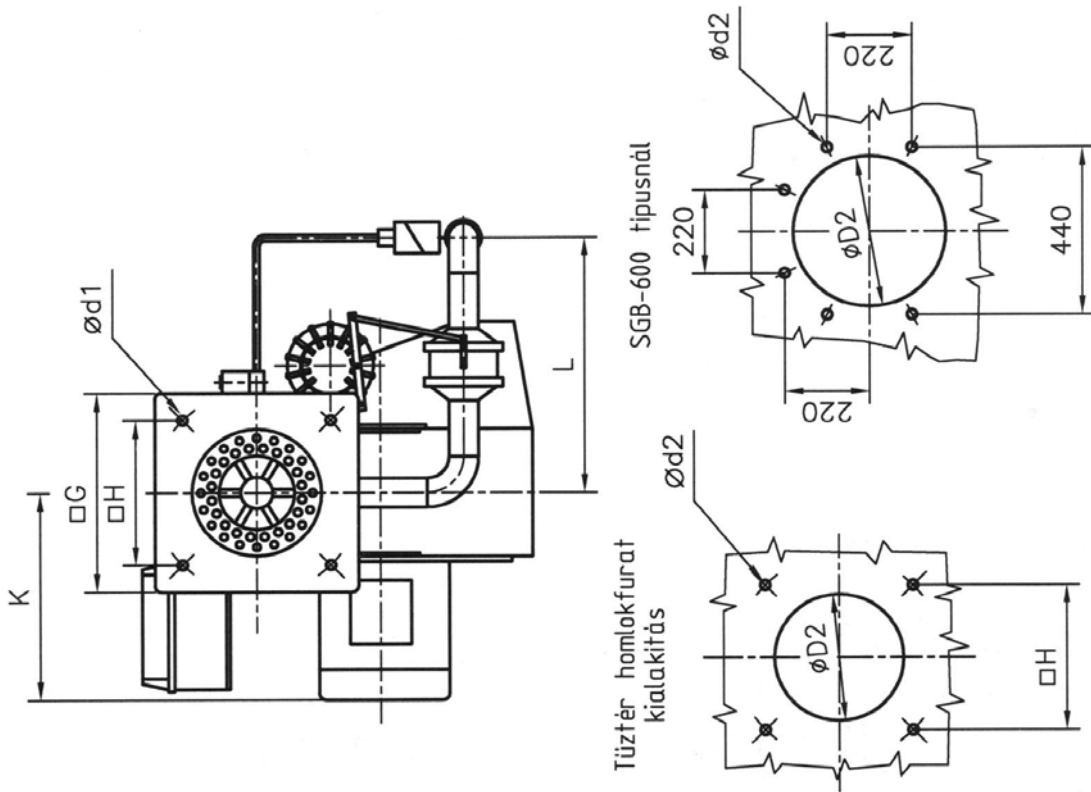
ELEKTROMOS TELJESÍTMÉNY ADATOK

T í p u s	Ventilátor motor telj. /kW/	Olajelőmelegítő telj. /-R típus/ /kW/	Olajelőmelegítő telj. /-N típus/ /kW/	Szivattyú motor teljesítmény / k W /			Összes elektromos energia igény / k W /			
				Tüzelőolaj	Könnyű fűtőolaj		Közép fűtőolaj	Tüzelőolaj	Könnyű fűtőolaj	Közép fűtőolaj
					R-3	R-L; R-M				
SGB-120	2,2	6	10					2,3	8,3	12,3
SGB-140	2,2	6	10					2,3	8,3	12,3
SGB-160	3,0 v. 4	10	15			1,5	1,5	4,5	16,5	21
SGB-200	3,0 v. 4	10	15			1,5	1,5	4,5	16,5	21
SGB-275	5,5 v. 7,5	20	20			1,5	1,5	7,5	28	28
SGB-300	7,5	20	20	1,5	1,5		1,5	9,5	30	30
SGB-350	7,5	25	25	1,5	1,5		1,5	9,5	35	35
SGB-450	7,5	25	25	2,2	2,2		2,2	10,5	36	36
SGB-600	11,0	* 30	* 30	2,2	2,2		2,2	15	45	45

* rendelhető gőz-elektromos kombinált olajelőmelegítő

■ Ventilátor motorról meghajtott szivattyúval

3.2. Körvonalrajz és csatlakozó méretek

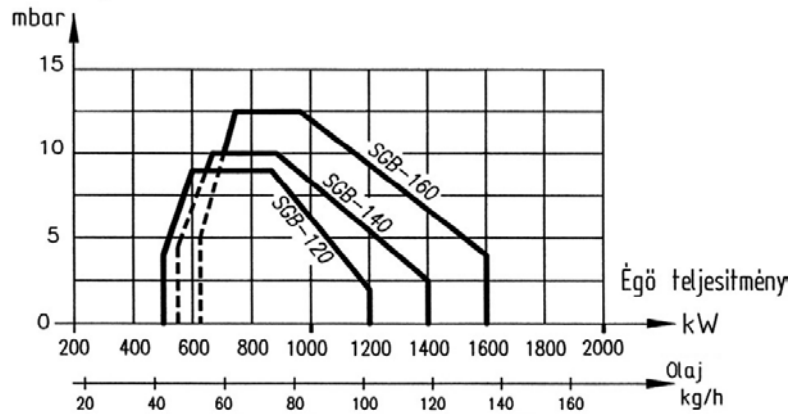


*MEGRENDELÉSTŐL FÜGGŐEN VÁLTOZÓ MÉRETEK

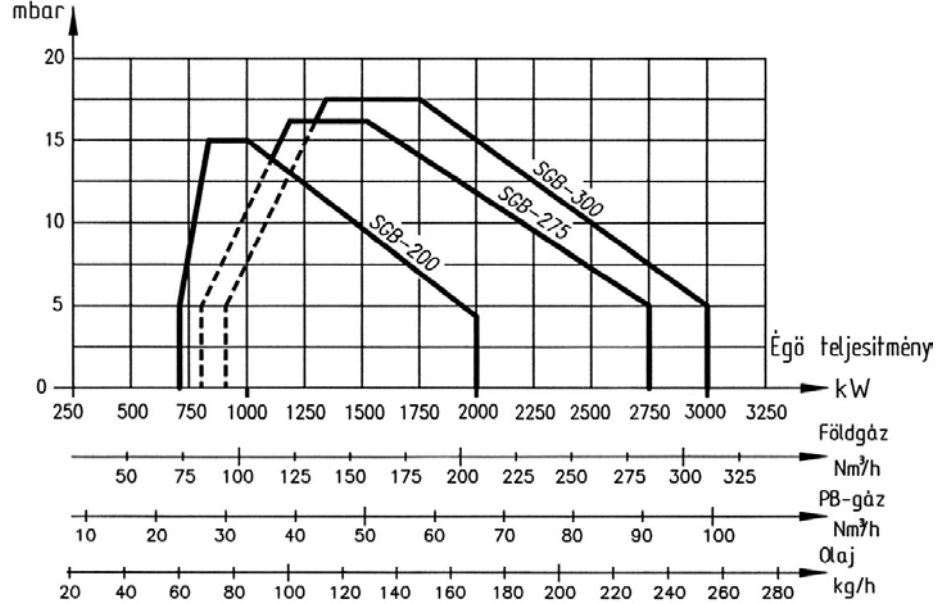
Égő tip.	Méretek mm-ben														
	A	B	C	D1	D2	G	H	K	L	M	N	d1	d2	NA	
SGB-120	652	240	260	210	230	265	210	326	340	142	22	15	M12	25-40-50	
SGB-140	652	240	260	220	230	265	210	326	340	142	22	15	M12	25-40-50	
SGB-160	815	290	370	215	230	360	255	380	375	152	35	18,5	M16	40-50-80	
SGB-200	815	290	370	225	240	360	255	380	375	152	35	18,5	M16	40-50-80	
SGB-275	995	290	455	260	290	400	300	440	500	200	35	20,5	M18	40-50-80	
SGB-300	995	290	455	280	300	400	300	440	500	200	35	20,5	M18	40-50-80	
SGB-350	1045	290	445	315	330	450	360	585	525	245	35	23	M20	40-50-80	
SGB-450	1045	290	445	315	330	450	360	585	525	245	35	23	M20	40-50-80	
SGB-600	1220	420	470	380	410	510	dbra	600	620	290	65	20	M16	50-80	

3.3. Tűztérnyomás-teljesítmény jelleggörbék

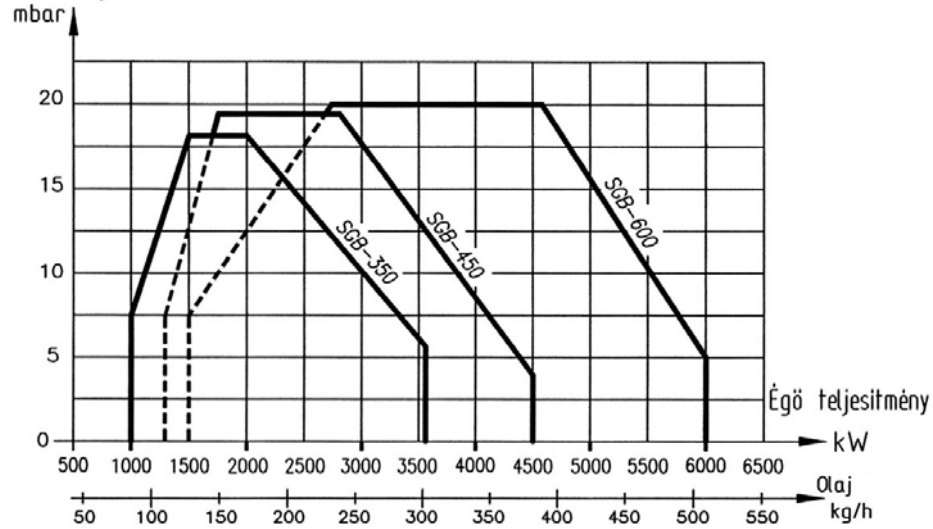
Tűztérnyomás



Tűztérnyomás



Tűztérnyomás



3.4. Szerkezeti felépítés

Az SGB típusú olajégő teljesen automatikus működésű, kényszerlevegő ellátású, felső kifúvós ventilátorházra szerelt blokk építési rendszerű tüzelőberendezés.

A kazánra való felszerelés az égőházon kiképzett peremen keresztül csavarokkal lehetséges /lásd. körvonalrajzot/. Az égő felszerelése után minden szerkezeti elem ki- és visszaszerelhető, mely a karbantartást, szerelést leegyszerűsíti.

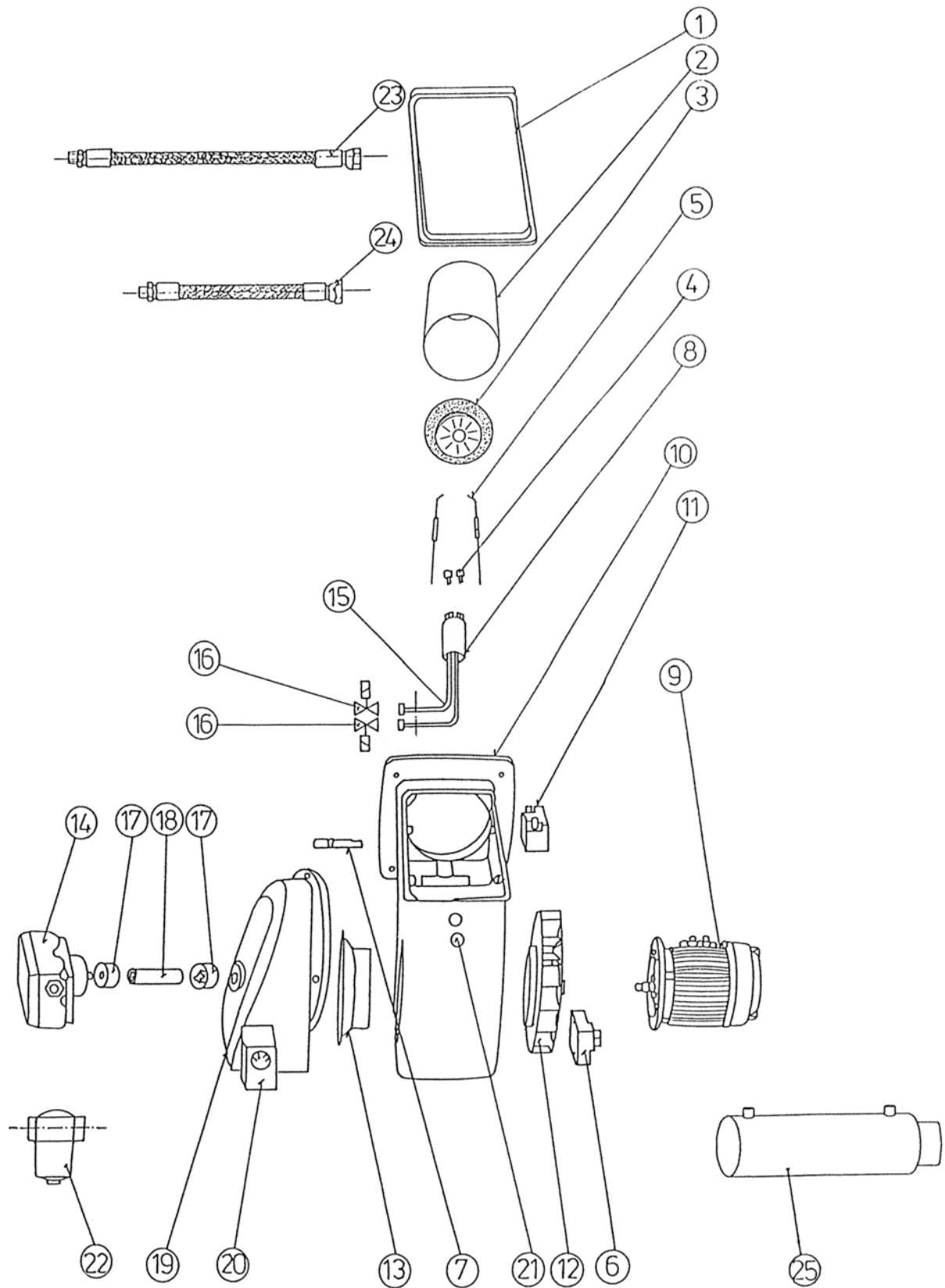
A blokk építési rendszer előnye, hogy az egyes szerkezeti elemek a ventilátorházra vannak építve, azzal egy egységet alkotnak.

Az égőházra szerelt egyes szerkezeti elemek:

- Az égési levegőt szállító ventilátor motorja, a rászert járókerékkel.
- Porlasztó szivattyú a ventilátormotorról, vagy külön motorral meghajtva.
- Elektromos fűtésű olajelőmelegítő hőmérővel, termosztátokkal, vagy hőfokszabályzóval.
- A levegő bevezetésére és szabályozására szolgáló szivótáska a levegőcsappantyú rendszerrel.
- Gyorslángváltású hárompontoszabályozású égőkön mágnesszelep egység külön-külön szeleppel a két fűvókához.
- Folyamatos szabályzású és lassú lángváltású égőkön olaj-levegő arányszabályzó, ahol a szabályzómotor csuklós mechanizmuson keresztül a levegőt, excenter pályán keresztül nyomásszabályzóval az olajmennyiséget együtt szabályozza.
- Léghiánykapcsoló
- Lángcső, melyben központosan helyezkedik el az olajfűvóka egység, valamint az azzal összeszerelt torlasztótárcsa.
- Az olajfűvókával párhuzamosan helyezkedik el a gyújtóelektróda pár
- A recirkulációs rendszerű fűvókatarló egységen található, /-L és M tip. szabályzásnál/ az olaj bevezető és visszatérő vezeték csatlakozás.
- A recirkulációs porlasztó fűvókát az égőház oldalára szerelt külön elektromágnes nyitja csuklós mechanizmuson keresztül.
- Az elektromos vezérléshez a vezérlőszekrényt az égőre szereljük, vagy rendelésre külön telepített vezérlőszekrényt szállítunk.
Általában erre akkor van szükség, ha az égővezérlésen kívül más egységek /pld. tápszivattyú, ventilátor/ működtetését is kell biztosítani.
- Az égőház a felsorolt leglényegesebb szerkezeti elemeken kívül tartalmazza még: a lángórt /fényelemet/, a gyújtókábeleket, a gyújtótranszformátort, flexibilis olajtömlőket, csatlakozókat, olaj finomszűrőket.

Az égő fő szerkezeti elemeit, azok elrendezését, a szabályzó egység elemeit, ill. a porlasztó fűvóka egység metszetét a következő oldalak tartalmazzák.

Az égő szerkezeti elemei hárompontoszabályzású égőkön

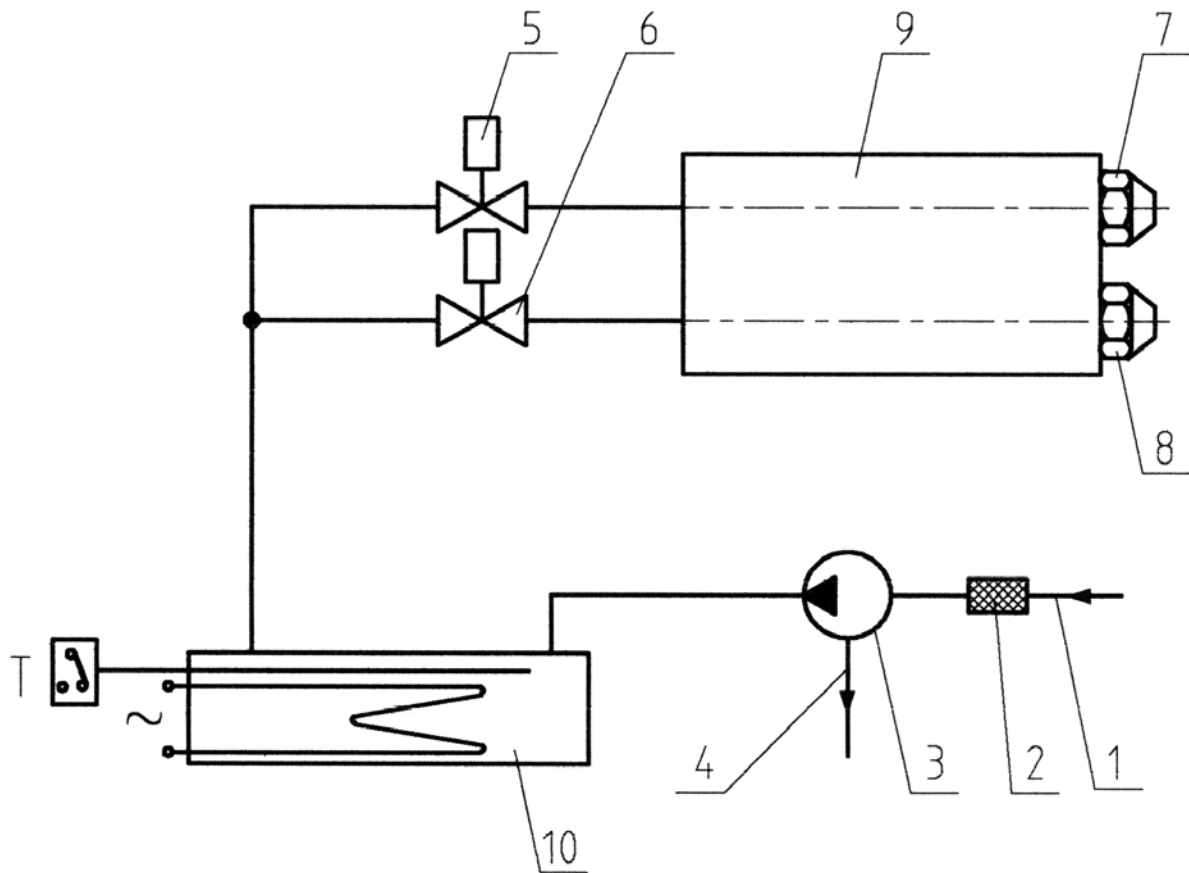


Az égő szerkezeti elemei hárompontszabályzású égőkön

Jelmagyarázat

1. Égőház fedél
2. Lángcső
3. Torlasztótárcsa egység
4. Porlasztófűvókák
5. Gyújtóelektródák
6. Léghiánykapcsoló
7. Lángőr
8. Olajfűvókatarató egység
9. Ventilátormotor
10. Égőház
11. Gyújtótranszformátor
12. Járókerék
13. Szívókúp
14. Olajszivattyú
15. Olajcsövek
16. Mágnesszelepek
17. Tengelykapcsoló agy
18. Tengelykapcsoló betét
19. Szívótáska
20. Levegő állítómotor
21. Nézőüveg
22. Előszűrő
23. Recirkulációs tömlő
24. Szívótömlő
25. Olajelőmelegítő
/-R-es kivitelhez/

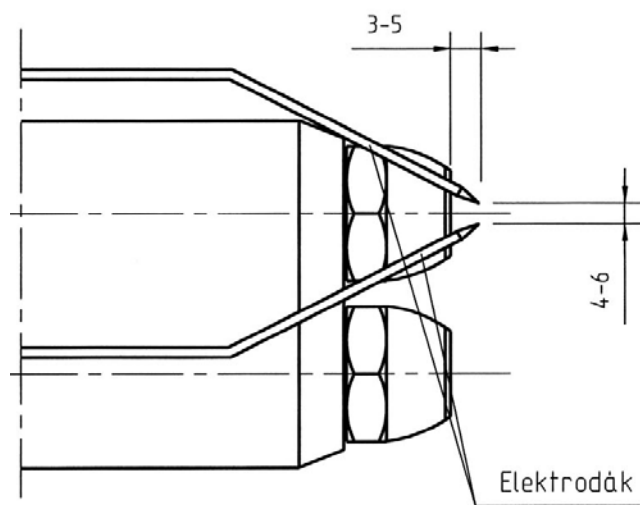
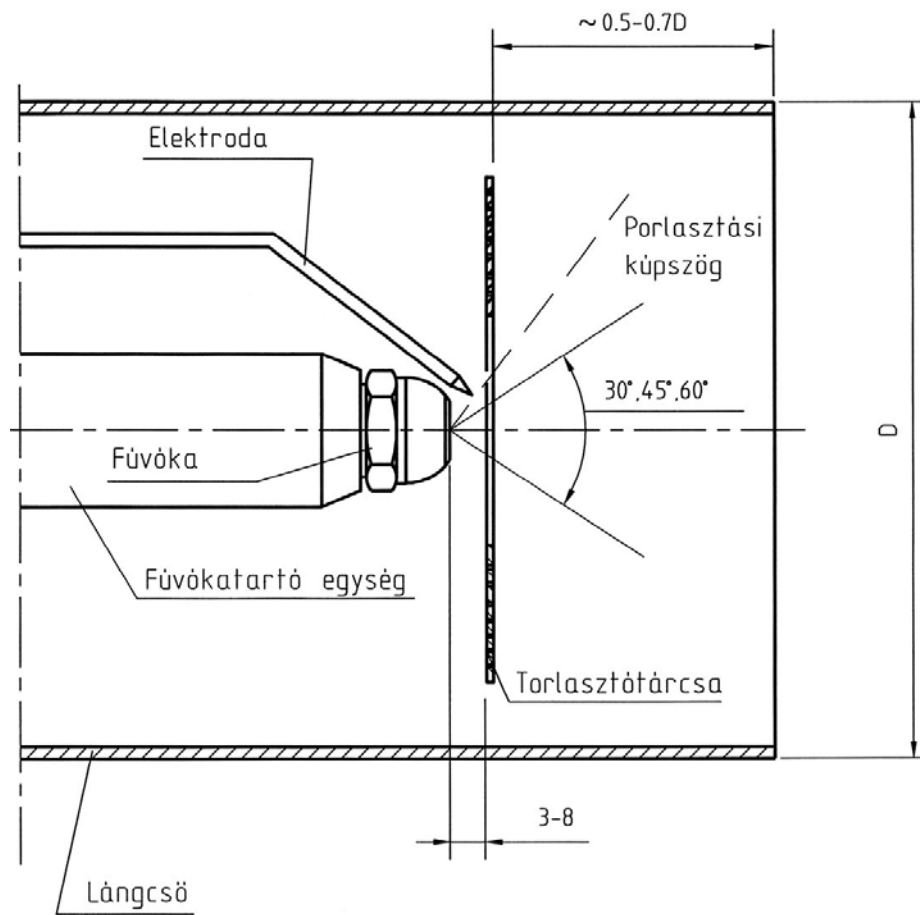
Olajrendszer elvi kapcsolási rajza hárompontoszabályzáshoz



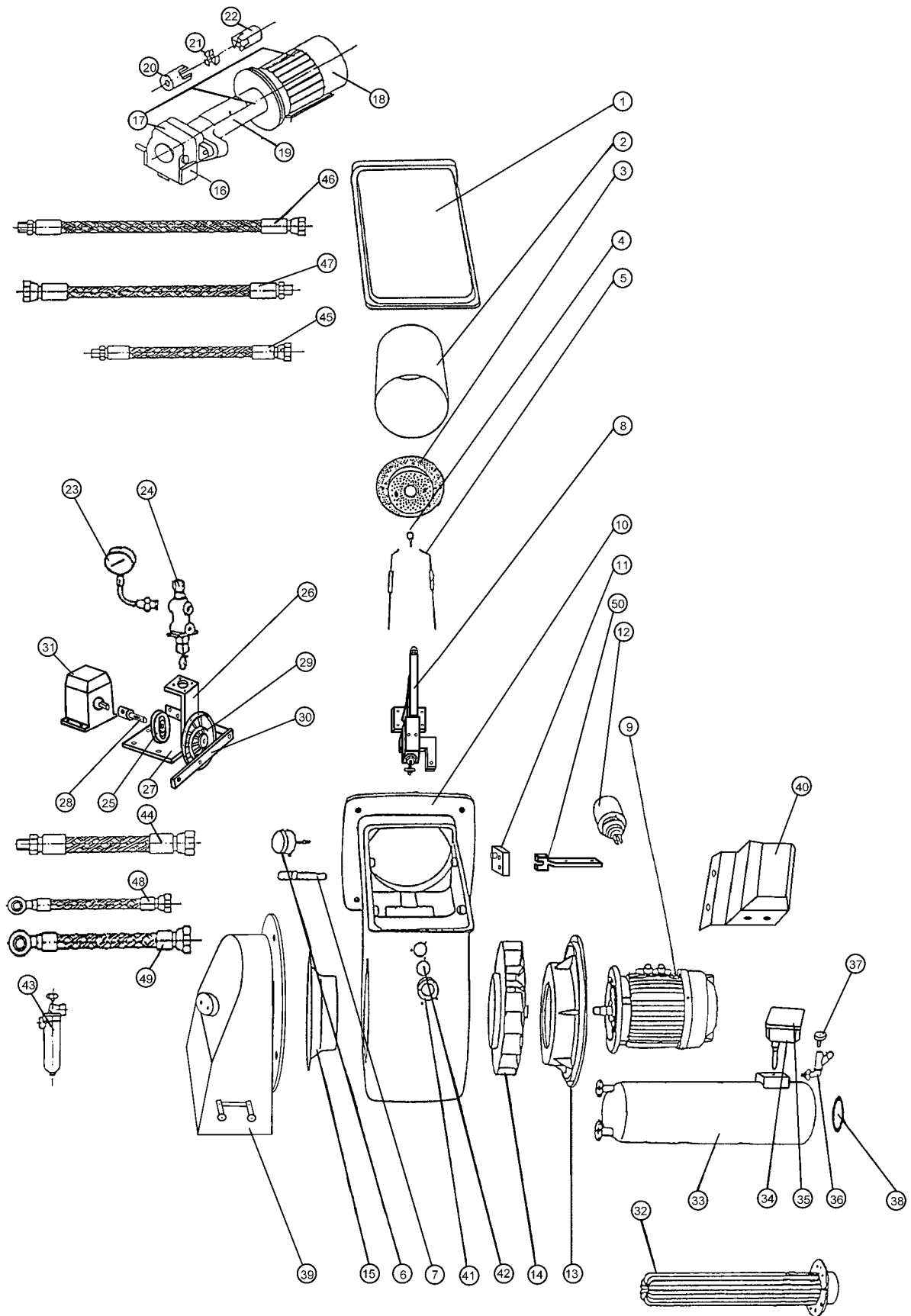
- 1 Szívóvezeték /min. 0,3 bar/
- 2 Előszűrő
- 3 Porlasztó szivattyú
- 4 Recirkulációs vezeték
- 5 Kislángmágnesszelep /NC/

- 6 Nagylángmágnesszelep /NC/
- 7 Kislángfűvőka
- 8 Nagylángfűvőka
- 9 Fűvőkatartó egység
- 10 Olajelőmelegítő /-R-es kivitelhez/

LÁNGCSŐ-TORLASZTÓTÁRCSA - ELEKTRODÁK - FÚVÓKA BEÁLLÍTÁSI VÁZLATA



AZ ÉGŐ SZERKEZETI ELEMEI LASSÚ LÁNGVÁLTÁSSAL ÉS FOLYAMATOS SZABÁLYZÁSSAL



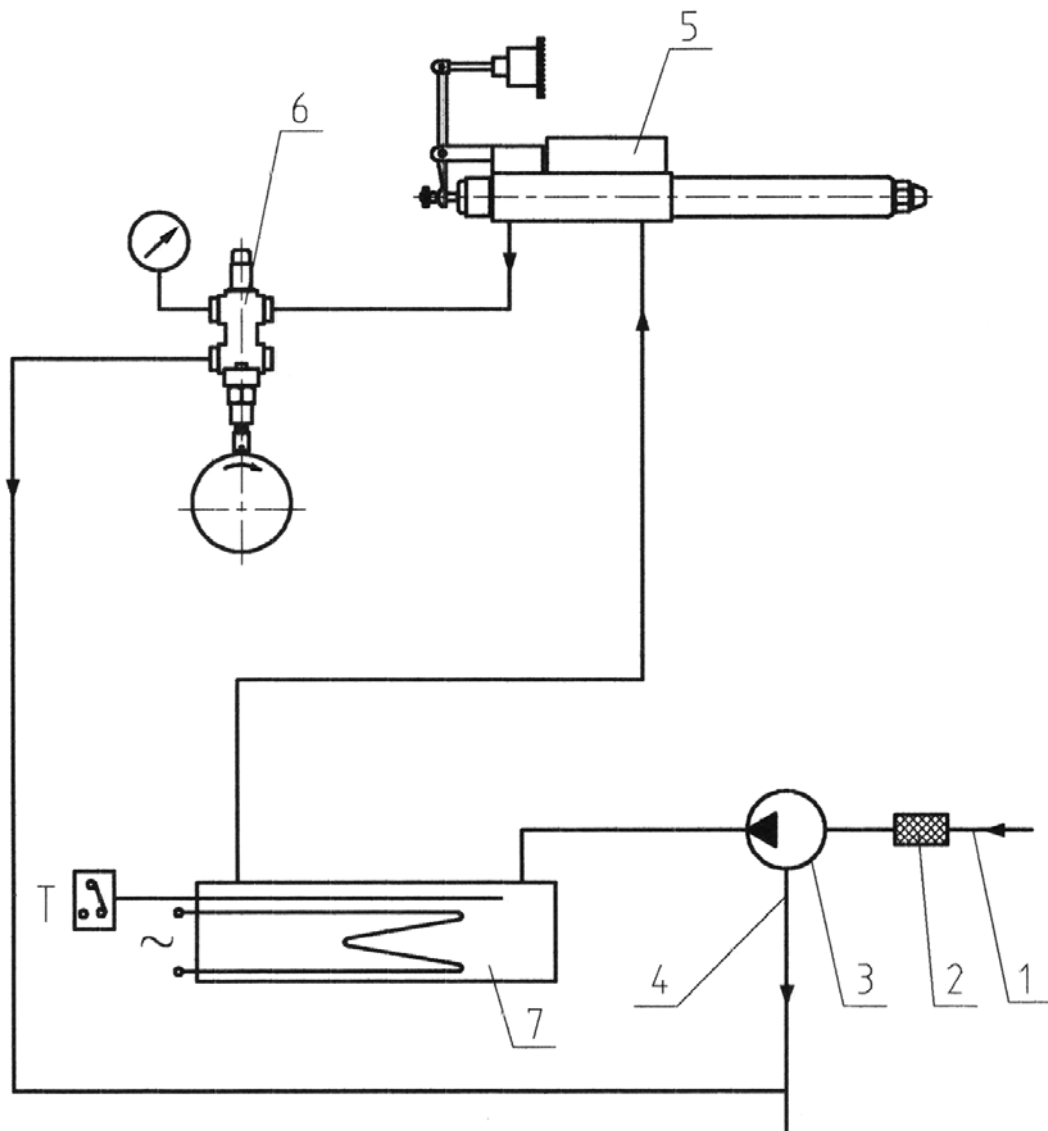
Az égő szerkezeti elemei lassú lángváltáshoz és folyamatos szabályzáshoz

Jelmagyarázat

- | | | |
|-------------------------------|--|---|
| 1. Égőház fedél | 28. Szabályzó tengely | |
| 2. Lángcső | 29. Szabályzó tárcsa | |
| 3. Torlasztótárcsa egység | 30. Szabályzó kar | |
| 4. Recirkulációs fúvóka | 31. Állítómotor | |
| 5. Gyújtóelektródák | 32. Elektromos fűtőegység | } könnyű- és
középfűtőolajos
égőkhöz /-R-N/ |
| 6. Léghiánykapcsoló | 33. Olajelőmelegítő | |
| 7. Lángőr | 34. Termosztát egység | |
| 8. Olajfúvókatartó egység | 35. Fedél | |
| 9. Ventilátormotor | 36. Finomszűrő | |
| 10. Égőház | 37. Hőmérő | |
| 11. Gyújtótranszformátor | 38. Tömítőgyűrű | |
| 12. Fúvókanyitó elektromágnes | 39. Szívótáska | |
| 13. Motortartó perem | 40. Vezérlődoboz, vagy sorkapocs doboz | |
| 14. Járókerék | 41. Nézőnyílás fedél | |
| 15. Szívókúp | 42. Nézőüveg | |
| 16. Olajszivattyú | 43. Szűrő | |
| 17. Szivattyúmotor egység | 44. Szívótömlő | |
| 18. Szivattyúmotor | 45. Nyomótömlő a szivattyú
és az olajelőmelegítő között | |
| 19. Közdarab | 46. Nyomótömlő az olajelőmelegítő
és a fúvóka között | |
| 20. Tengelykapcsoló agy | 47. Recirkulációs tömlő a fúvóka
és a nyomásszabályzó között | |
| 21. Tengelykapcsoló betét | 48. Recirkulációs tömlő a nyomásszabályzó
és a szivattyú között | |
| 22. Tengelykapcsoló agy | 49. Recirkulációs tömlő a tápkör
és a szivattyú között | |
| 23. Manométer | 50. Fúvóka nyitóvilla | |
| 24. Nyomásszabályzó | | |
| 25. Excenter pálya | | |
| 26. Tartókonzol | | |
| 27. Alaplap | | |

Megjegyzés: a 16,18,20,21,22 tételek lehetnek a ventilátor motorról direkt hajtással is, a kivétel megrendelésekor egyeztetve.

**OLAJRENDSZER ELVI KAPCSOLÁSI RAJZA
LASSÚ LÁNGVÁLTÁSÚ ÉS FOLYAMATOS SZABÁLYZÁSÚ ÉGŐKHÖZ**

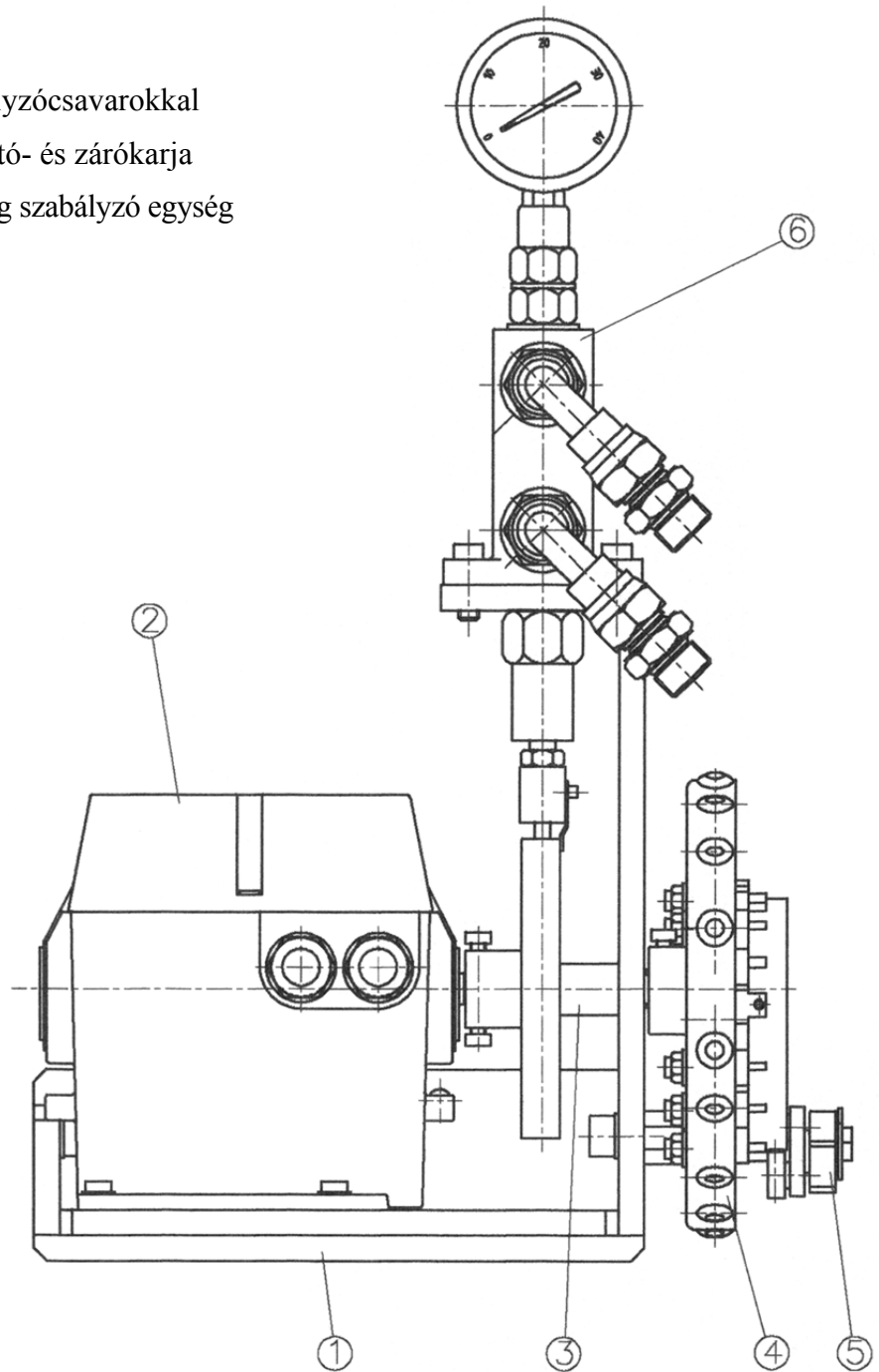


1. Szívóvezeték
2. Előszűrő
3. Porlasztó szivattyú
4. Recirkulációs vezeték

5. Recirkulációs fűvóka egység
6. Mennyiség szabályzó egység
7. Olajelőmelegítő /R-es kivitel/

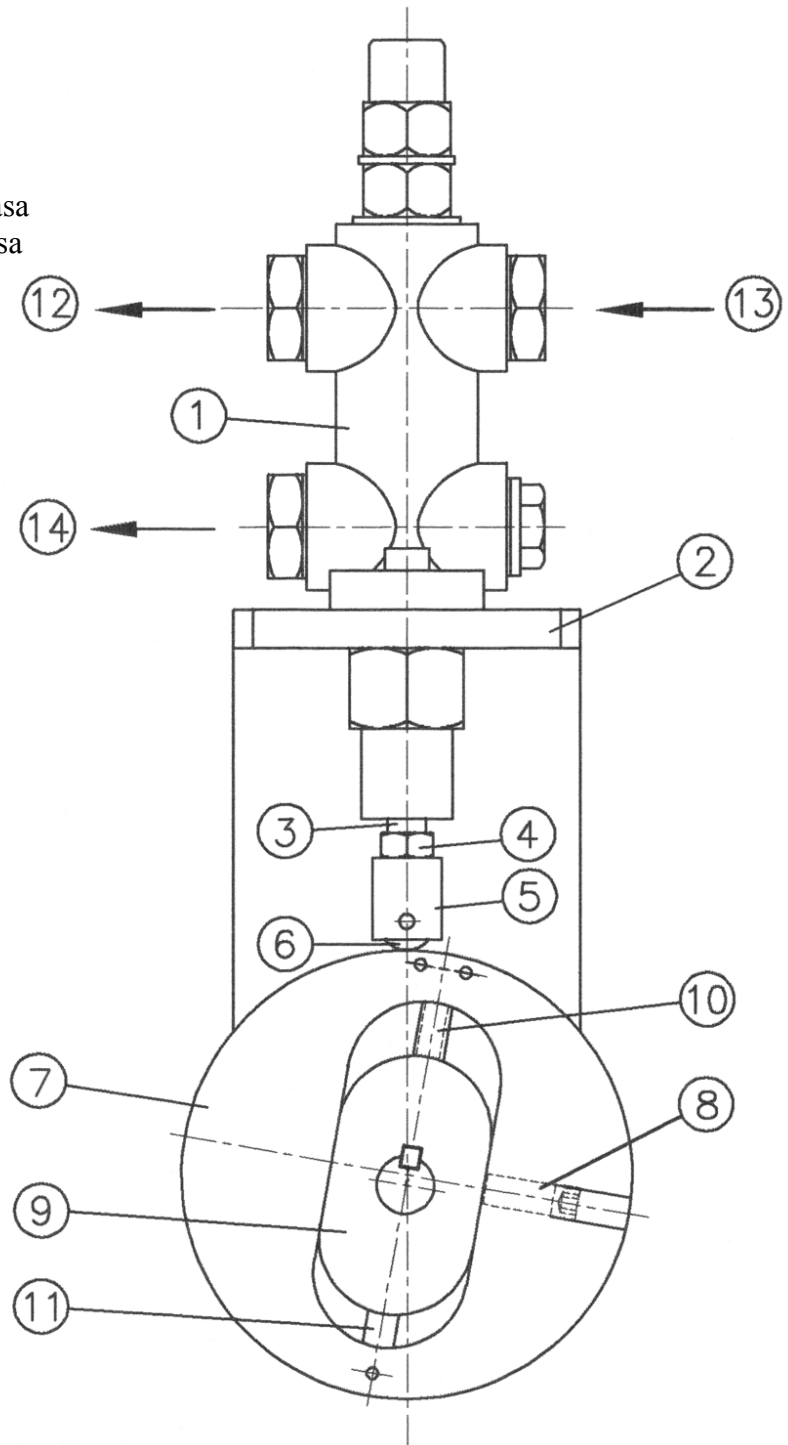
TELJESÍTMÉNYSZABÁLYZÓ EGYSÉG

1. Egység tartóváza
2. Szabályzómotor
3. Szabályzótengely
4. Szabályzótárca szabályzócsavarokkal
5. Levegősappantyú nyitó- és zárókarja
6. Tüzelőanyag-mennyiség szabályzó egység



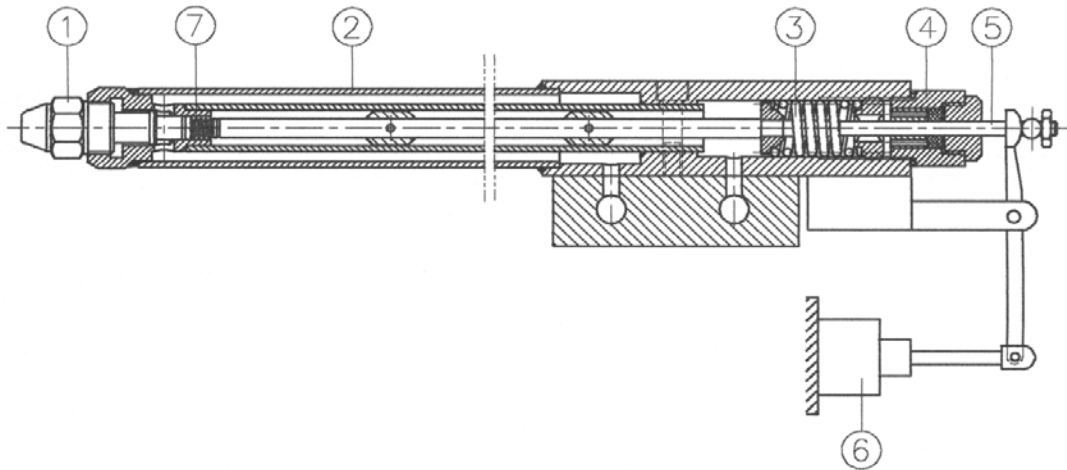
TÜZELŐANYAG-MENNYISÉG SZABÁLYZÓ EGYSÉG RAJZA

1. Mennyiség szabályzó szelep
2. Szeleptartó
3. Állítható csap
4. Rögzítő ellenanya
5. Csapágytartó bak
6. Támasztó csapágy
7. Excenter tárcsa
8. Rögzítő csavar
9. Vezető agy
10. Excenter állító csavar
11. Vezetőcsap
12. Manométer-csatlakozás
13. Fúvóka visszatérő csatlakozása
14. Égő recirkulációs csatlakozása



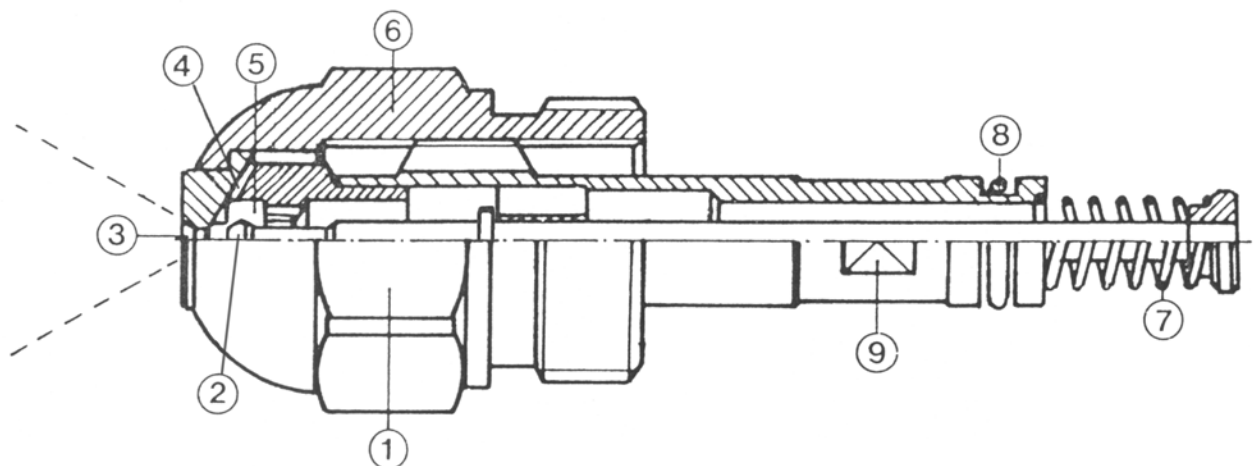
A PORLASZTÓEGYSÉG RAJZA

1. Recirkulációs fűvóka
2. Fűvókatartó egység metszetben
3. Zárórugó
4. Karmantyústömítés
5. Záródugattyú
6. Fűvókanyitó mágnes
7. Fűvókanyitó rugó

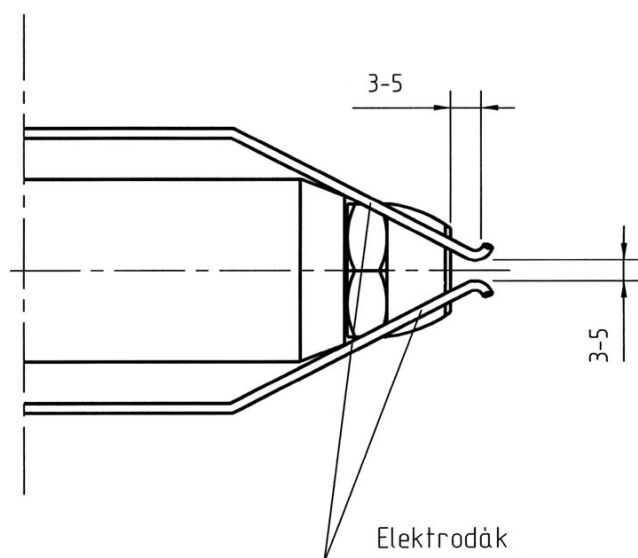
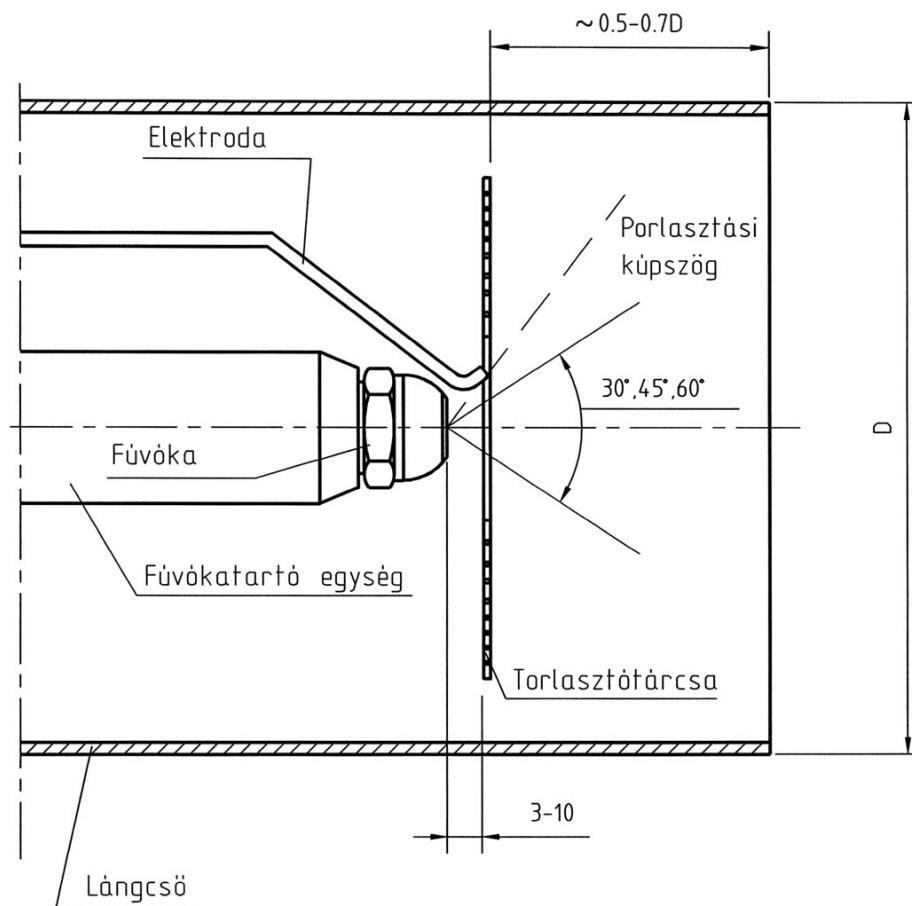


KÖZPONTI RECIRKULÁCIÓS FŰVÓKA

1. 24-es laptáv szereléshez
2. Fűvókazáró túszelep
3. Porlasztófurat
4. Központos belépő nyílások
5. Örvénykamra
6. Fűvókatest
7. Nyitó rugó
8. Tömítőgyűrű
9. 8-as laptáv, szereléshez



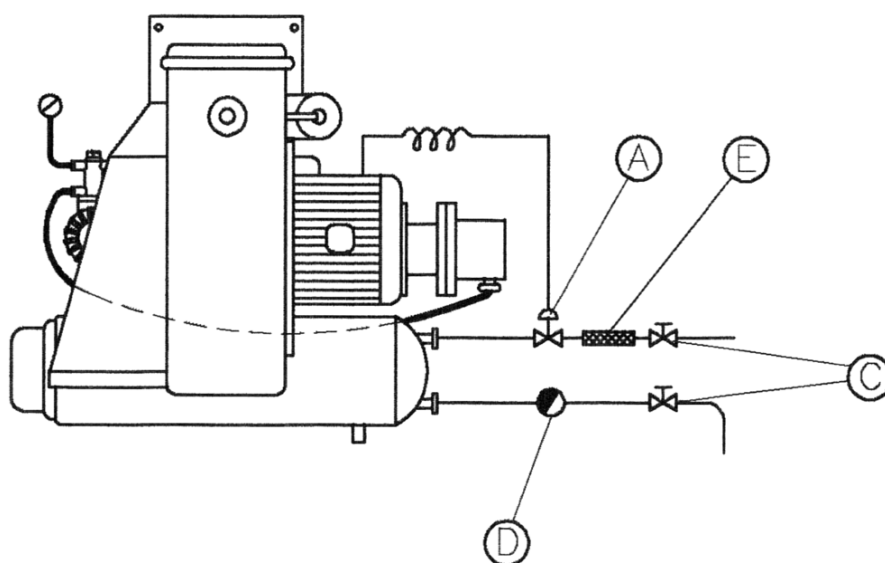
LÁNGCSŐ-TORLASZTÓTÁRCSA-ELEKTRODÁK - FÚVÓKA BEÁLLÍTÁSI VÁZLATA



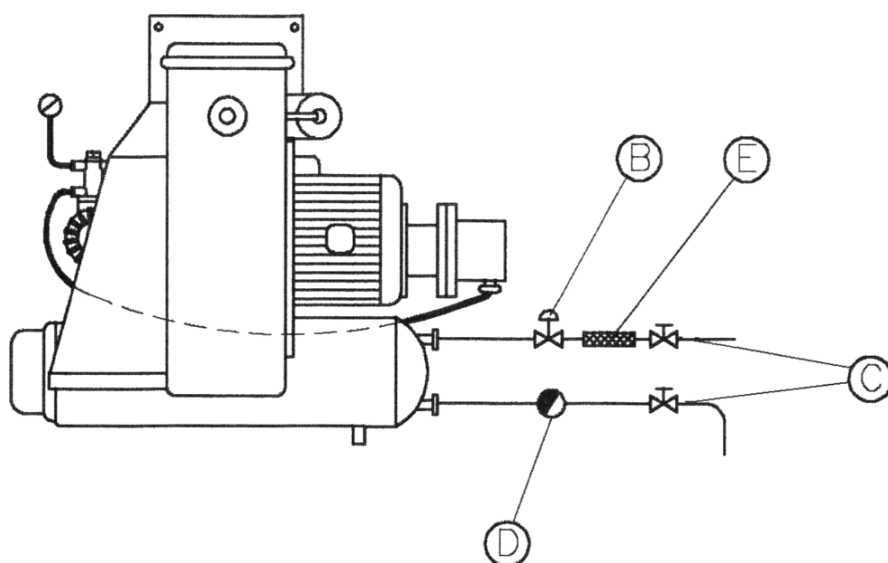
GŐZ-ELEKTROMOS KOMBINÁLT OLAJJELŐMELEGÍTŐ ELVI ELRENDEZÉSE /EGYEDI RENDELÉSRE/

- A Hőfok szabályzó
- B Nyomáscsökkentő szelep
- C Elzáró szelepek
- D Kondenz leválasztó
/szennyvíz-elvezetőhöz csatlakozik/
- E Hőszigetelés

1. Hőfokszabályzóval ellátott megoldás



2. Nyomáscsökkentő szeleppel ellátott megoldás



Működési leírás

3.5.1. Hárompontszabályzás gyors lángváltással

A berendezés a leválasztó főkapcsolóval feszültség alá helyezhető.

A vezérlőszekrénybe bekötött külső egységeket bekapcsolva reteszfeloldót benyomva az égő üzemkész állapotba kerül.

Megjegyzés: tüzelőolajos típusoknál nincs előmelegítő, ezek az égők a szabályzók és reteszek zárt helyzetében indíthatók.

Fűtőolajos égőnél az előmelegítő bekapcsol, a tüzelőanyagot porlasztási hőmérsékletig melegíti.

A tüzelőanyag indítási hőmérsékletének elérésekor a külső szabályzó és reteszelemek zárt helyzetében az égő az alábbi lépések szerint működését megkezdi:

- Indul az égőventilátor, ill. a tengelykapcsolón keresztül meghajtott szivattyú.
- A levegőcsappantyú nyitott helyzetbe áll, s az előszellőztetési idő lejártáig várakozik. Előszellőztetési idő 22 sec.
- Előszellőztetés alatt a fűvókákhoz menő olajcsöveket a mágnesszelepek zárják, a tüzelőanyag a szivattyún keresztül teljes mennyiségben visszaáramlik a recirkulációs vezetékbe.
- Előszellőztetés alatt az automatika ellenőrzi a levegő nyomását, ill. hogy a tüztérben ez idő alatt ne legyen láng.
- Az előszellőztetési idő lejártá után a levegőcsappantyú kisláng helyzetbe áll vissza.
- A levegőcsappantyú zárása után feszültséget kap a gyújtótranszformátor, majd 2 másodperc múlva a kisláng fűvókát nyitó mágnesszelep.
- A fűvókából kiáramló finom porlasztású tüzelőanyagot az elektródák közt kialakult gyújtószikra lángra lobbantja, s a lángot a lángőr érzékeli. A lángérzékelő relé ekkor kikapcsolja a gyújtótranszformátort, és működési pozícióba állítja az automatikát. Ezzel véget ér a begyújtási ciklus.
- Az égő ekkor minimális tüzelőanyag- és levegő-fogyasztással működik.
- A fűvóka nyitásától számított 7,5 sec-ig az égő kislángon üzemel.
- A kisláng idő lejártá után az égő a beállított gőznyomás vagy hőmérséklet szerint automatikus üzemmódban az égő teljesítményét nagyláng állásba szabályozza.
- Kézi üzemmódban az égőt teljesítmény kislángra, vagy nagylángra kapcsolható.
- Az automatikus üzemmódban az égőt teljesítmény a hőigényhez /gőzelvételhez, stb. igazodik. Ha a szabályzó zárt, kinyitja a levegőcsappantyú, majd feszültséget kap a nagyláng-mágnesszelep, kinyitja a nagylángfűvókához menő olajat, az égő nagylángon üzemel. Ha a szabályzó bont, nagylángszelep lezár, szervomotor kisláng állásba szabályoz. Amennyiben a kisláng teljesítmény is sok, az égő automatikusan kikapcsol. Szelepek zárnak, motor leáll.
- Újbóli hőigény jelentkezése esetén a teljes előszellőztetési és gyújtási fázis megismétlésével az égő automatikusan újra indul.
- Az üzemeltetés során az olajelőmelegítőben az olaj hőmérsékletét a termosztátok állandó értéken tartják.
- Az égő vezérlő automatika üzem közben ellenőrzi a lángot, /fényelem/ ill. az égési levegő nyomását.
- Az égő további működése a hőigényhez igazodva teljesen automatikus, mely áll szabályzott ki-be kapcsolásból, kisláng-nagyláng váltásból.
- Nem szabályzott leállás csak valamely biztonsági elem zavara esetén következik be.

- Az égő működésében reteszelt leállás következik be, zavarlámpa jelez az alábbi esetekben.
 - ha a ventilátor indulásától számított 10 sec-on belül a léghiánykapcsoló nem vált át,
 - előszellőztetés alatt, ha a lángőr lángot érzékel,
 - ha az olajfúvóka nyitásától számított 5 sec-on belül a lángőr nem érzékel lángot,
 - üzem közben 1 sec-on belül, ha a lángőr nem érzékel lángot, vagy a léghiánykapcsoló alaphelyzetbe visszaáll.
 - gőznyomás, vagy hőmérséklet elérte a reteszelési értéket,
 - egyéb technológiai reteszek bontottak
 - áramkimaradás után.
- Reteszelt leálláskor a reteszelését kiváltó ok megszüntetése után, a reteszfeloldó gomb benyomásával indítható újra a berendezés.
- Az égő a tüzelőanyag porlasztási hőmérséklete alatt sem kézi, sem automatikus üzemmódban nem indítható.

3.5.2. Folyamatos szabályzású és lassú lángváltású hárompontoszabályzású égők

A berendezés a leválasztó főkapcsolóval feszültség alá helyezhető. A vezérlőszekrénybe bekötött külső egységeket bekapcsolva, reteszfeloldót benyomva az égő üzemkész állapotba kerül.

Fűtőolajos égőnél az előmelegítő bekapcsol, a tüzelőanyagot porlasztási hőmérsékletig melegíti. Az tüzelőanyag indítási hőmérséklete elérése esetén a külső szabályzó és reteszelemek zárt helyzetében az égő az alábbi lépések szerint működését megkezdi.

- Indul az égőventilátor
- A ventilátormotorral meghajtott szivattyú együtt indul a ventilátorral.
- Külön motorral meghajtott szivattyú esetén a ventilátor mágneskapcsolóján keresztül indul az olajszivattyú motor is.
- A levegőcsappantyú nyitott helyzetbe áll, s az előszellőztetési idő lejártáig várakozik. Előszellőztetési idő min. 22 sec. max. 100 sec-mal növelhető.
- Előszellőztetés alatt a periodikus impulzusadó relével szerelt égőknél gyújtás impulzusokkal ellenőrzi az automatika, hogy a fúvóka zárt helyzetben van-e. Ha ekkor láng alakul ki, a lángőr zavarjelzéssel reteszelten leállítja az égőt.
- Előszellőztetés alatt a fúvókát nyitó elektromágnes nem kap feszültséget. A fúvóka zárt helyzetben van, a tüzelőanyag az előmelegítőn, a fúvókatartó egységen keresztül áramolva teljes mennyiségben visszaáramlik a recirkulációs vezetékbe.
- Előszellőztetés alatt az automatika ellenőrzi a levegő nyomását, ill. hogy a tüztérben ez idő alatt ne legyen láng.
- Az előszellőztetési idő lejártá után a levegőcsappantyú kisláng helyzetbe áll vissza.
- A levegőcsappantyú kislánghelyzetében feszültséget kap a gyújtótranszformátor, majd 2 másodperc múlva a fúvókanyitó elektromágnes.
 - Az elektromágnes hátrahúzza a fúvóka záródugattyút, a fúvókazáró túszelep kinyit.
 - A fúvókából kiáramló finom porlasztású tüzelőanyagot az elektrodák gyújtószikrája lángra lobbantja, s a lángot a lángőr érzékeli. A lángérezkelő relé ekkor kikapcsolja a gyújtótranszformátort, és működési pozícióba állítja az automatikát. Ezzel véget ér a begyújtási ciklus.
- Az égő ekkor minimális tüzelőanyag- és levegő-fogyasztással működik.

- A fűvókanyitástól számított 7,5 sec-ig az égő kislángon üzemel.
- A kisláng idő lejártá után a beállított gőznyomás vagy hőmérséklet szabályzó automatikus üzemmódban az égő teljesítményét szabályozza, mely hárompont szabályzásnál áll kisláng-nagyláng váltásból, folyamatos szabályzásnál a pillanatnyi hőigényre való állításából.
- Kézi üzemmódban folyamatos szabályzású égőnél az égőt teljesítmény a minimum és maximum értékek közé bárhová beállítható, hárompontszabályzásnál kislángra vagy nagylángra kapcsolható.
- Az automatikus üzemmódban az égőt teljesítmény minden esetben a pillanatnyi hőigényhez /gőzelvételhez, stb./ igazodik. Amennyiben a minimum teljesítmény is sok, az égő automatikusan kikapcsol.
- Újbóli hőigény jelentkezése esetén a teljes előszellőztetési és gyújtási fázis megismétlésével az égő automatikusan újra indul.
- Az automatikus teljesítmény szabályzás során a kazánra szerelt nyomás v. hőmérséklet távadó jelére teljesítmény növeléskor a szervomotor a fűvóka visszatérő nyomást növeli, levegőcsappantyút nyitja, teljesítmény csökkentéskor a fűvóka visszatérő nyomást csökkenti, levegőcsappantyút fojtja.
- Az üzemeltetés során az olajelőmelegítőben az olaj hőmérsékletét a szabályzó műszer, vagy a termosztátok állandó értéken tartják. /-R és -N sorozatú égők esetén/.
- Az égő vezérlő automatika üzem közben ellenőrzi a lángot, /fényelem/ ill. az égési levegő nyomását.
- Az égő további működése a hőigényhez igazodva teljesen automatikus, mely áll szabályzott ki-be kapcsolásból, automatikus teljesítményszabályozásból.
- Nem szabályzott leállás csak valamely biztonsági elem zavara esetén következik be.
- Az égő működésében reteszelt leállás következik be, zavarlámpa jelez az alábbi esetekben:
 - ha a ventilátor indulásától számított 10 sec-on belül a léghiánykapcsoló nem vált át
 - előszellőztetés alatt, ha a lángőr lángot érzékel
 - ha az olajfűvóka nyitásától számított 5 sec-on belül a lángőr nem érzékel lángot
 - üzem közben 1 sec-on belül, ha a lángőr nem érzékel lángot, vagy a léghiánykapcsoló alaphelyzetbe visszaáll.
 - áramkimaradás után
 - gőznyomás, vagy hőmérséklet elérte a reteszelési értéket
 - egyéb technológiai reteszek bontottak.

Reteszelt leálláskor a reteszelést kiváltó ok megszüntetése után, a reteszfeloldó gomb benyomásával indítható újra a berendezés.

- Az égő a tüzelőanyag porlasztási hőmérséklete alatt sem kézi, sem automatikus üzemmódban nem indítható. /-R és -N sorozat/

4./ TELEPÍTÉSI ELŐÍRÁSOK

Az égő megbízható működésének feltétele, hogy mind az olajvezetékek méretezése és kialakítása az égőgyártó által ajánlott paraméterekkel rendelkezzen, mind a kazángyártó által meghatározott előírásokat teljesítsék.

A kéménnyel szemben támasztott követelmények

- A kémény magassága és keresztmetszete feleljen meg a kazángyártó előírásainak.
- A kéménycsonk lehetőleg legyen rövid, és megfelelő emelkedéssel rendelkezzen.
- Külső lemezkémény szigetelve legyen a kondenzáció elkerülése érdekében.
- A kémény teljes hosszában nem lehet tömörtelenség.
- A kémény keresztmetszetében akadály, eltömődés nem lehet.
- Javasolt a kör keresztmetszetű, vagy lekerekített szögletes keresztmetszetű kémény.

Tűzálló béléssel szemben támasztott követelmények

- Ha a tüztér hőálló bélését a kazángyártó megengedi, azt a gyártó utasításai szerint kell elkészíteni.
- Az égő illesztése környékén való bélelés esetén az égőgyártóval konzultálni kell.
- Ajánlott 1600 °C hőállóságú bélésanyagot alkalmazni.
- Kerülni kell a túl vastag hőálló réteg alkalmazását, mert az erősen szigetel, ezáltal csökkenti a kazán hőátadását, illetve a tüztér méret csökkenés miatt a jó égés rovására megy.

Az égő felszerelése

A hőhasznosító teljesítményéhez és tüztérnyomásához kiválasztott, megvásárolt égő a vele szállított homloktömítéssel ill. felfogó csavarokkal a 3.2. szakasz szerint felszerelhető.

Rögzítés után kivitelezhető az olajbekötés, valamint az elektromos bekötés.

A hőhasznosítóra előírt szabályzó, vezérlő és reteszelemeket fel kell szerelni.

Telepítésnél, szerelésnél, elektromos bekötéseknél betartandók a helyi munkavédelmi, tűzrendészeti és biztonságtechnikai előírások

Vonatkozó rendeletek, szabványok:

MSZ 172/1, MSZ 600/1....12, MSZ 12623; 8/1978. XI. 29. NIM rendelet, 4/1974/VIII. 1./BM. rendelet

Elektromos bekötés

- Ajánlott, hogy valamennyi csatlakozás flexibilis kábellel történjen.
- A tápfeszültség 3x400/230 V; 50 Hz + N + Föld
- A maximális elektromos energiaigény a műszaki adatok szerint.
- Valamennyi elektromos vezeték védőcsőbe legyen szerelve.
- Az elektromos bekötést a mellékletben szereplő bekötési rajz szerint végezzük.

Figyelem! *A tápfeszültség bekötésére a műszaki adatok szerint méretezett sodrott rézvezeték, szabványos érvéghüvellyel ellátva használható. Tömör vezeték alkalmazását lehetőleg kerülni kell. A szabályzó és reteszelemek feszültség ellátása az égő vezérlőszekrényéről történik, ezért azok feszültségmentes kontaktussal rendelkezzenek. A szabályzó és reteszelemekre külső /idegen/ feszültség rákötése veszélyes és tilos!*

- Üzembehelyezés előtt az elektromos bekötések helyességét ellenőrizzük.

A fűtőolaj tápvezeték kialakításának szempontjai

- Az égő szivattyúja előtti nyomás 0,5-3 bar között legyen, üzem közben se essen 0,5 bar alá. /Lásd.: még műszaki adatok/.
- Az olajellátást a mellékelt elvi kialakítások szerint javasoljuk megépíteni.
- Az égőszivattyú elé szűrő beépítése szükséges /szállított tartozék/.
- Erősen szennyezett olajok esetén a szűrő elé ülepítő tartály beépítése is szükséges.
- Az olajtápkörben keringetett olaj mennyisége az égő max. teljesítményéhez szükséges olajmennyiség másfél-kétszerese legyen.
- A csatlakozó olajvezetékben az áramlási sebességet 0,5 m/sec. fölé ne méretezzük.
- Az olajvezetékek tömörségét beüzemelés előtt ellenőrizni szükséges.

A fenti feltételek biztosításához a berendezést kétvezetékes /körvezeték/ rendszerű, tápszivattyúval működő fűtőolaj-tápvezetékkel szükséges ellátnunk, amelyre gőzzel működő, hőfok-szabályzóval ellátott kísérő fűtés is csatlakoztatható. /-R és -N sorozat/.

A tápszivattyúnak folyamatosan működnie kell, ha magas /60 °C-on 7 E fölötti/ viszkozitású tüzelőanyaggal dolgozunk. Könnyű tüzelőolajjal működtetve lehetséges az is, hogy a tápszivattyú csak az égő bekapcsolásakor lépjen működésbe, üzem végeztével pedig az égővel együtt leálljon.

Tartsuk szem előtt azonban az alábbi előírásokat:

- A tápszivattyút úgy helyezzük el, hogy a tápvezeték a lehető legrövidebb és a tárolótartályhoz a szivattyú a lehető legközelebb legyen.
- A tápszivattyú teljesítményét mindig a teljes berendezéshez méretezzük.
- Szükséges az égő tüzelőanyag-szivattyújának teljesítményével megegyező, vagy annál nagyobb teljesítményű tápszivattyút felszerelni.
- A bekötő vezetékrendszer méreteit a tápszivattyú teljesítményének megfelelően kell meghatározni.
- A tápszivattyút semmiképpen se kössük elektromosan az égőszivattyú motorjának mágneskapcsolójához.

Ha olyan fűtőolajat használunk, amelynek viszkozitási értéke meghaladja a szivattyúra megengedett értéket, olyan hőmérsékletre kell előmelegítenünk, ami lehetővé teszi folyamatos áramlását a vezetékrendszerben. Ennek érdekében a tárolótartályba építsünk be gőzzel vagy forróvízzel működő fűtőelemet.

A fűtőelemet a szívócsonk közelébe kell helyeznünk úgy, hogy a tartály minimális feltöltöttsége mellett is beleérjen a tüzelőanyagba. Az előmelegítés adatait a viszkozitás-hőmérséklet diagramm adatai alapján kell meghatározni.

Tüzelőolajos és könnyű fűtőolajos égők esetén elfogadható az égőszivattyú táplálása ráfolyásos rendszerű napitartályból is. Ebben az esetben azonban a tüzelőanyag nyomásának a szivattyúba való belépési ponton el kell érnie legalább a 0,3 bar nyomásértéket.

A napitartály a tárolótartályból önindítós átviteli szivattyú segítségével kapja a tüzelőanyagot. A napitartályban a tüzelőanyagot megfelelő termosztát-szabályozás mellett az alkalmazott tüzelőanyagnak megfelelő hőmérsékletre kell előmelegíteni.

Ellenőrizzük, hogy adott tüzelőanyag-fajta és mind minimális, mind pedig maximális fogyasztással működő égő mellett, a tüzelőanyagnak az égő szivattyújába való belépési pontján mindig tapasztalható legyen legalább 0,5 bar nyomás. Ellenkező esetben növelni kell a vezetékrendszer átmérőjét, vagy szükség esetén tápszivattyút kell beépíteni, amely a szükséges nyomáson tartja a napitartályból az égő felé áramló tüzelőanyagot.

Az égők olajvezeték rendszerének elvi kialakítását, az előmelegítés sémáját és csatlakozó körvezeték kiépítési vázlatait, valamint a fűtőolajok viszkozitás diagrammját a következő oldalakon mutatjuk be.

Könnyű tüzelőolajos égő alkalmazása esetén, melyhez nem szükséges a porlasztáshoz az olajelőmelegítés, az ebben a fejezetben leírt olajelőmelegítésre vonatkozó előírások nem vonatkoznak.

TÜZELŐANYAG KÖRVEZETÉK ELVI VÁZLATA

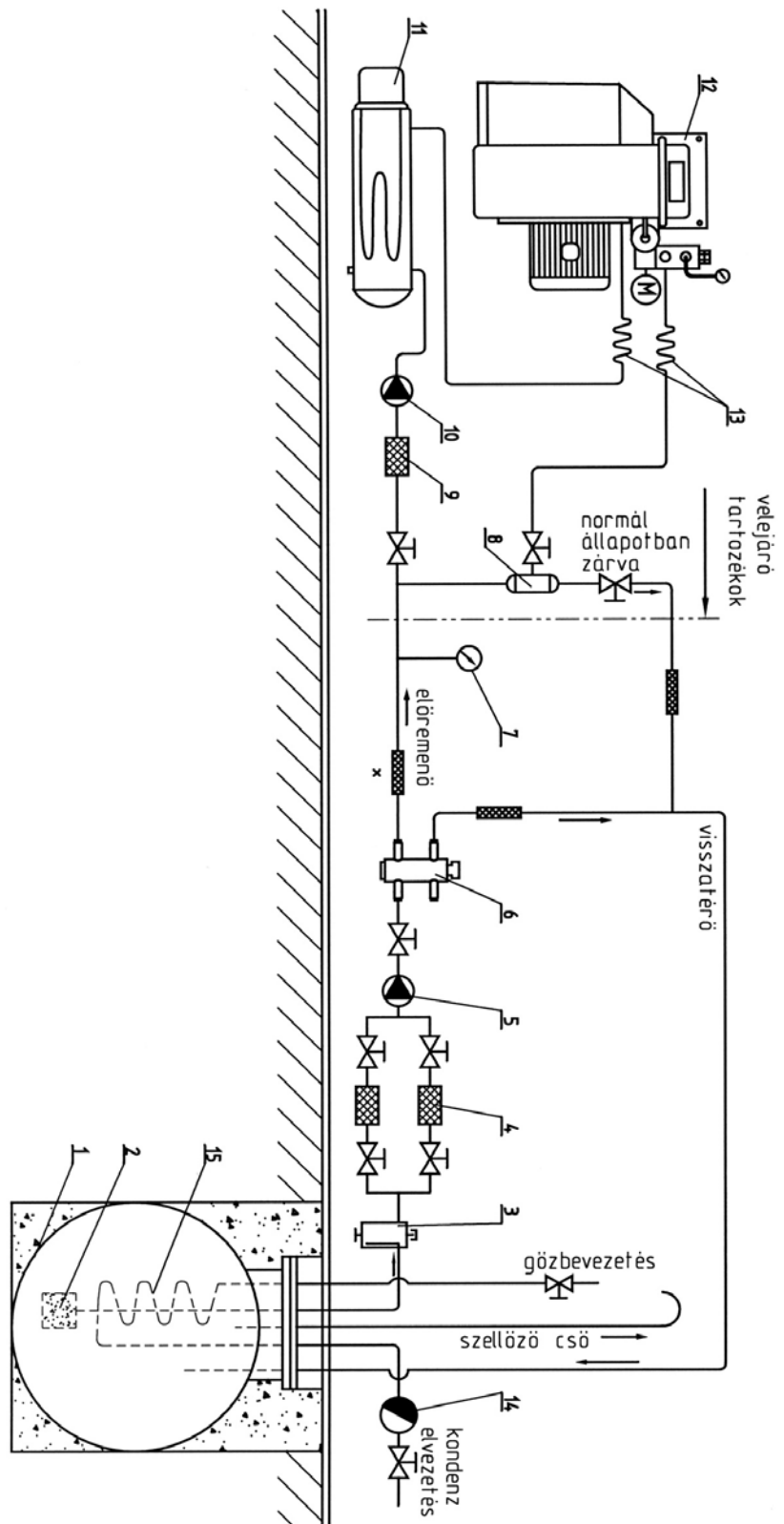
1. Fűtőolaj-tárolótartály
2. Lábszelep
3. Szűrő
4. Fűtőolaj keringtető szivattyú
5. Nyomásszabályzó szelep 0,3-3 bar nyomásra /az égőhöz a lehető legközelebb felszerelve/
6. Flexibilis tömlők
7. Fésűs szűrő
8. Monoblokk égő
9. Gázleválasztó tartály
10. Fűtő csőigyo
11. Kondenz leválasztó
12. Ülepítő tartály
13. Manométer

Megjegyzés:

A *-gal jelzett szigetelt csövet teljes hosszában az alkalmazott tüzelőanyag fajtájának megfelelő előmelegítővel kell ellátni.

Működő égő mellett a szivattyú belépési pontján min. 0,3- 0,5 bar nyomásnak kell fennállnia.

Erősen szennyezett olajoknál az előszűrőt /3/ ikerkivitelben kell felszerelni, és ülepítő tartály /12/ beépítése is szükséges!



NAPITARTÁLYAL ELLÁTOTT TÜZELŐANYAG-KÖRVEZETÉK ELVI VÁZLATA

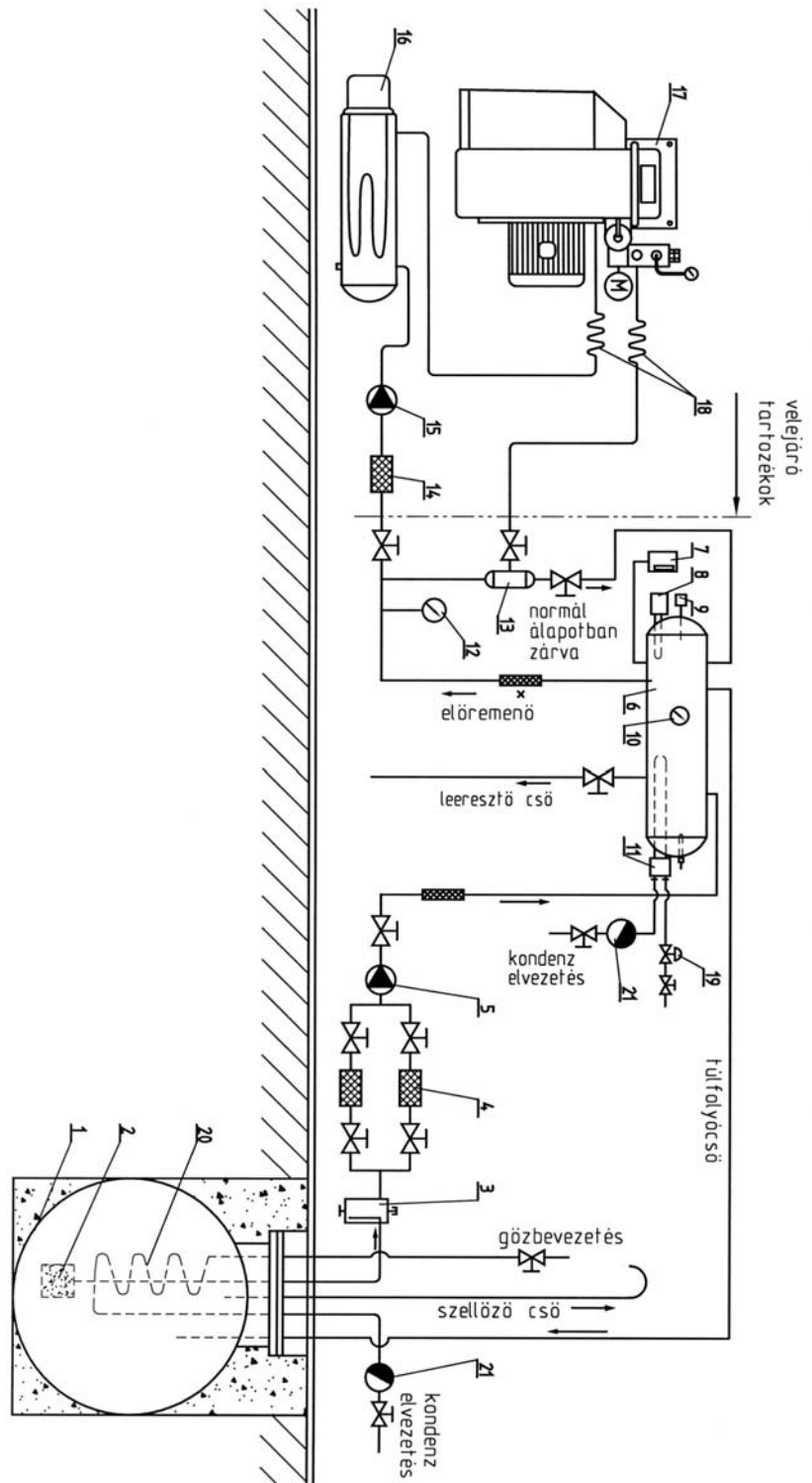
1. Fűtőolaj-tárolótartály
2. Lábszelep
3. Fűtőolaj-átemelő szivattyú
4. Előfűtéssel ellátott napitartály
5. Szintkapcsoló
6. Elektromos fűtőtest
7. Szabályozó termosztát
8. Hőmérő
9. Gőz-fűtőtest
10. Flexibilis csövek
11. Előszűrő /lehetőleg fűtött/
12. Gázleválasztó tartály
13. Monoblokk égő
14. Fésűs szűrő
15. Hőfokszabályzós szelep
16. Fűtő csőkígyó
17. Kondenzleválasztó
18. Ülepítő

Megjegyzés:

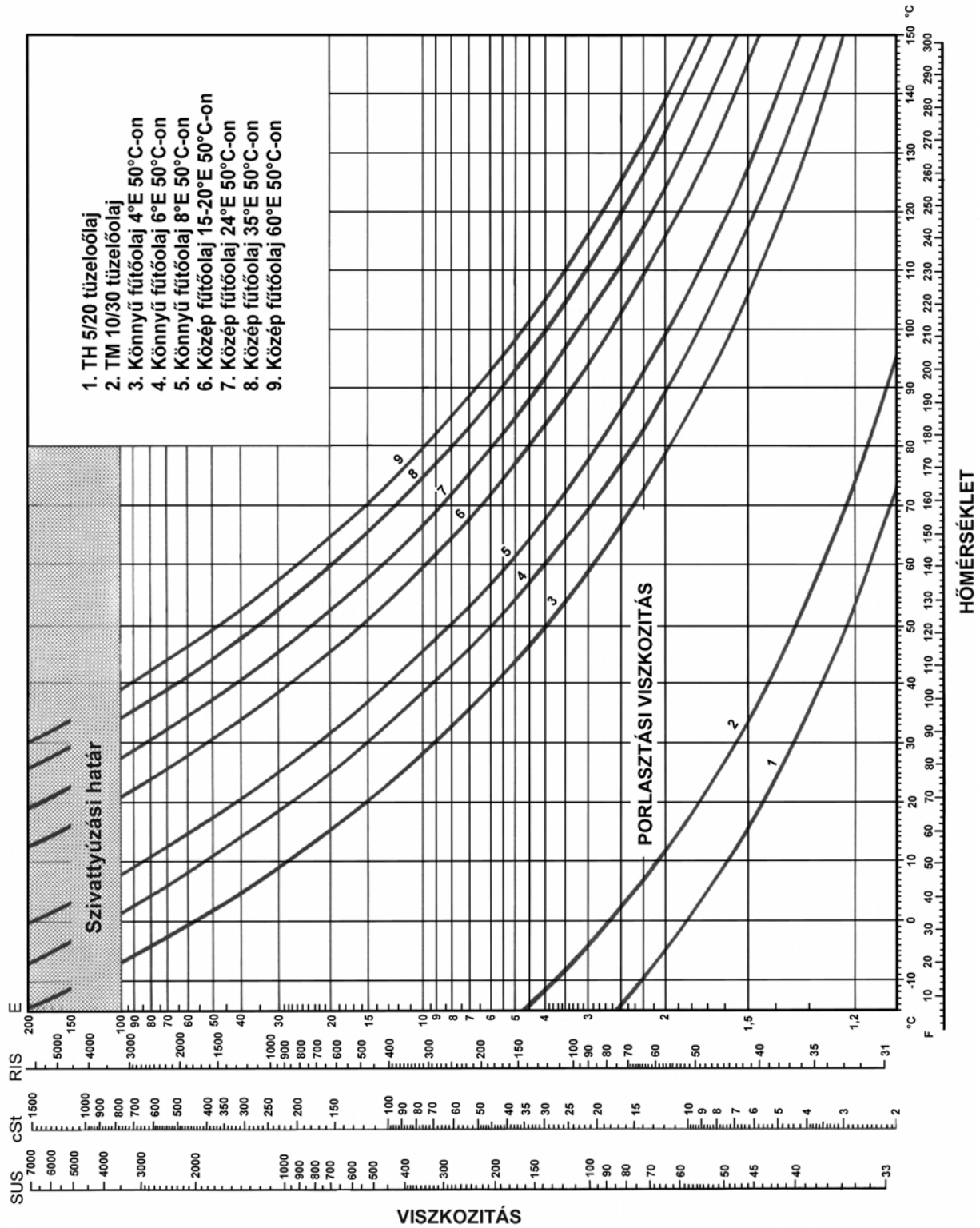
A *-gal jelzett szigetelt csövet teljes hosszában az alkalmazott tüzelőanyag fajtájának megfelelő előmelegítővel kell ellátni.

Működő égő mellett az égő szivattyú belépési pontján min. 0,3 bar nyomásnak kell fennállnia.

Erősen szennyezett olajoknál az előszűrőt /11/ ikerkivitelben kell felszerelni, és ülepítőtartály /18/ beépítése is szükséges.



OLAJ VISZKOZITÁS JELLEGGÖRBEK



5./ ÜZEMBEHELYEZÉSI UTASÍTÁS

Üzembehelyezést és beszabályozást csak a GB-GANZ Tüzeléstechnikai Kft. /Budapest, X., Szlávy u. 22-30./, vagy az általa közvetlenül megbízott szakvállalat végezhet. Területileg illetékes megbízott szervvállalatok a jótállási jegy szerint.

Üzembehelyezés előtt a helyszínre érkező szakember ellenőrizni köteles az alábbi feltételeket:

- Az égő fel legyen szerelve a hőhasznosítóra.
 - Elektromos bekötések helyességét, a szükséges szabályzó és reteszelemek felszerelését.
 - A reteszelemek és szabályzó elemek /presszosztátók, vízállásmutatók, stb./ megfelelő értékekre vannak-e állítva.
 - A motor, a szabályzóelemek a megfelelő feszültséget és frekvenciát kapnak-e.
 - A motorok forgásiránya megfelel-e.
 - Az olajvezetékek az előírások szerint vannak-e kialakítva.
 - Az égő felszerelése megfelel-e a kazángyártó előírásainak.
 - A kéményben nincs-e dugulás, eltömődés, füstcsappantyú nyitva van-e.
 - Az olajfűvőkák teljesítménye megfelel-e a kazán teljesítményének.
 - A felszerelt égő mechanikai épségét.
 - A hőhasznosítóra előírt üzembehelyezési feltételeket.
- Ezen ismeretek hiánya esetén csak a hőhasznosító gyártója, vagy üzemeltetője által kijelölt személy jelenlétében végezhető el az üzembehelyezés.

A fenti üzembehelyezési feltételek hiányossága esetén az égőt üzembehelyezni **t i l o s !**

Amennyiben lehetséges a javítást, hibaelhárítást, hiánypótlást a helyszínen el kell végezni. Az üzembehelyezési feltételek teljesülése esetén a további lépések szerint az üzembehelyezés elvégezhető.

- Kapcsoljuk ki a vezérléskapcsolót („0”), hogy megakadályozzuk a fűtőellenállások bekapcsolását /az előmelegítőben még nincs tüzelőanyag/ és az égő nem kívánatos beindulását.
- Szereljük le a szivattyúról a flexibilis tömlőt, nyissuk meg az olajbetápvezeték kézi elzárócsapját és várjuk meg, amíg a tüzelőanyag légbuborékok nélkül jön ki a csőből. /Mindezt természetesen megfelelő tartály fölött végezzük, hogy ebbe és ne a padlóra folyjék a csőből kiáramló tüzelőanyag/.
Amikor úgy tapasztaljuk, hogy a tüzelőanyag folyamatosan és légbuborék nélkül folyik zárjuk el a csapot, tömlőt szereljük vissza a szivattyúra. Ezután újra nyissuk meg az olajcsapokat.
- Lazítsuk meg a manométer-csatlakozást, hogy biztonságosan kiáramolhasson a szivattyúban lévő levegő, s egy pillanatra kapcsoljuk be a szivattyú motorját. Szigetelt csavarhúzóval, mélyen benyomva kapcsoljuk a motor mágneskapcsolójának mozgó részét, majd tüstént engedjük el. A tehetetlenség miatt a szivattyú még 5-10 másodpercig forgásban marad, azaz tüzelőanyagot szív a vezetékrendszerből, és tovább szivattyúzza az előmelegítő felé.

Ezalatt a fentieknek megfelelően meglazított manométer-csatlakozón át kiáramlik a szivattyúból a levegő. Igen fontos elvégeznünk ezt a légtelenítési műveletet, hogy elkerüljük a „szárazfutás” esetén fellépő károsodásokat. Ezután zárjuk el a szívócsőre szerelt elzárócsapot.

- Lazítsuk meg a fűvókák felé menő csővezetékét a hevítő után. Tartsunk alá megfelelő edényt a kifolyó olaj felfogására.
Győződjünk meg róla, hogy a visszatérő vezetékre szerelt valamennyi elzárócsap nyitva van-e, és nyissuk meg a szivóvezetékét is. Mélyen benyomva a motor mágneskapcsolójának mozgó részét, indítsuk el a szivattyút, és tartsuk ebben a helyzetben mindaddig, amíg a fűvóka felé menő vezetéken megjelenik az olaj, ami az előmelegítő feltöltődését jelzi.
Zárjuk a meglazított csőcsatlakozást.
Központi recirkulációs fűvókával szerelt égők olajrendszerének feltöltődését jelzi, ha a nyomásszabályzó manométere 6-9 bar nyomást jelez.
- Ellenőrizzük, hogy az égési levegő csappantyú nyitása minimum helyzetben is elegendő levegőt biztosít-e a begyűjtáshoz /kislánghoz/. Ha szükséges, a fentiek figyelembevételével változtassunk a csappantyú állásán.
- Állítsuk a kívánt értékre az előmelegítőt szabályozó termosztátot, és állítsuk be a minimum termosztátot is. Az olaj szabályzási hőmérséklete megfelel, ha a viszkozitás 1,5 - 1,8 E. A minimum termosztát beállítási értéke 20-25 °C-al alacsonyabb legyen, mint a szabályozási hőmérséklet.
- Az égő teljesítményváltó kapcsolóját "0" vagy (-) kisláng állásba fordítjuk.
- A berendezés főkapcsolóját "1" állásba kapcsoljuk.
- A kazánon szükséges berendezéseket /vízszivattyú, vízszintszabályzó, füstcsappantyú, stb./ helyezzük üzembe, a kazánretesz gombot benyomva az égőt feszültség alá helyezzük.
- Az égő mindaddig várakozik, míg az előmelegítőben az olaj hőmérséklete a minimum értéket el nem érte.
- Amikor az előmelegítő hőmérséklete elérte a beállított minimum értéket az égő automatika /LAL 2/ feszültséget kap, s megkezdődnek az égő begyűjtését megelőző fázisok.
/Természetesen a többi szabályzó és reteszelemnek is zárva kell lennie./
- Az automatika bekapcsolja a ventilátort és a szivattyút. Ekkor beindulnak az előszellőztetési és atmosféris fázisok. Ez a fázis könnyű tüzelőolajos üzemmódban a kazán szabályzó és reteszlemeinek zárt helyzetében a fő- és a vezérléskapcsoló bekapcsolása valamint reteszfeloldás után azonnal megkezdődik.
- Az előszellőztetés után a működési leírás szerint az égő begyűjt, kislángon üzemel.
/3.5. szakasz/

5.1. Hárompontoszabályzású égő beállítása

Az égő most minimális tüzelőanyag-fogyasztással működik, s ebben is marad, mert a teljesítményváltó kapcsoló "0. (-)" állásban van /ld. előzőek/.

- Amikor az égő ebben az állapotban van, ellenőrizzük:
 - a./ a láng színét, amelynek sem túlságosan sok, sem túlságosan kevés égési levegő jelenlétét nem szabad jeleznie. A lángnak világos narancsszínűnek kell lennie, s nem szabad látható füstöt mutatnia. Ha szükséges, szabályozzuk az égési levegő mennyiségét.
 - b./ A tüzelőanyagnak a szivattyúba való belépési pontján bekapcsolt égővel mind minimális, mind maximális fogyasztásnál legalább 0,3 - 0,5 bar nyomással kell rendelkeznie.
 - c./ Az égőszivattyú porlasztási nyomása: gyorslángváltásnál 10 ÷ 18 bar, lassú lángváltásnál 20 ÷ 25 bar.
 - d./ Ellenőrizzük, hogy a tüzelőanyag melegítési hőmérséklete megfelel-e a viszkozitás-hőmérséklet diagramban előírt értékeknek. A jó porlasztáshoz szükséges, hogy a fűtőolaj

kb. 1,5 – 1,8 E viszkozitással érkezen a fűvókához, ennek megfelelően állítsuk be tehát a termosztátot.

- Megfelelő műszerekkel ellenőrizzük a füstgáz jellemzőit, vizsgáljuk meg a széndioxid /CO₂/ arányát és a koromszámot.
Minimális tüzelőanyag-fogyasztás mellett a széndioxid-tartalom ne legyen alacsonyabb 10 %-nál, a füstnek a BACHARACH-skálán mért értéke pedig ne legyen nagyobb 3-nál. Ellenőrizzük, hogy az adott beállítás mellett szabályosan be lehet-e gyújtani az égőt. A szabályos begyújtást úgy ellenőrizhetjük, hogy kikapcsoljuk az égőt, majd néhányszor újra bekapcsoljuk. A begyújtásnak minden alkalommal simán és késlekedés nélkül kell megtörténnie.
- Kézi üzemben a teljesítményváltó kapcsolót állítsuk nagyláng állásba.
Gyors lángváltás esetén levegőcsappantyú, majd nagyláng fűvóka nyit, az égő teljes terhelésen üzemel.
Lassú lángváltásnál a levegőcsappantyú nyitása, valamint a recirkulációs fűvóka visszatérő nyomásának nagylánghelyzetbe váltása együtt megy végbe.
- Nagyláng állásban is ellenőrizzük a tüzeléstechnikai paramétereket.
Ajánlatos a 13 %-os CO₂ tartalom alatt maradni, és az égési levegő mennyiségét nem túlságosan csökkenteni, mivel ez különböző, elkerülhetetlen okok miatt /a légköri nyomás változása, porlerakódás a ventilátor-vezetékben/ a füst áttetszőségének csökkenéséhez, koromképződéshez vezethet.
A füst áttetszősége szorosan összefügg az alkalmazott tüzelőanyag fajtajával.
A BACHARACH-skála 3-as fokát semmiképpen ne lépjük túl, még ha ez a CO₂ tartalom bizonyos csökkenését jelenti is.
Az áttetszőbb füstgázok kevésbé szennyezik a kazánt és így annak hatásfoka rendszerint magasabb, még ha kisebb CO₂ tartalmat mérünk is.
- Maximális fogyasztáson működő égőnél ellenőrizzük a szivattyú belépési pontjához csatlakoztatott manométer nyomását is /min. 0,3-0,5 bar/. Lásd még műszaki adatok.
- Ezután ellenőrizzük a szabályzó automatikus működését. A kazánra szerelt érzékelő állítására az égőnek a kisláng-nagyláng váltást automatikusan kell végeznie.

5.2. Folyamatos szabályozású égő beállítása

Az égő most minimális tüzelőanyag-fogyasztással működik, s ebben is marad, mert a teljesítményváltó kapcsoló "0 (-)" állásban van /ld. előzőek/

- Amikor az égő ebben az állapotban van, ellenőrizzük:
 - a./ a láng színét, amelynek sem túlságosan sok, sem túlságosan kevés égési levegő jelenlétét nem szabad jeleznie. A lángnak világos narancsnarancsszínűnek kell lennie, s nem szabad látható füstöt mutatnia. Ha szükséges, szabályozzuk az égési levegő mennyiségét.
/Megjegyzés: közép fűtőolaj láng színe vakító fehér/
 - b./ A tüzelőanyagnak a szivattyúba való belépési pontján a manométernek bekapcsolt égővel mind minimális, mind maximális fogyasztásnál legalább 0,3 - 0,5 bar nyomást kell mutatnia.
/Lásd még műszaki adatok/
 - c./ Az égőszivattyú porlasztási nyomása: 20-25 bar
 - d./ Visszatérő nyomás: 6-9 bar
 - e./ Ellenőrizzük, hogy a tüzelőanyag melegítési hőmérséklete megfelel-e a viszkozitás-hőmérséklet diagrammban előírt értékeknek. Ezt illetően a hőmérő adatai irányadóak. Ha szükséges, változtassunk az előmelegítő beállításán. A jó porlasztáshoz szükséges, hogy a

fűtőolaj kb. $1,5 \div 1,8$ E viszkozitással érkezen a fűvókához, ennek megfelelően állítsuk be tehát a termosztátot. A minimum termosztátot ennél kb. 20 - 25 °C-kal kisebb hőmérsékletre ajánlatos állítani. Ha az előmelegítő gőz fűtőcsőkiógyóval is el van látva, természetesen a gőz szabályozó készüléket is arra az értékre kell állítanunk, amelyre a fűtő-ellenállásokat szabályzó termosztátot állítottuk.

- Megfelelő műszerekkel ellenőrizzük a füstgáz jellemzőit, vizsgáljuk meg a széndioxid /CO₂/ arányát és a koromszámot.
Minimális tüzelőanyag-fogyasztás mellett a széndioxid-tartalom ne legyen alacsonyabb 10 %-nál, a füstnek a BACHARACH-skálán mért értéke pedig ne legyen nagyobb 3-nál.
Ellenőrizzük, hogy az adott beállítás mellett szabályosan be lehet-e gyújtani az égőt.
A szabályos begyújtást úgy ellenőrizhetjük, hogy kikapcsoljuk az égőt, majd néhányszor újra bekapcsoljuk. A begyújtásnak minden alkalommal simán és késlekedés nélkül kell megtörténnie.
- Lazítsuk meg a szabályozótárcsán a rögzítőanyákat, így szabadon állíthatóak az égési levegőt szabályzó csavarok. Iktassuk be a szabályzót azáltal, hogy a teljesítményváltót "fel", "+" állásba fordítjuk. Várjuk meg, hogy a szabályozótárcsa kb. 10°-os szöggel elforduljon /ez kb. egy csavar által elfoglalt hely/, akkor állítsuk le a szabályzót. Szabad szemmel ellenőrizzük a lángot, és ha szükséges állítsunk a levegő mennyiségén. Ezután ellenőrizzük az égést a megfelelő műszerekkel is, és ha szükséges módosítsunk az iménti szabad szemmel történt beállításon.
- A fenti leírt műveletet fokozatosan kell végezni /minden alkalommal kb. 10°-kal elfordítani a tárcsát/, hogy a szabályzás egész folyamán ellenőrizhessük és szükség esetén módosíthassuk a tüzelőanyag-égési levegő arányt.
Győződjünk meg róla, hogy a tüzelőanyag-fogyasztás növekedése fokozatosan történik-e, és hogy a maximális fogyasztás a szabályzás végén áll-e be.
Ez nélkülözhetetlen a szabályzó működésének helyes, fokozatos növekedéséhez.
Ha szükséges, módosítsuk a tüzelőanyag /fűtőolaj/ mennyiségét szabályzó excenter állását a fentiek elérése végett.
A maximális fogyasztást akkor érhetjük el, amikor a visszatérő nyomás kb. 2,5-3 barral kisebb a porlasztási nyomásnál /amely normál esetben kb. 20-25 bar/.
Megfelelő égési levegő-tüzelőanyag arány mellett széndioxid tartalmat is kell mérnünk, mely a teljesítmény növelésével együtt nő. /minimális fogyasztásnál kb. 10 %-os, maximális fogyasztásnál kb. 13 %-os az optimális CO₂ tartalom/.
Ajánlatos a 13 %-os CO₂-tartalom alatt maradni, és az égési levegő mennyiségét nem túlságosan csökkenteni, mivel ez különböző, elkerülhetetlen okok miatt /a légköri nyomás változása, porlerakódás a ventilátor-vezetékben/ a füst áttetszőségének csökkenéséhez, koromképződéshez vezet.

A füst áttetszősége szorosan összefügg az alkalmazott tüzelőanyag fajtájával. A BACHARACH-skála 3-as fokát semmiképpen ne lépjük túl, még ha ez a CO₂-tartalom bizonyos csökkenését jelenti is.

Az áttetszőbb füstgázok kevésbé szennyezik a kazánt és így annak hatásfoka rendszerint magasabb, még ha kisebb CO₂-tartalmat mérünk is.

- Maximális fogyasztáson működő égőnél ellenőrizzük, hogy a füstgáz hőmérséklete nem haladja-e meg a kazángyártó által a kazánra előírt értéket.
- Maximális fogyasztáson működő égőnél ellenőrizzük a szivattyú belépési pontjához csatlakoztatott manométeren az olajnyomást is /min. 0,3-0,5 bar, ld.: Műszaki adatok/.
- Ezután a szabályzócsavarokat a biztonsági csavarokkal rögzítsük, hogy elkerüljük az előbbiek kilazulását. Majd ismét győződjünk meg arról, legalább szabad szemmel, hogy a láng a szabályzó "emelkedő" (+) és "csökkenő" (-) irányában is rendesen ég-e. Ha nem, ismét javítsunk rajta és műszeresen ellenőrizzük az égés jellemzőit.
- Ezután ellenőrizzük a szabályzó automatikus működését. A kazánra szerelt érzékelő készülék állítására a szabályzó készüléknek a tüzelőanyag-fogyasztás megfelelő változtatásával kell válaszolnia.

5.3. Biztonsági berendezések ellenőrzése.

a./ Lángőr: begyújtott égő mellett emeljük ki helyéről és takarjuk le oly módon, hogy érzékelő része ne kaphasson fényt. Az égőnek ekkor egy másodpercen belül reteszelten le kell állnia /a tüzelőanyag-áramlás megszűnik, a motor leáll, zavarjelző lámpa jelez.

Ha a lángőr továbbra is takarva van, az égőnek a bekapcsolás /zavarfeloldás/ után, a láng fellobbanásától számított öt másodpercen belül reteszelten le kell állnia /a tüzelőanyag-áramlás megszűnik, a motor leáll, zavarlámpa jelez/.

Győződjünk meg róla, hogy a reteszelt leállás feloldása elvégezhető-e kézi beavatkozással, a feloldó gomb benyomásával.

b./ Külső reteszek: termosztát - presszosztát - szintellenőrző - áramlásellenőrző, stb.

Győződjünk meg róla, hogy bármelyik reteszelemen végzett megfelelő beavatkozás leállítja-e az égőt.

Győződjünk meg arról is, hogy ha a határoló berendezés el van látva kézi újraindítóval /reteszfeloldóval/, szükséges-e ennek benyomása az újraindításhoz.

Fenti műveletekkel az égő besabályozása befejezettek tekinthető.

Az üzembehelyező szakember feladata ezenkívül a kezelőszemélyzet kioktatása, az oktatás elsajátításának ellenőrzése. A besabályozott berendezésről tüzeléstechnikai jegyzőkönyvet kell kiállítani a mért paramétereknek megfelelően, melyet az üzemeltetőnek kell átadni.

6./ KEZELÉSI UTASÍTÁS

Az égő teljesen automatikus üzemű, így üzem közben nincs szükség szabályozására és állítására. Az üzembehelyezett, beszabályozott égő a hőigényhez igazodva automatikusan szabályozza a tüzelőanyag fogyasztást, ki-be kapcsolást. A kezelő feladata az oktatás szerint az égőt időnként ellenőrizni, hogy az szabályszerűen működik-e.

Figyelem!

Az égő bekapcsolása előtt minden esetben ellenőrizzük a hőhasznosítóra szerelt szabályzó és reteszelemek beállítási értékét, előírás szerinti működését.

Megfelelőség esetén az égő bekapcsolható, üzemeltethető.

6.1. Az égő bekapcsolása

- Olaj kézi főelzáróinak nyitása
- Olaj tápszivattyú indítása
- Teljesítmény-választó kapcsoló "AUTOMATIKUS" állásba kapcsolása
- Beszerelt egyéb működtető elemek, víztápszivattyú, stb. indítása
- Főkapcsoló "1" állásba kapcsolása
- Kazán reteszgomb benyomása
- A gyújtás előtt az égő ventilátor a tűzteret átszellőzteti, közben levegő csappantyút kinyitja, majd gyújtás előtt újra zárja
- Továbbiakban az égő automatikusan gyújt, üzemel a kívánt hőigény szerint.
- Amennyiben a hőhasznosítóra szerelt korlátozó elem /termosztát, vagy presszosztát/ a hőelvétel csökkenése miatt bont, az égő leáll
- Újabb hőigényre automatikusan újra indul
- Minden újraindulást teljes tűztérzellőztetés előz meg.

6.2. Reteszelt leállítás

Fenti műveletek elvégzése után az égő automatikusan gyújt és üzemel, egyéb beállítás nem szükséges.

Amennyiben mégis előfordulna rendellenesség, a kiváltó oknak megfelelő jelzőlámpa, esetleg beszerelt riasztó sziréna jelez.

Figyelem!

A reteszelt leállítás olyan automatikus biztonsági kikapcsolás, amely üzemállapotba a berendezés akkor kerül, ha az égő vagy a kazán valamely egysége nem előírászerűen működik. Ilyenkor a reteszelés feloldása előtt szükséges felderíteni és elhárítani a hiba okát.

A reteszelés oka lehet átmeneti, ilyenkor a reteszfeloldás után az égő automatikusan visszaáll előírászerű működésébe. Ha azonban a reteszelt leállítás többször /egymásután 2-3-szor/ is megismétlődik, nem szabad tovább próbálkozni az újraindítással, hanem a szerviz szakemberét kell értesíteni.

Az égő mindaddig a reteszelt leállítás állapotában marad, amíg azt kézzel fel nem oldjuk.

Reteszemek átkötése, szükségüzemelő alkatrészekkel való helyettesítése szigorúan t i l o s !

A reteszelést kiváltó okok lehetnek:

- vízszint alacsony,
- vízhőmérséklet magas,
- gőznyomás elérte a reteszelési értéket,
- előszellőztetéskor léghiány vagy hamis láng,
- égő gyújtásakor, vagy üzemközben leállt lángór hiba, léghiány, vagy nem megfelelő égés miatt,
- füstcsappantyú nem megfelelő nyitása,
- egyéb technológiai retesz bontott, stb.
- áram kimaradás

6.3. Az égő kikapcsolása

- automatikus szabályzást kapcsoljuk ki,
- kézi üzemben kapcsoljuk az égő teljesítményét kislángra
- leválasztó főkapcsolót kapcsoljuk ki,
- tüzelőanyag /fűtőolaj/ kézi csapjait zárjuk el

Megjegyzés: a fűtőolaj körvezeték fűtését és a tápszivattyút csak feltétlen szükséges esetben kapcsoljuk ki, ezzel az újraindítást megkönnyítjük, az olaj nem dermed be a csővezetékbe.

Az égő környezetét tartsuk tisztán, a kezeléshez szükséges helyet hagyjuk szabadon.

feszültségmentes állapotban a berendezést rendszeresen tisztítsuk meg a ráakódott portól, szennyeződéstől.

7./ KARBANTARTÁS, JAVÍTÁSI ÚTMUTATÓ

Ha az égő megfelelő környezetben és alkalmas tüzelőanyaggal üzemel, nincs szükség gyakori karbantartásra. Természetesen időszakosan tisztítani kell a szűrőket, az égőfejet, a torlasztótárcsát, ha azon szennyeződés, lerakódás keletkezne.

Ezek gyakoriságát a tapasztalat határozza meg, mert főleg a tüzelőanyagtól és az üzemelési módtól függ.

Javasoljuk, hogy eleinte hetenként vizsgáljuk az égőt és az említett alkatrészek tisztaságát is. A fűvóka időszakonként cserére szorul /ha az égés nem tökéletes, ha a gyújtás robbanásszerű/. Ennek gyakorisága is a fűtőanyag tulajdonságaitól függ /szennyezettség/ és a magas hőmérséklettől, amelyet a fűvóka elszenved az égő leállt állapotában az esetleg még meleg bélélsanyagról visszasugárzó hő miatt.

A fűvóka tisztításához ne használjunk fémes anyagot, mert rongálhatja.

Javasoljuk oldószerek alkalmazását /benzin, petróleum, gázolaj/ és sűrített levegőt, ha szükséges fadarabot vagy műanyagcsövet.

Javasoljuk ezen felül, noha ez az égőgyártás területén kívül esik, az égő ellenőrzésekor minden alkalommal ellenőrizni a kazán tisztaságát is.

Az égő hibamentes működésének biztosítására ajánljuk szakszervizzel átalánydíjas szerződést kötni.

Karbantartást, javítást kizárólag az égő szerkezetét, működését tökéletesen ismerő, a gyártó vállalat szervizoktatásán részt vett szakember végezhet.

Fenti kikötés miatt szakemberek részére külön szervizkönyvben ismertetjük az előfordulható hibalehetőségeket, azok okát és elhárításának módját.

8./ SZÁLLÍTÁSI TERJEDELEM

Az égővel szállított egységek:

- Égő komplett működtető és biztonsági elemekkel, olajszivattyúval, olajelőmelegítővel, vezérlőszekrényvel
- Égő homloktömítés.
- Flexibilis csatlakozó tömlők /2 db/ olajbekötéshez
- Előszűrő
- Hőmérséklet, vagy nyomáskapcsoló /külön rendelés szerint/
- Körvezeték olajnyomásszabályzó /külön rendelésre/
- Gáz leválasztó tartály /külön rendelésre/
- Szivattyúra szerelendő manométer, csatlakozó csonkkal /külön rendelésre/
- Gépkönyv
- Elektromos bekötési rajz 2 pld.
- Minőségi bizonyítvány
- Jótállási jegy

Megjegyzés: A fenti, felsorolt szállított egységek minden esetben a vevővel történő egyeztetés után kerülnek szállításra. Az egyeztetés során a vevő kívánására a szállítási terjedelem kibővíthető elektromos fűtőkábellel, termosztátokkal, presszosztátókkal, stb.

9./ CSOMAGOLÁS, SZÁLLÍTÁS, RAKTÁROZÁS

Csomagolás

Az égőt és tartozékait faládba, vagy raklapra, elmozdulás ellen rögzítve, fóliázva csomagoljuk.

Szállítás

Zárt tehergépkocsin, rögzítve. Ládák nem rakhatók egymásra.

Szállításból eredő megrongálódásért gyártómű nem vállal felelősséget.

Raktározás

A felhasználás helyére szállított berendezést csak rendeltetésszerű helyzetben szabad tárolni.

Raktározási hőmérséklet $-10 \div +50$ °C, relatív nedvességtartalom 3 - 80 %.

Megjegyzés: A csomagolást lehetőleg közvetlenül a felszerelés előtt bontsuk meg.

10./ Mellékletek

10.1. LAL – 2 automatika ismertető

Műszaki leírás

A LAL - 2 típusú olajégő automatika felhasználható közepes és nagyteljesítményű /350 kW fölött/ olajégők vezérlésére és felügyeletére.

Jellemzői:

- Az automatika dugaszolható kivitelű
- A ház és az aljzat ütésbiztos hőálló fekete műanyagból.
- Robosztus kivitelű szinkronmotoros programkapcsolóval készül.

Műszaki adatok

Üzemi feszültség		220 V /-15 % +10 %/, 50 Hz
Önfogyasztás		3,5 VA
Biztosító max.		10 A
Szerelhetőség		tetszőleges
Védettség		IP 40
Előszellőztetési idő	t ₁	22,5 sec.
Előgyújtási idő	t ₃	2,5 sec.
Biztonsági idő induláskor	t ₂	5 sec.
Nagyláng váltási idő	t ₄	7,5 sec.
Környezeti hőmérséklet		- 20 + 60 °C
Lángörzés fotóellenállás		QRB QRB.....S
Érzékenysége		40 Lux 5 Lux
Kábelhossz		max. 30 m
Külön kábelben és kábelcsatornában		max. 1000 m
Üzemközbeni biztonsági idő		1 sec.

Működési leírás

A határoló és szabályozó elemek zárt helyzetében az égőmotor elindul, a levegőcsappantyú nagylángnak megfelelő állásba nyit, kezdődik az előszellőztetési idő. A léghiány kapcsoló érintkezője átvált és az automatika programja folytatódik.

Az előszellőztetési idő lejártá után a levegőcsappantyú lezár, bekapcsol a gyújtótranszformátor, 2,5 sec. múlva nyit az első fokozat mágnesszelepe.

Ha a lángör lángot érzékel, a program folytatódik. A biztonsági idő(5 sec) letelte után a gyújtótranszformátor kikapcsol, majd 7,5 sec. múlva az automatika kiadja a feszültséget a kisláng-nagyláng érzékelőjére. Az érzékelő a nagylángnak megfelelő állásba nyitja a levegőcsappantyút. Az állítómotor segédkapcsolóján keresztül feszültséget kap a második mágnesszelep.

Az égő további működtetését - kisláng-nagyláng üzem, ki-be kapcsolás - az érzékelők veszik át. Minden újraindulás a teljes előszellőztetési programmal kezdődik.

Zavarok a működésben

Az automatika reteszeltlen leállítja az égőt, zavarlámpa jelez az alábbi esetekben:

- léghiánykapcsoló előszellőztetés alatt nem vált át, vagy üzemközben alaphelyzetbe visszaáll,
- előszellőztetés alatt idegen fényt érzékel az automatika,
- gyújtáskor a mágnesszelepek nyitása után az automatika nem érzékel lángot.

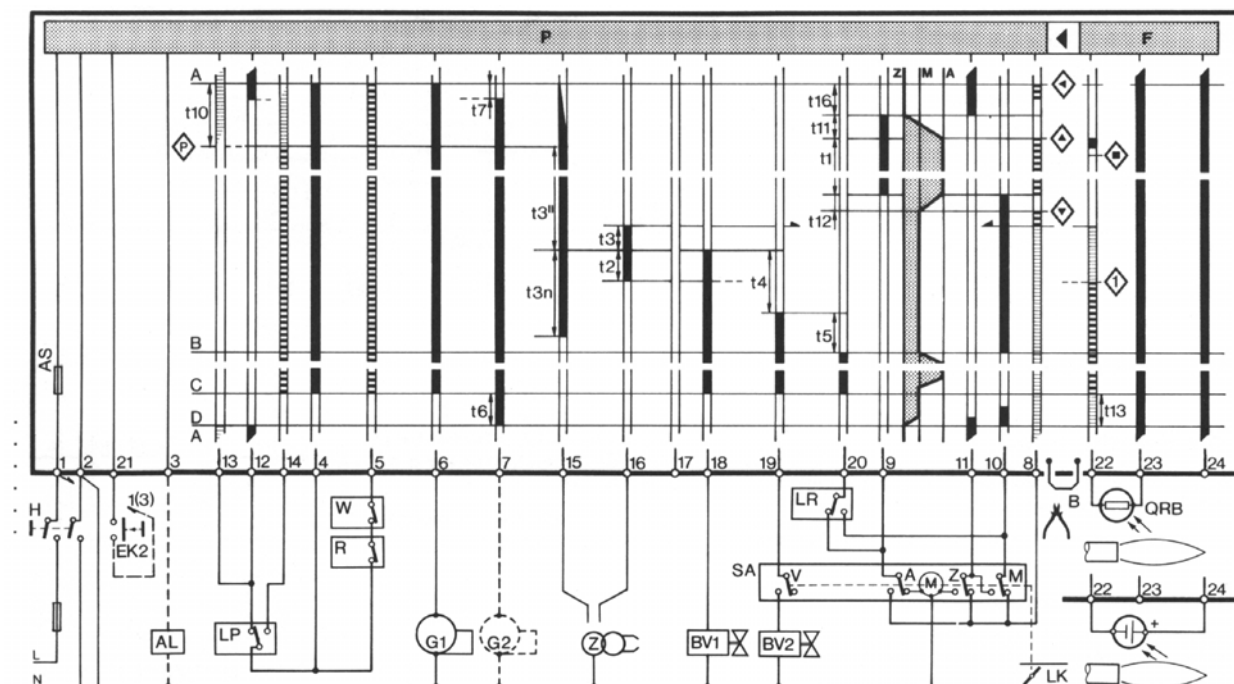
Újraindítás a zavarjelzővel egybeépített feloldógomb benyomásával lehetséges.

Lángleszakadás üzemközben

Üzemközben ha a lángőr nem érez lángot, az automatika a következő program szerint kapcsol.

Ha a "B" jelű áthidalás át van vágva, akkor az olajhózzávezetést azonnal megszünteti és egy új programot indít.

Ha a "B" jelű áthidalás nincs átvágva, akkor az automatika azonnal zavarra áll.



A	Visszajelző kapcsoló "NYITOTT" levegőcsappantyú	LP	Levegőnyomás kapcsoló
AL	Külső zavarjelzés	LR	Teljesítmény-szabályozó
AS	Biztosító	M	Visszajelző kapcsoló "ZÁRT" levegőcsappantyú
B	Áthidalás az automatika-érintkező oldalon	P	Vezérlőegység az automatikában
BV	Mágnesszelep	QRB	Fotó ellenállás
F	Lángór kör	R	Szabályzó
EK	Retesfeloldó gomb	S	Biztosító
G	Égőmotor	SA	Állítómotor a levegőcsappantyún
H	Főkapcsoló	V	Segédkapcsoló a II. Mágnesszelep nyitásához
L	Zavarjelző lámpa	W	Határoló
LK	Levegőcsappantyú	Z	Gyújtótranszformátor

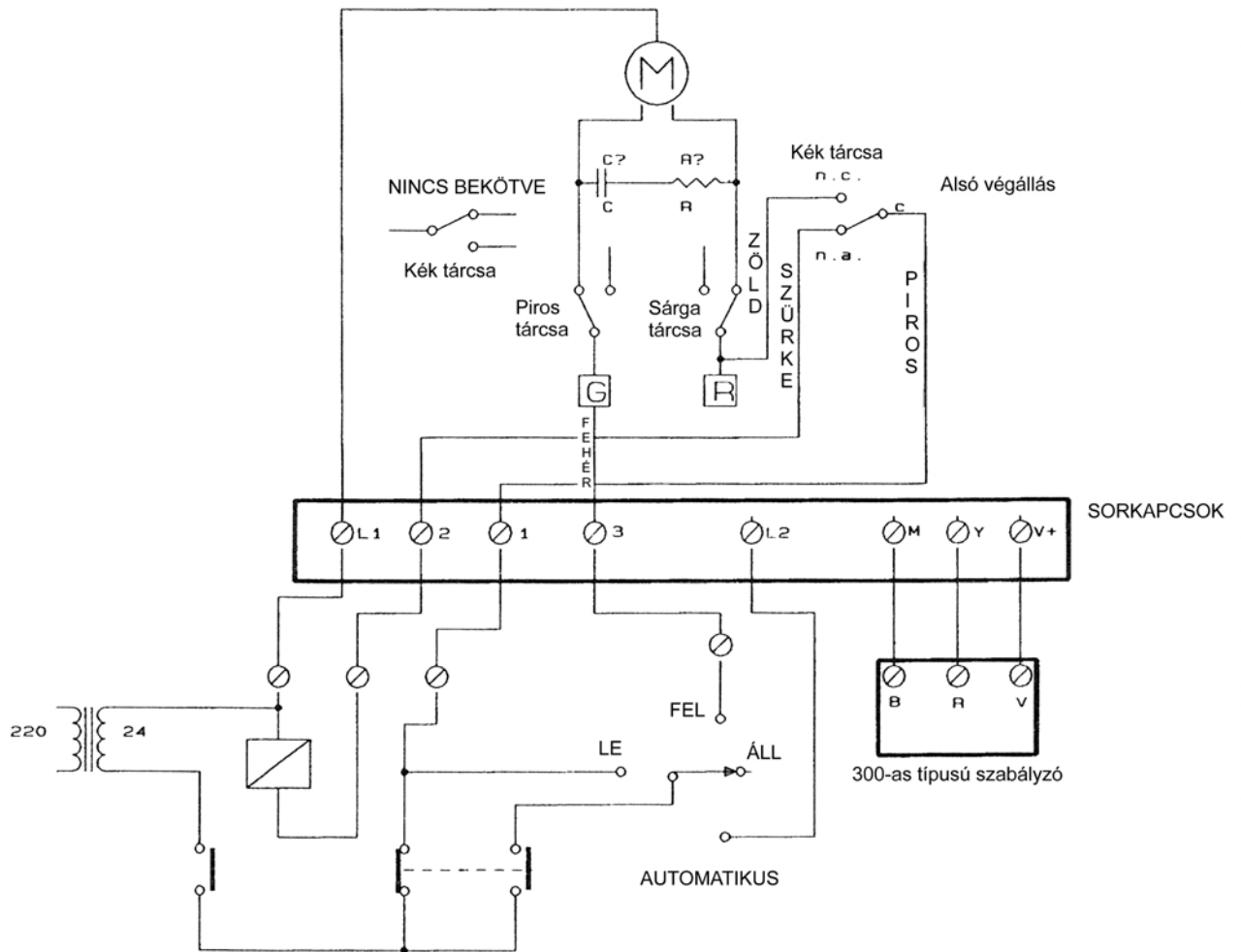
Lehetséges hibák a programkijelzőn

◀	Nem indul, szabályozó vagy határoló kör szakadt	1	Zavarjelzés a biztonsági idő után, pl. nincs láng
▲	Üzemelés tiltva, "A" visszajelző kapcsoló nem zárt		Zavarjelzés gyújtás után, lángleszakadás
■	Zavarjelzés, lángór kör hibás	◀	Zavarjelzés indítás után, pl. idegen fény
▼	Üzemelés tiltva, "M" visszajelző kapcsoló nem zárt		

Program idők

t_1 előszellőztetési idő	22,5 sec	t_4 nagylángváltási idő	7,5 sec
t_3 előgyújtási idő	2,5 sec	t_2 biztonsági idő	5 sec

10.2. MDL SZERVOMOTOR ELVI KAPCSOLÁSI RAJZA



10.3. Égő - porlasztóegység szétszerelése

/kizárólag szakemberek részére, ábra a 46. oldalon/

A műveletet csakis a főkapcsoló kikapcsolása után végezzük. A fűtőolaj szétszóródása és a forrázások megakadályozása végett tanácsoljuk az alábbiak betartását:

- 1./ Kapcsoljuk ki a berendezés külső leválasztó főkapcsolóját, hogy feszültségen kívül helyezzük a fűtőellenállásokat, valamint állítsuk le az előmelegítő csőkiágban a melegítő folyadék /forróvíz, gőz,/ áramlását.
- 2./ Amikor az előmelegítő kellően lehűlt /kb. 80 °C alá/, zárjuk el a bevezető cső és a visszatérő fűtőolaj csapjait.
- 3./ Engedjük le néhány liter tüzelőanyagot az előmelegítő tartályból.
- 4./ Engedjük le az esetleges maradék nyomást, néhány másodpercig kézzel fokozatosan megnyitva a fűvóka zárószelepét /a mágnes tengelyét fokozatosan toljuk/. Akkor lehetünk meggyőződve a nyomás megszűntéről, ha az égőre szerelt manométer nem jelez már nyomást, és a nyitott szelepű fűvókából sem jön már tüzelőanyag /ez utóbbit vizsgáljuk meg közlelről, az égő fedél levétele után, a fűvóka megvilágításával/.
- 5./ Vizsgáljuk meg a /11/ ponton fellépő játékot, amelynek meg kell maradnia visszaszerelés után is.
- 6./ Lazítsuk meg a szorítócsavart (5) és a támasztóhengert (4).
- 7./ Csavarjuk ki a rögzítőcsap (9,10) csavarjait.
- 8./ Távolítsuk el a nyitókart (3)
- 9./ Csavarjuk ki a rögzítőcsavarokat (7), ügyeljünk a tömítő "O" gyűrűkre.
- 10./ Emeljük meg a porlasztóegységet feltámasztási pontjáról és vegyük ki a tárcsával és az elektródákkal együtt.

Az égő fűvókájának kiserelése

A fűvókának a porlasztóegységből való kiserelése során ügyeljük rá, hogy ne nyomjuk a fűvóka zárótűszelepét a záródugattyúval.

A szerelést az alábbiak szerint végezzük:

- 1./ Illesszük a nyitókart (3) a helyére, és illesszük be a csavart (9) is. Csavarjuk a támasztóhengert (4) a záródugattyúra (2).
- 2./ Mialatt valaki nyomva tartja a nyitókart (3), a mágnes működését szimulálva, csavarjuk ki a fűvókát a helyéről.

NÉHÁNY MEGJEGYZÉS A FÚVÓKA TISZTÍTÁSÁRÓL ÉS ELLENŐRZÉSÉRŐL

A tisztítás előtt a fúvókát alkatrészeire kell szétszerelni, s a fűtőolaj valamelyik oldószerében megmosni /petróleum, gázolaj, benzin/. Ha erőteljesebb beavatkozásra van szükség, használjunk sűrített levegőt, esetleg egy megfelelő formájú fa- vagy műanyagdarabot. Ne használjunk fém eszközöket, amelyek jóvátehetetlenül károsítanák a fúvóka furatát.

Különösen alaposan ellenőrizzük, hogy jól ki legyen tisztítva a fúvóka furata, az örvénykamra hornyai /ld. 20. oldal a fúvóka metszetrajzát/ és a tüzelőanyag visszatérő furatait az örvénykamra alján.

Ha nyilvánvaló kopási jeleket tapasztalunk, cseréljük ki a fúvókát.

Mielőtt a fúvókát szétszerelnénk, ellenőrizzük, hogy a 48. oldalon 2. számmal jelzett, speciális VITON gumiból készült olajálló tömítőkarmantyún nincsenek-e elhasználódási nyomok, és eléggé rugalmas-e ahhoz, hogy tömítsen.

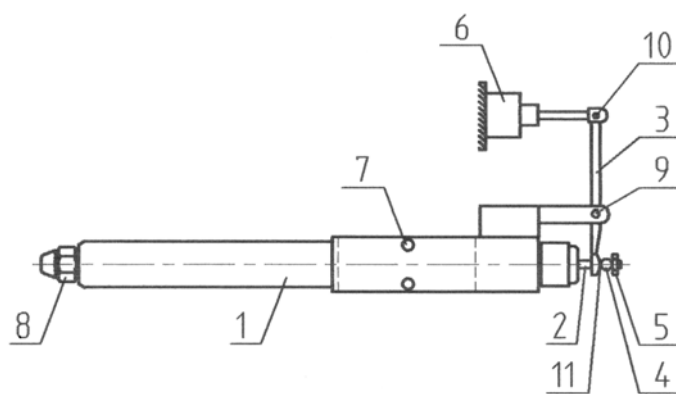
Ha a karmantyú sérült, vagy a gumi elvesztette rugalmasságát, ki kell cserélnünk.

A fúvókának (8) a porlasztóegységből való kiszérése során ügyeljünk rá, hogy ne nyomja a záródugattyú (2) a fúvóka zárótüszelését. A szerelést az előzőekben leírt módon végezzük.

Mielőtt a porlasztóegységet, a szétszereléssel fordított sorrendben elvégezve, az égőre szerelnénk, ellenőrizzük a speciális VITON gumiból készült olajálló "O"-gyűrűket, amelyek a porlasztóegység tüzelőanyag-bemeneti és kimeneti nyílásainál találhatóak. Amennyiben rugalmasságát elvesztette, vagy sérült, cseréljük ki. Ügyeljünk rá, hogy kb. 0,5 - 1 mm-es játékot hagyjunk a támasztóhenger (4) és a nyitókar (3) között, hogy a fúvóka nyugalmi helyzetben is tökéletesen zárjon. A nyitókar és záródugattyú közt nyugalmi helyzetben mindig legyen játék!

Tartsuk szem előtt, hogy ha a fúvóka zárómechanikája nem működik tökéletesen, annak igen könnyen súlyos következményei lehetnek.

1. Porlasztóegység
2. Fúvóka záródugattyú
3. Nyitókar
4. Támasztóhenger
5. Rögzítőanya
6. Mágnes
7. Rögzítőcsavarok
8. Fúvóka
9. Csapos csavar
10. Rögzítőcsap
11. Támasztóhenger és nyitókar közötti játék



SGB SOROZATÚ ÉGŐ
PORLASZTÓEGYSÉGE

10.4. A porlasztóegység tömítésének cseréje

ÁLTALÁNOS LEÍRÁS

A karmantyús tömítés /2/ célja a fűvókazáró dugattyú hátsó részének hermetikus tömítése.

Ha a tömítést kiszertük, szükség esetén (elhasználódás) cseréljük ki újra.

Az összeszerelést gondosan végezzük, hogy megkíméljük a tömítőgyűrű /2/ széléit a sérülésektől, amelyek a hermetikus tömítést megszüntetnék.

”A” ábra: SZÉTSZERELÉS

- 1 - Ellenőrizzük a támasztóhenger és a nyitókar közötti játékot, amelynek összeszerelés után is meg kell maradnia.
Csavarjuk ki a záródugattyú végén a rögzítőcsavart és a támasztóhengert.
- 2 - Szereljük ki a nyitókart
- 3 - Csavarjuk ki a zárócsavart /1/
- 4 - Távolítsuk el a tömítőkarmantyút /2/ /Lehetőleg cserélni!/
Távolítsuk el a tömítőkarmantyút /2/ /Lehetőleg cserélni!/
5 - Tisztítsuk meg gondosan a záródugattyút

”B” ábra: ÖSSZESZERELÉS

- 6 - Csavarjuk be a szerelőperselyt /7/
- 7 - Illesszük a csapot /6/ a záródugattyúra, a szerelőperselyt /7/ csavarjuk a karmantyútartóba /4/
- 8 - A ”B” ábrának megfelelően illesszük a tömítést /2/ a csapra /6/, majd toljuk be a szerelőcső /5/ segítségével a helyére úgy, hogy a csapon /6/ és a perselyben /7/ forogjon.
Toljuk fokozatosan egyre beljebb, míg a tömítés /2/ ütközik.
- 9 - Csavarjuk ki a csapot /6/ és a perselyt /7/.
- 10 - Szereljük vissza a zárócsavart /1/
- 11 - Szereljük vissza a nyitókart és a támasztóhengert. Utóbbit rögzítsük a megfelelő csavarral, és ellenőrizzük, hogy játéka megfelel-e az 1. pontban tapasztaltaknak.
- 12 - A perselyt /7/, a szerelőcsövet /5/ és a csapot /6/ olajozzuk be, hogy megóvjuk a párától, nedvességtől.

Megjegyzés: 5, 6, 7 szerelészett a GB-Ganz-nál beszerezhető.

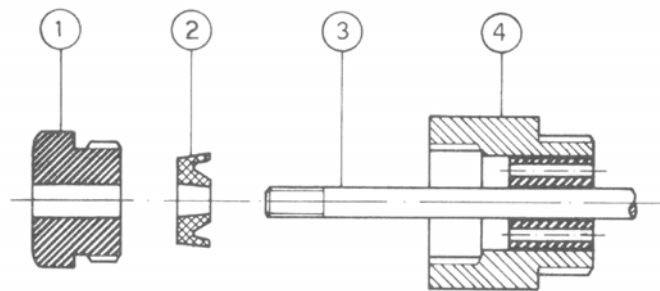
FIGYELEM!

F O N T O S , hogy megtartsuk a támasztöhenger és a nyitókar közötti játékot, amelynek a nyitókar érintésekor nyilvánvalóan érezhetőnek kell lennie. Ezen játék nélkül fennáll a veszélye, hogy álló égő mellett a fúvókából tüzelőanyag csöpög a tűztérbe.

A záródugattyú tömítésének elemei:

1. Zárócsavar
2. "VITON" UM" tömítő karmantyú"
3. Fúvóka záródugattyú
4. Karmantyútartó
5. Szerelőcső
6. Csap
7. Szerelőpersely

A ábra



B ábra

