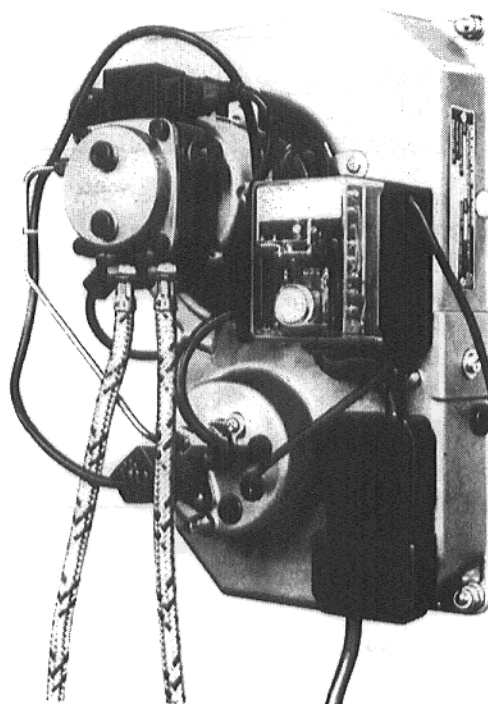


Pogon in vzdrževalna navodila

Oljni razpršilni gorilnik – tipske vrste BRE 1 in RE 1



Liti kotli za ogrevanje	G 105 U, G 115 U	17–28 kW
Liti kotli za ogrevanje	G 205	17–43 kW
Jekleni kotli za ogrevanje	S 115 U	17–28 kW
Jekleni kotli za ogrevanje	S 315 U	17–43 kW

Vsebina:

	Stran
A. Pogon – optimiranje.	5 – 7
B. Vzdrževalna dela	8 – 13
C. Polaganje oljne napeljave.	14 – 15
D. Odprava motenj.	18 – 20

Priloga:

Ime: _____

Ulica: _____

Mesto: _____

Firma za gretje:

(žig)

Vgrajeno dne: _____

Panna:

Fabrikat: Buderus

Vrste: _____

Kotlova imenska zmogljivost: _____

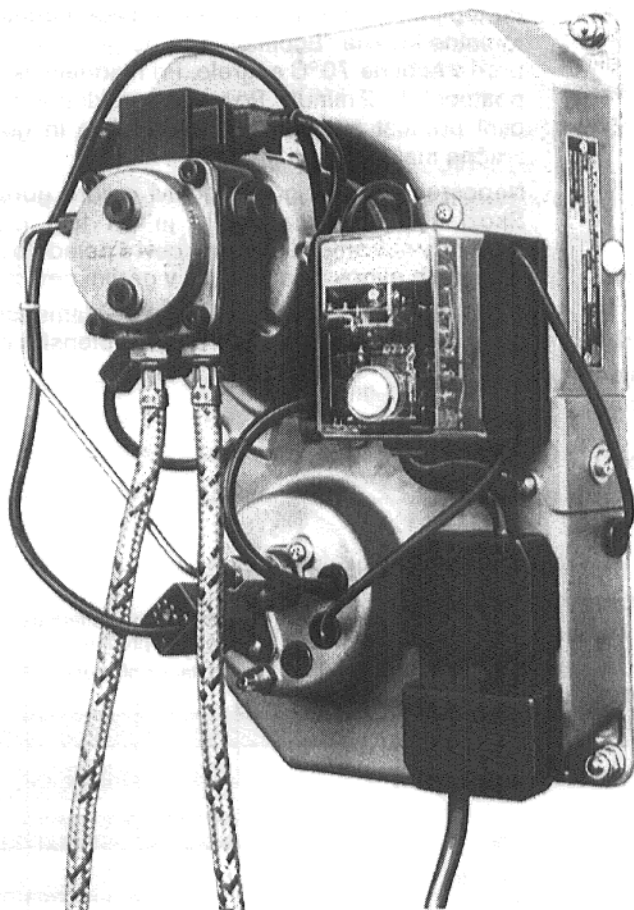
Gorilnik:

Fabrikat: Buderus

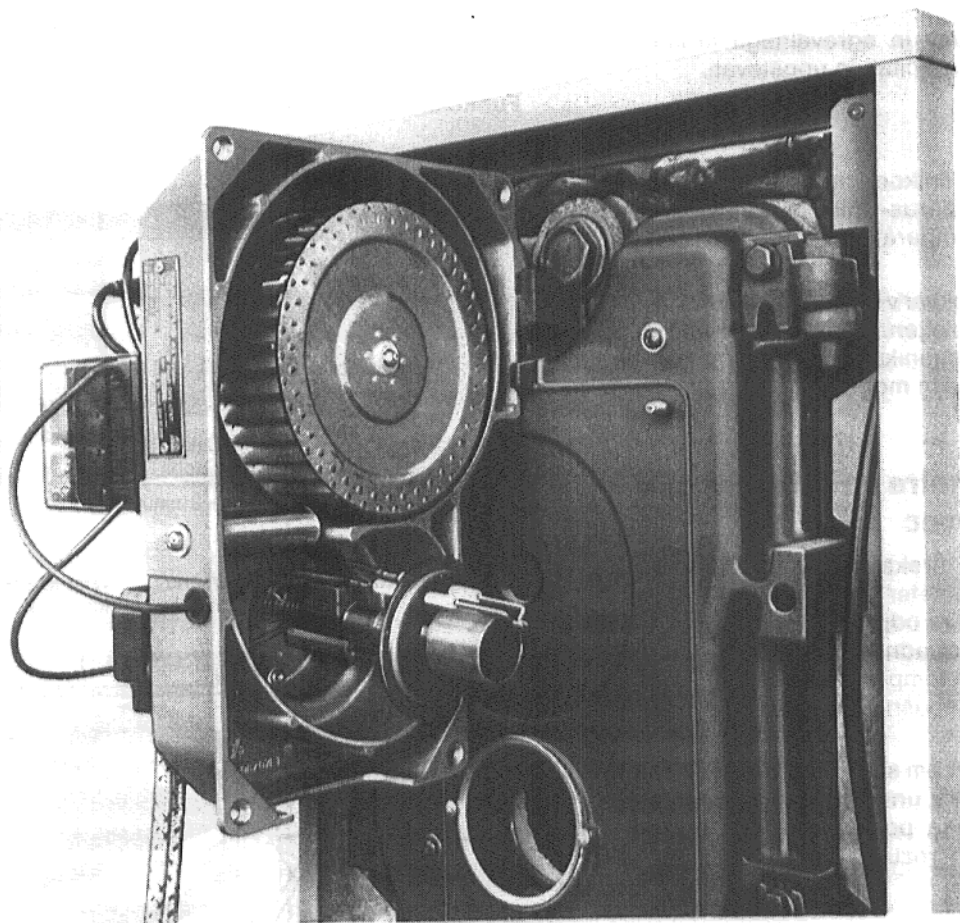
Vrste: BRE1... / RE1...

Zmogljivost: _____

Buderus – Oljni razpršilni gorilnik – tipske vrste BRE1 / RE1...



Slika 1



Slika 2

Gorilnik v vzdrževalnem položaju

Splošno

Buderusov oljni razpršilni gorilnik tipske vrste BRE 1 / RE 1 je direktno prilagojen na skupno delovanje z kotli za ogrevanje. Gorilnik je na pred kotlom vgrajen in z pomočjo vtične povezave z krmilno napravo končno ožicen. Vsak gorilnik je pri proizvodni toplotno preizkušen. In vsako koteljsko imensko zmogljivost prednastavljen, tako da je pri vključitvi potrebno le pregledati even. nastavitvijo ali prilagoditi na zahtevo krajevne danosti.

Že leta preizkušena mešalna naprava jamči z modro gorečim plamenom za optimalne gorilne vrednosti pri majhnih odpadnih škodljivih snoveh.

Polno avtomatsko delujoč gorilnik odgovarja zahtevam po DIN 4787.

Gorilna snov/mešanica zraka se električno direktno vžge. Za nadzorovanje gorilnikovega plamena je vstavljeno IR-plamensko varovalo, ki obsega poleg optičnega plamenskega signala tudi plamensko frekvenco. Če obstojata oba signala, je pripravljeno plamensko varovalo pravilno delovati.

Gorilna snov

Lahko se uporablja samo mineralno gorilno olje EL po DIN 51603 del 1 z maksimalno viskoznostjo 6 mm²/s (c St) pri 20 °C.

- **Uporaba izboljšav za izgorevanje (aditivi olja za ogrevanje) ni priporočljiva. Z uporabo se pri gorilniku ne dosežejo nobene poboljšave izgorevanja.**

Kotel za ogrevanje

Za montiranje ogrevalnega kotla se mora pridržati specialnih navodil za Buderus-ogrevalne kotle.

Regulacija ogrevalnega kroga "Ecomatic"

Zato je potrebno posebno "Navodilo za uporabo elektronske regulacije kotlov in ogrevalnega kroga" pred začetkom obratovanja prečitati in upoštevati.

Napravni pogoji

Z oljnim razpršilnim gorilnikom (modro-plamenski-gorilnik) so v povezavi z Buderus-Unit-ogrevalnih kotlov dosežene nizke izpušne temperature, in s tem prihranjeni energetski stroški.

Za preprečitev možnih okvar v dimniku, mora biti ta po DIN 4705 odgovarjajoče obložen. Kateri ukrepi so potrebni (n.pr. notranja obloga dimnika ali omejitev vleka) boste zvedili pri posvetu z Vašim monterjem centralne kurjave ali dimnikarjem.

Vgraditev termometra za odpadni plin Pogonski urni stevec

Priporočamo vgraditev direktno nakaznega termometra za odpadni plin. Termometer za odpadni plin mora biti med kotlom in dušilcem za odpadni plin in se mora nahajati tako globoko v tok odpadnega plina, da se lahko meri jedro toka. Iz previsokih temperatur odpadnega plina se lahko sklepa, da je poslabšašno koteljsko delovanje in da je kotel onesnažen.

Z pogonskim urnim stevcem se lahko določi preko multiplikacije obratovalnih ur z urnim oljnim prehodom gorilnika približna energetska poraba. Nadalje omogočajo pogonske ure približen rezultat glede obremenitve in dimenzije kotla.

Delovanje gorilnika

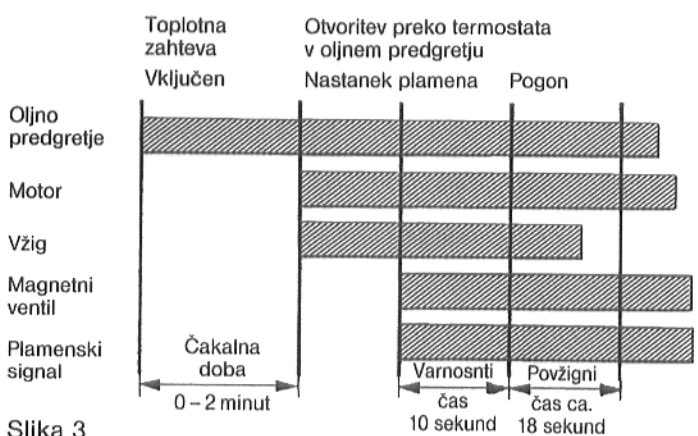
Pogon in nadzor gorilnika sledi preko preizkušene gradjenega vzorca za avtomatično oljno gorenje.

Po toplotni zahtevi preko elektronske regulacije kotla in toplotne krožne "Ecomatic" se bo gorilnik vklopil in olje pred v šobi na 70 °C segrelo. Pri hladnem vklopu traja ta postopek 1 – 2 minute. Po poteku preklonnega časa bo za oljni prepust magnetni ventil krmiljen in gorilna snov-zračna mešanica prižgana.

Neposredno po vžigu se pojavi modro goreči plamen. Skozi šobo razpršeno olje je pri tem izgorevalnem sistemu v notranjosti mešalne cevi s pomočjo nazaj vodnih vročih plinov izparjeno, in v gorilni cevi zgoreno.

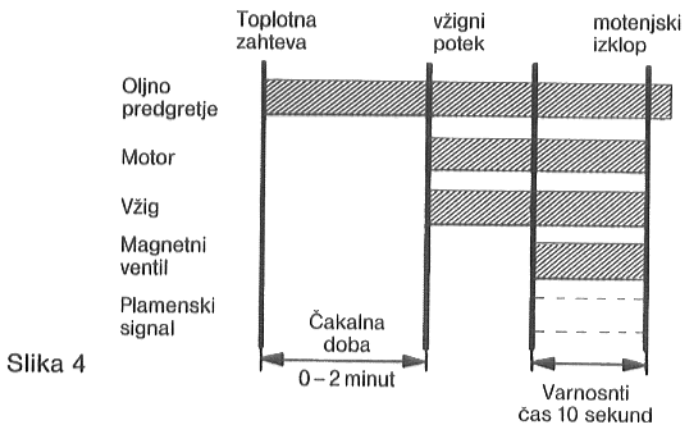
Do konca varnostnega časa mora IR-plamensko varovalo dati gorilni signal, drugače se bo motensko odklopilo.

Funkcionalni vžigni pogon

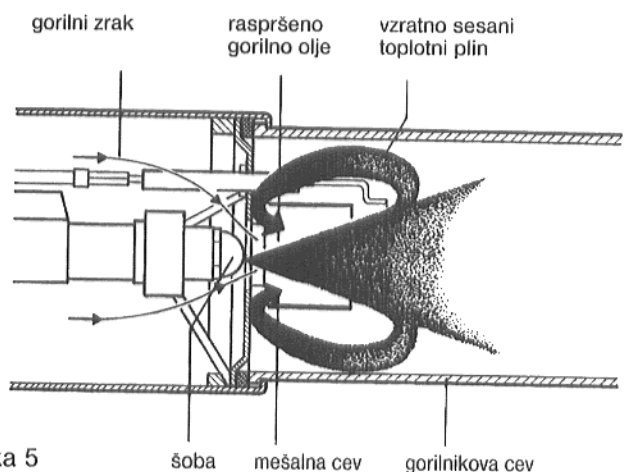


Slika 3

Funkcionalni diagram pri motenjskem



Slika 4



Slika 5

A. Pogon – optimiranje

Pregledna listina pogonsko odvzemnih del in eventuelno optimiranje
(narejena dela označiti)

Napotki in pojasnila "Pogon" k posameznim točkam upoštevati.

1	Pregled električnih vtičnih povezav	<input type="checkbox"/>	
2	Oljni priključek, oljna preskrbna naprava	<input type="checkbox"/>	
3	Pritrditi vijake na gorilnikovih vratih	<input type="checkbox"/>	
4	Gorilnik dati v pogon	<input type="checkbox"/>	
4.0	Gorilnikov premer, povzeti merske enote in pod 4.1 ... 4.7 vpisati	pregled <input type="checkbox"/>	po optimiranju * <input type="checkbox"/>
4.1	Temperatura odpadnega plina bruto v °C		
4.2	Temperatura dodatnega zraka v °C		
4.3	Temperatura odpadnega plina neto v °C		
4.4	Ogljikov dioksid (CO ₂) v %		
4.5	Izguba odpadnega plina q _A v %		
4.6	Ogljikov monoksid CO v %		
4.7	Sajavost		
4.8	Vlek dimnika v mbar		
5	Funkcijski pregled, plamensko varovalo preveriti (preizkusiti)	<input type="checkbox"/>	

*) Če bi se po pregledu odpadnega plina nastali nezadovoljivi rezultati, je nujno da se znova regulira.
Samo po majhnem poreguliranju nazračni loputi bo Buderus(ov) – oljni razpršilni gorilnik v zvezi CO₂ mere optimiran.

Pogon – optimiranje
Firma za gretje (žig)

Monter

Datum

A. Pogon – optimiranje

Navodila in pojasnila k posameznim točkam čekovne listine.
Tovarniško je gorilnik na kotlovo nazivno moč nastavljen.

A.1 Takojšen pogon

Ker je gorilnik ze tovarniško nastavljen, je potrebna le optična kontrola.

1. Pregled narejene električne vtične povezave.
2. Oljni priključek (sesalni – in vzvratni tek napeljave).
3. Da ne bi prišel v prostor ognja napačen zrak, se morajo pritrdilni vijaki na gorilnikovih vratih v toplem stanju dobro zavleči (zavrnuti).

Po montaži kotlja se lahko naprava preko monterja takoj spusti v pogon.

Zakaj?

Nezamenljive vtičnice, električne povezave krmilne naprave – gorilnik. Pravilne šobne razporeditve na določene kotlovske nazivne moči, so ze tovarniško vgrajene.

Vsak gorilnik je v tovarni odgovarjajoče na dano nazivno moč "toplo" preizkusen. Merilne in naravne vrednosti kot velikosti šobe, oljni pritisk in nastavljene mere so v prevzevnem zapisu pismeno obdržane, in ostanejo v podjetju. Ta obširna, tovarniška preddela omogočajo s tem takojšen pogon "Buderus – unit - kotla za ogrevanje."

Pri pogonu se bodo CO₂ mere od ca. 13 % nastavile (pri nastavljenem gorilnem pokrovu).

Poreguliranje se lahko naredi v enem kasnejšem času in priložnosti.

Pozor:

Pred pogonom gorilnika se mora pritisniti gumb za nemotenje na oljnem plamenskem avtomatu.

Zaradi pregretja olja pride pri pogonu gorilnika čakalna doba od ca. 1 ... 2 min.

Odzračevanje oljne naprave

Odzračevanje bo narejeno z zračno armaturo, ki je zavita v manometriškem koncu črpalke (slika 7 in 8).

Nihajoči oljni pritisk kaže, da se mora vodni sistem odzračiti.

Oljni pritisk bo merjen z oljno tlačnim manometrom, ki je zavita v odzračni armaturi.

Pozor:

Črpalko ne smete pustiti delovati brez olja dulje kot 5 minut.

A.2 Pregled preko serviserja za ogrevanje ali preko servisne službe oljnih gorilnikov tovarne ogrevanja.

1. Pregled odpadnih plinov se mora pri zaključnem merjenju narediti z pokritim pokrovom gorilnika. Pri odvzetem pokrovu gorilnika se reducira CO₂ vrednost za ca. 0,5 %

Meritve se delajo izključno v cevi odpadnih plinov. Merilna odprtina se naj namesti ca. 2 x premer cevi odpadnih plinov, od kotlovega nastavka odpadnih plinov.

Mora se paziti, da je cev odpadnih plinov na nastavku odpadnih plinov dobro zatesnjena (n.pr. z Buderus – cev odpadnih plinov – zatesnjevalna manšeta), ker lahko napačen zrak vpliva da so merilni rezultati napačni.

2. Temperatura odpadnih plinov

Merilna sonda se mora potopiti do jedra toka odpadnih plinov (najvišja temperatura odpadnih plinov).

Temperatura vode v kotlu vpliva občutno na temperaturo odpadnih plinov.

Zato je mogoče meriti pri temperaturi vode v kotlu pri 70 – 80 °C in gorilnikovem pogonu od več kot 5 minut.

3. Ogljikov dioksid CO₂

13,5 ... 14 % (pri pokritem pokrovu gorilnika).

4. Izguba izgorevalnega plina q_A

Izguba izgorevalnega plina bo izračunana po naslednjem obrazcu:

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

t_A ... izgorevalni plin bruto v °C

t_L ... temperatura dodatnega zraka v °C

CO₂ ... ogljikov dioksid v %

5. Ogljikov dioksid CO v %

Manjši 75 ppm (0,0075 %)

Dokazana bo CO vrednost n.pr. preko preizkusne cevke.

Pozor:

Pri prvem zagonu nastane radi iztopa plina od organske vezave n.pr. iz vratne izolacije zvišana CO vrednost, ki po ca. 30 min. gorilnega časa več ne vpliva na CO meritve.

6. Sajavost po Bacharach
Saje: 0

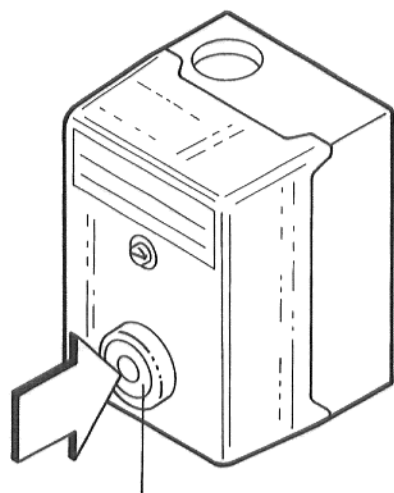
	Velikost kotlja	Stranski gorilni plin upornost mbar	Potreben transportni pritisk Pa
G 105, G 115 U	17	0,02 *)	2 *)
	21	0,07 **)	7 **)
	28	0,06 **)	6 **)
G 205 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,09	9
	35	0,10	10
	43	0,09	9
S 115 U S 315 U	17	0,04	4
	21	0,07	7
	28	0,10	10
	35	0,07	7
	43	0,08	8

Tabela 1 *) z vložnim delom **) brez vložnega dela

7. Pregled automata za oljno gorenje

Plamensko varovalo odvzeti iz držala pri delujočem gorilniku. Pri zakritem gorilnem varovalu se mora po ponovnem zagonu narediti motenjski izklop.

Po čakalnem času ca. 45 – 60 sekund, se pa lahko oljni plamenski automat preko gumba za odpravljanje motenj odpre.



Slika 6 Gumb za odpravljanje motenj

Pomožna sredstva

- Merilne naprave
- CO₂ merilni aparat
- Sajna črpalka
- Termometer izpušnih plinov
- Merilna naprava za diferenčni pritisk
- Manometer za oljni pritisk 0...25 bar, 1/8" z armaturo za prezračevanje (v servisnem kovčku)
- Vakuum-manometer 0...1 bar, 1/8" (v servisnem kovčku)
- Testna naprava za automat oljnega plamena (v servisnem kovčku)

Pozor:

Če so se črpalni pritisk, mešalni sistem, vžigne, elektrodo itd. prestavili, je potrebno gorilno nastavitve smiselno nastaviti po čekovni listi "vzdrževanje".

A.3 Optimiranje

Krajevne lastnosti kot

- Nadmorska višina (barometrično stanje).
- Priključek za izpušne pline (naj bi se imel omejevalnik za vlek energije).
- Prostorninske razmere, razmere vleka je potrebno preveriti in even. optimirati. Če bi bila pri pregledu odpadnih vrednosti iz navedenih razlogov ena CO₂-vrednost manjša od 13 %, je šele potem nujna nastavitve.

Samo preko malenkostne naknadne nastavitve pritiska črpalke, bo gorilnik glede na CO₂-vrednost optimiran.

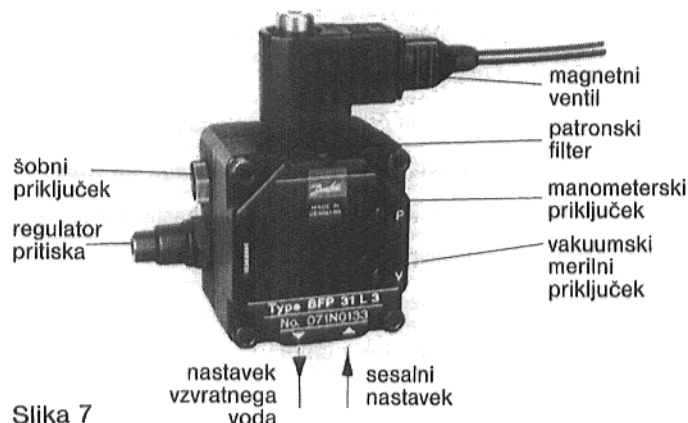
Pri tem bi se naj – pri nataknenem gorilnikovem pokrovu nastavila CO₂-vrednost med 13,5...14 %.

Nastavitev pritiska črpalke

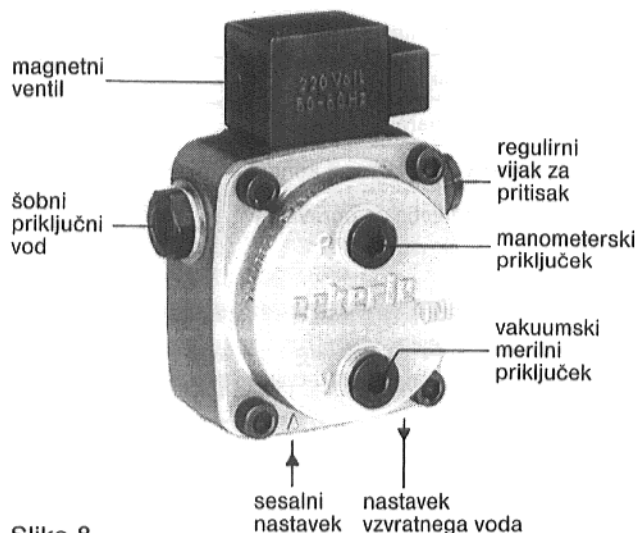
Na vijaku za reguliranje pritiska zavoj na dsno = zvišanje pritiska
zavoj na levo = zmanjšanje pritiska

Pozor:

Nastavitveni vijak nikakor pred odzračitvijo črpalke vrteti.



Slika 7



Slika 8

B. Vzdrževalna dela

Čekovna lista za vzdrževalna dela za Buderus – oljni razpršilni gorilnik tipske vrste BDE 1.1/1.2 in DE 1.1/1.2 (narejena dela označiti) Prosim upoštevajte napotila in pojasnila k posameznim tockam!

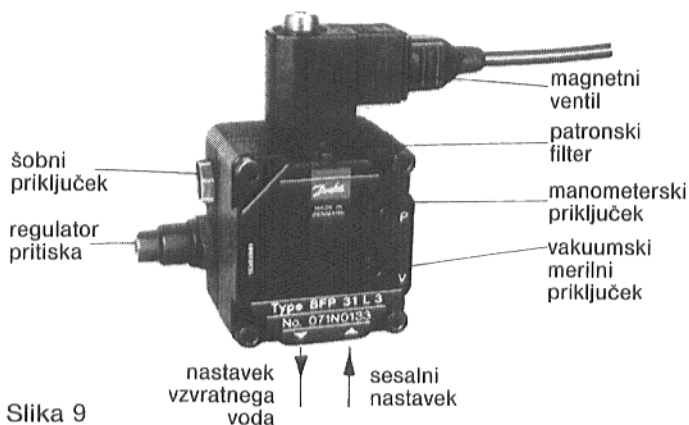
Vzdrževalna dela	19..		19..	
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
1. Gorilnik izmeriti, merilne vrednote pod točko 16 vpisati	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2. Odklop cele naprave	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.1 Preko glavne vtičnice odklopiti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
2.2 Elektr. povezave – vtič na oljnem gorilniku – izvleči	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.0 Optičen pregled, event. posamezne dele očistiti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.1 Pregledati oljni filter, po potrebi očistiti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.2 Pregledati filter oljne črpalke, po potrebi očistiti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3.3 Pregledati vse električne povezave na trdnost	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4.0 Gorilnik postaviti v čakalno pozicijo, vse sestavne dele, kot ventilatorsko ohišje, ventilatorsko kolo, mešalna naprava, vžigalne elektrode in šobno držalo očistiti.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
5.0 Šobo izmenjati (značilni znaki oljne šobe pod točko 16 vnesti)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
6.0 Pregledati vžigalne elektrode (po potrebi izmenjati) in nastaviti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7.0 Pregledati ventilatorsko pritrditev	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
8.0 Pregledati mešalno napravo mera "x"	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9.0 Pregledati gorilno cev	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
10.0 Gorilnik znova na gorilnikova vrata priviti (pritrditi)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
11.0 Odpreti gorilnikova vrata, kotel očistiti in ponovno gorilnik zapreti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12.0 Napravo dati v pogon	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
13.0 Oljne napeljave – in priključke pregledati	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
14.0 Funkcijski pregled, in pregled plamenskega varovala	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
15.0 Gorilnik nastaviti, in sprejeti merilne in nastavitvene vrednosti	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
16.0 Merila in nastavitve	g. točko 1	naravnano	g. točko 1	naravnano
16.1 Označbe šobe: izdelek razpršilni kot v ° pretok v (gph)				
16.2 Oljni pritisk v bar				
16.3 Izpušna temperatura bruto v °C				
16.4 Vlečna temperatura v °C				
16.5 Izpušna temperatura neto v °C				
16.6 Ogljikov dioksid (CO ₂) v %				
16.7 Izguba odpadnih plinov q _A q _A				
16.8 Ogljikov monoksid (CO) v %				
16.9 Sajavost po Bacharach				
16.10 Vleka dimnika (na kotlovem koncu) v mbar				
17.0 Narejeno od podjetja za ogrevanje	Podjetje za ogrevanje (zig)		Podjetje za ogrevanje (zig)	
	Podpis	Datum	Podpis	Datum

B. Vzdrževalna dela – Navodila in pojasnila k posameznim točkam čekovne liste

V skladu z DIN 4755 in DIN 4756 bi naj vsaka oljno-/plinska naprava iz razlogov pogonske pripravljenosti, funkcijske sigurnosti in gospodarnosti, – vsaj enkrat v letu preko pooblaščenca proizvodne firme ali drugega strokovnjaka pregledana ali po potrebi na novo nastavljena. Zato priporočamo da se sklene vzdrževalna pogodba.

Kurilni prostor naj bi bil čist, suh in dobro zračen. Odgovarjajoč kvaliteti gorilne snovi, se mora kotel v določenih časovnih presledkih očistiti, najmanj pa pred vsakim kurilnim obdobjem.

1. Merilne rezultate notirati v stolpcu 16.
2. Zavarovati pred nenamernim vklopom.
- 3.0 Pregledati optično, če so vsi deli v prvovrstnem stanju, even. očistiti.
- 3.1 Pri izmenjavi oljnega filtra samo uporabiti originalni oljni filter



Slika 9

- 3.2 Za čiščenje filtra oljne črpalke, je treba odviti štiri notranje šestorobne vijake (slika 10).

Pri Danfoss sta samo dva notranja šestorobna vijaka, ki jih je treba odviti (slika 9).

Nato se bo črpalka razstavila na dva dela, ohišni del z ventili in pogonski del.

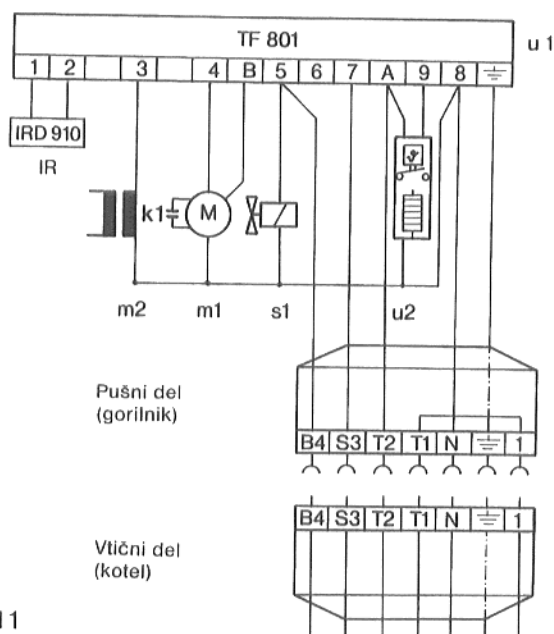
Tako se lahko oljni filter odvzame in očisti.

Filter oljne črpalke se naj čisti z čistilnim bencinom, pokrov preko notranjih šestorobnih vijakov zopet enakomerno zaviti. Tesnilo pregledati, ce ni poškodovano, sicer ga je treba zamenjati.

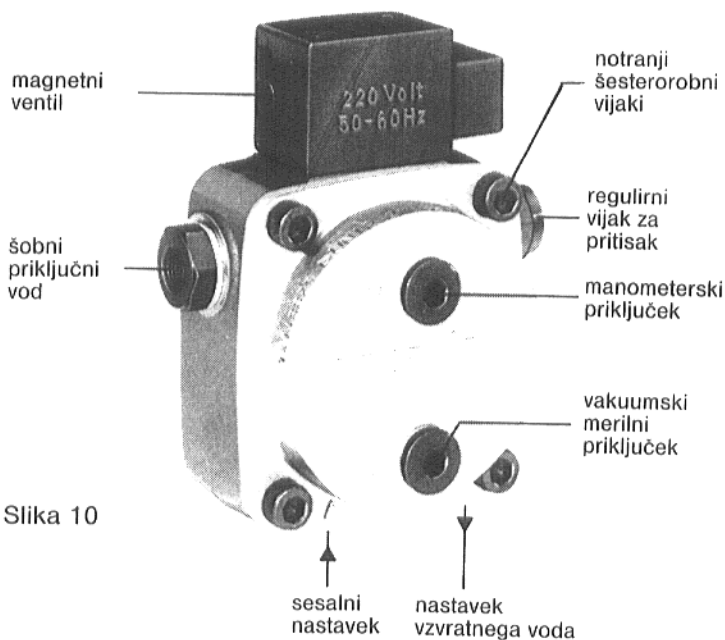
- 3.3 Zraven pregleda električnih priključkov in sestavnih delov, se morajo pregledati tudi priključki v podstavku automata za oljno gorenje.

Pozor!

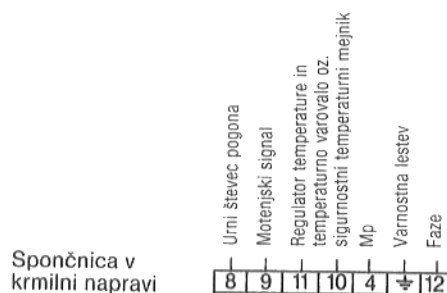
Pri montaži oz. demontaži automatov oljnega gorenja mora biti naprava na vsak način brez električne napetosti ker se lahko plamensko varovalo drugače poškoduje.



Slika 11



Slika 10



Pozor!

Faze in Mp se ne smejo zamenjati.

Pos.	Označba
k1	kondenzator motorja
m1	Motor
m2	Naprava za vžig
s1	Magnetni ventil (brez elektrike zaprt)
u1	Automat za oljno gorenje z termostatom za sprostitvev
u2	Oljno pregretje
IR	IR-Plamensko varovalo

4. Ohišje gorilnika na štirih klobučnih maticah odviti in obesiti v čakalno pozicijo. (slika 2).
5. Mešalne naprave demontirati. Pri tem prej vtič od vžigalnih elektrod izvleči.

Pri iz. – oz. zavijanju šobe na oljnem predgretju je treba proti držati.

Pozor!

Pregledati "Nastavitev oljnih razpršilnih gorilnikov BRE 1 / RE 1 ...", oz. nastaviti šobe in šobne fabrikate nastavitev vžigalnih elektrod – in mešalne naprave mere x – po posebnem listu.

Pozor!

Konec elektrod stoji točno pred mešalnim cilindričnim kolesom, ne preko notranjega premera navznoter v notranje območje.

Nastavitvene vrednosti za

G 105 U / G 115 U

G 205 U

S 115 U / S 315 U

velikost kotla	gorilnik tipa	oljni prehod **)	oljni pritisk **)	CO ₂ - *)	CO- *)
kW	typ	ca kg/h	ca bar	ca vol. %	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

Tabell 2 *) vrednosti z nataknenim gorilnikovim pokrovom
**) sredinske vrednosti

Gorilnikova cev...

6. Oporna cev, kot tudi keramična gorilnikova cev se nahajajo v gorilnikovih vratih. Pri pregledu se mora naslednje postopati:

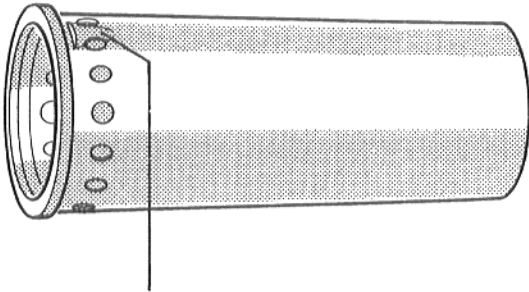
V spodnjem predelu podporne cevi se nahaja pred tesnilnim robom nastavek (slika 13), ki gorilnikovo cev v notranjosti podporne cevi aretira. Z lahkim pritiskom proti iztopni odprtini, se lahko keramična gorilnikova cev iz podporne cevi iztisne.

Pozor!

Keramična gorilnikova cev je občutljiva proti udarcem – in sunkom.

Vgraditev keramične gorilnikove cevi mora biti zelo vestno izvedena.

Keramično gorilnikovo cev je treba vpeljati preko nastavka do priboja v podporni cevi (ne s sunkom – ali s pomočjo udarca).



Slika 13

nastavek
v vgrajenem stanju se nastavek
nahaja spodaj

7. Gorilnik zopet zaviti na gorilnikova vrata.

Pozor!

Med gorilnikovo cevjo in mešalnim sistemom vložiti novo tesnilo.

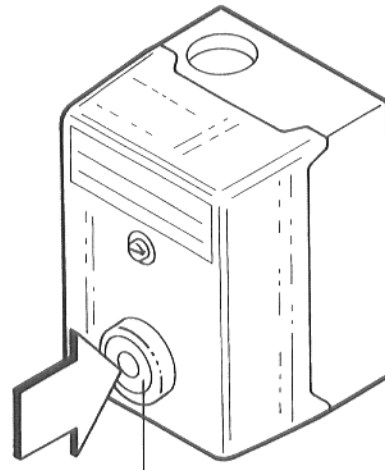
Gorilnikovo ohišje bo iz čakalnega – držala izvešeno in na gorilnikova vrata z štirimi klobučnimi maticami zopet privito.

Preko vzmetnega pritiska bo zatesnenje med mešalno napravo in gorilnikovo cevjo zajamčeno.

8. Vzdrževanje in čiščenje glej navodilo kotla.

9. Funkcionalen pregled plamenskega varovala.

Plamensko varovalo pri delujočem gorilniku vzeti iz držala. Pri zakritem plamenskem varovalu se izklopi gorilnik takoj. Sledi ponovni pogon, takoj nato pa motenjski izklop. Po čakalnem času od ca. 45 do 60 sekund se lahko po gumbu za odpravljanje motenj automat oljnega gorenja zopet sprosti.



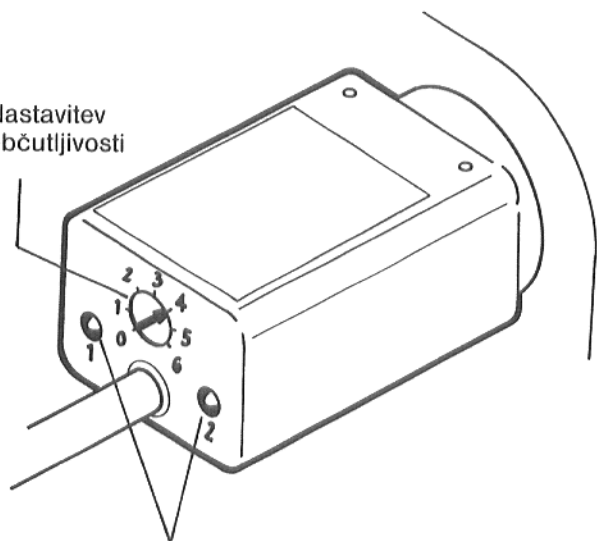
Slika 14

Gumb za odpravljanje motenj

Tovarniška občutljivost (glej sliko 15) je nastavljena na štiri. Pri tem morajo obe svetlobni diodi goreti.

Ne gorita ena ali obe svetlobni diodi oz. utripa ena svetlobna dioda, je treba pregledati ojačevalno stopnjo, oz. v smer 4 – 6 korigirati. Če s tem napaka ni odstranjena, se mora plamensko varovalo izgraditi in očistiti, even. zamenjati.

Nastavitev
občutljivosti



Slika 15

Svetlobne diode

10. Pregled preko serviserja za ogrevanje ali preko servisne službe oljnih gorilnikov tovarne ogrevanja. Pregled odpadnih plinov se mora pri zaključnem merjenju narediti z pokritim pokrovom. Pri odvzetem pokrovu gorilnika se reducira CO₂ vrednota za ca. 0,5%.

Meritve se delajo izključno v cevi odpadnih plinov.

Merilna odprtina se naj namesti ca. 2 x premer cevi odpadnih plinov od kotlovega nastavka odpadnih plinov.

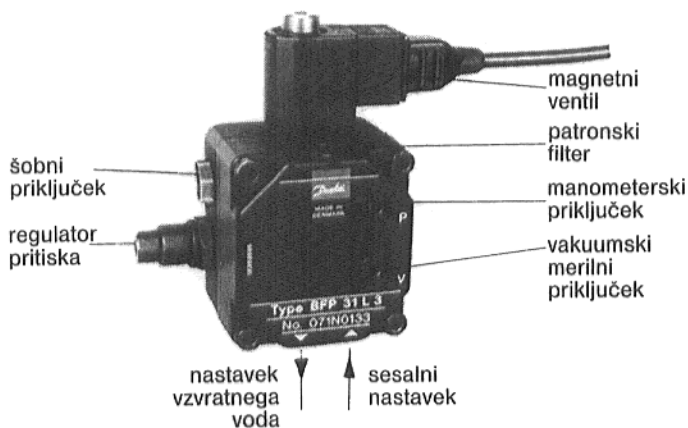
Mora se paziti, da je cev odpadnih plinov na nastavku odpadnih plinov dobro zatesnjena (n.pr. z Buderus – cev odpadnih plinov – zatesnjevalna manšeta), ker lahko napačen zrak vpliva, da so merilni rezultati napačni.

11. Na vijaku, ki regulira pritisk

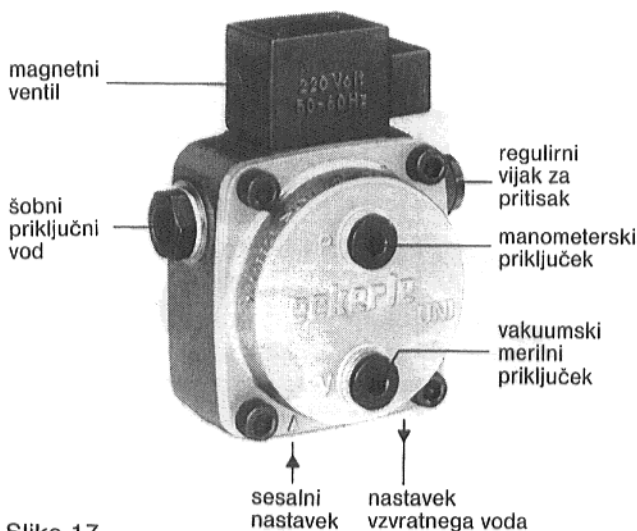
zavoj na desno = zvišanje pritiska

zavoj na levo = znižanje pritiska

Pritisk nastaviti po odvzemnem protokolu oz. po tabeli 2.



Slika 16



Slika 17

12. Temperatura odpadnega plina

Merilna sonda se mora potopiti v jedro toka odpadnega plina (najvisja izpušna temperatura odpadnega plina). Temperatura kotlove vode močno vpliva na temperaturo odpadnega plina. Zato se mora meriti pri temperaturi kotlove vode od 70 – 80 °C in gorilnikovega časovnega intervala od več kot 5 minut.

13. Ogljikov dioksid (CO₂) 12,5 ... 13,0 % (pri pokritem gorilnikovem pokrovu).

14. Izguba odpadnih plinov q_A

Izguba odpadnega plina se bo izračunala po sledečem obrazcu:

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

t_A ... izgorevalni plin bruto v °C

t_L ... temperatura dodatnega zraka v °C

CO₂ ... ogljikov dioksid v %

15. Ogljikov monoksid CO

Ogljikova monoksidna (CO) vrednost bo dokazana preko n.pr. preskusne cevke. Pri pravilnem pogonu je CO-vrednost manjša 75 ppm (0,0075 %).

Če se izmeri višja CO-vrednost, leži to na defektni šobi ali na napačni šobni razporeditvi (pregled šob oz. mer po posebnem listu "Nastavne vrednosti za oljno razpršilne gorilnike BRE / RE 1 ...").

16. Sajavost po Bacharach:

Saje: 0

Pozor!

Če niso doseženi zaželeni odpadni plini, je treba preko prestavitve oljnega pritiska korigirati. Prestavitev maksimal ± 3 bar (oljni pritisk: tabela 2).

C. Naprava za oljno obratovanje – Izdelava oljnih napeljav

Naprava za oljno oskrbovanje se sestoji iz tanka in napeljavnega sistema. Narediti se mora tako, da ni na gorilniku nikdar manjša oljna temperatura od + 10 °C.

Dodatki gorilnemu olju (additivi) se ne smejo uporabljati.

Pri polaganju oljne napeljave je potrebna največja natančnost. Potreben premer napeljave je odvisen od statične višine in dolžine napeljave.

Oljna oskrbovalna napeljava mora biti tako dalec napeljana do gorilnika, da se lahko fleksibno priključene cevi vlečno razbremenjene priključijo.

Filter

Pred gorilnikom se mora vstaviti oljni filter. On zadrži nastajajoče umazane delce v olju, ki so verjetno nastale pri instaliranju cevi. Treba je vgraditi v gradbeno pripravljen sesalni vod hitrozaporni ventil z filtrom (širina manšete 0.06 mm). Da se prepreči zamašitev šobe, priporočamo uporabo filterov iz sintere (SiKu).

Gorilnik je lahko priključen v enopovoznem – kot tudi v dvojnopovoznem sistemu.

Pozor!

Gorilnik je od tovarne predviden za dvojnopovozni sistem.

Preden je gorilnik priključen, se mora oljna napeljava z stisnjanim zrakom ali dušikom preizkusiti če je dobro zatesnjena (pregledni pritisk 5 bar). Kot dolžina oljne napeljave veljajo vse vodoravne in navpične cevi, kot tudi loki in armature.

V tabeli navedena maksimalna dolžina sesalnega voda v metrih je določena v odvisnosti sesalne višine in prostega cevnega premera. Pri polaganju so posamezni upori od povratnega ventila zaporne pipe in 4 lokov pri viskoziteti od ca. 6 cst upoštevani.

Pri dodatnih uporih armatur in lokov, se mora dolžina napeljave odgovarjajoče reducirati.

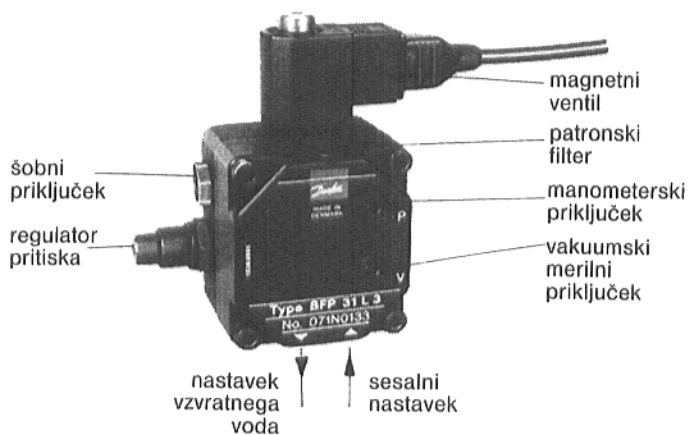
Lahko dela tudi v enopovoznem sistemu. V tem primeru je sesalni vod in povratni vod priključen na specialen filter z povratnim vodom. Od tega je speljana povezava k oljnemu tanku. Preko priključka povratnega voda na zračni filter je delovanje na enopovozni sistem sigurno.

Prednostne imenovane daljine oljnih napeljav: DN 4 ... 10 maksimalna statična sesalna višina: H = 3,50 m maksimalen do- in povratni pritisk: 2 bar maksimalen sesalni odpor (vakuum): 0,4 bar

Oljne črpalke

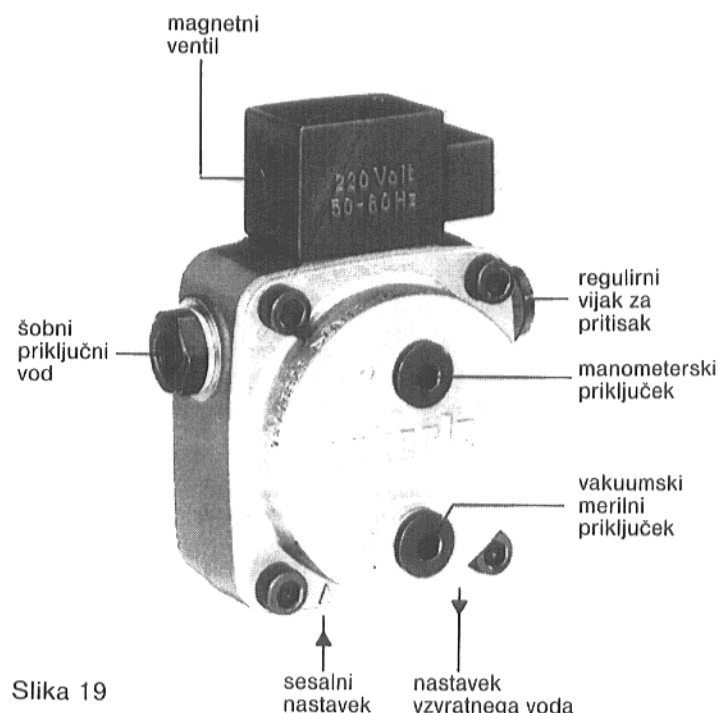
Oljne črpalke so opremljene z hidraulično delujočim ventilom, in magnetnim ventilom.

Danfoss črpalka BFP 31 L 3



Slika 18

Eckerle črpalka UNI 2.2

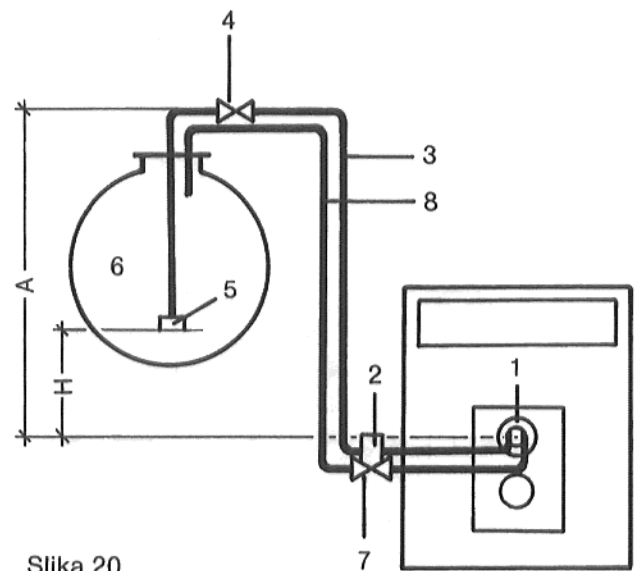


Slika 19

Dvojni povezni sistem

Oljni tank nad oljno črpalko (slika 20)

Velikost kotla	17-43		
di [mm]	6	8	10
H = 0 [m]	Sesalni vod v [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



Slika 20

Dvojni povezni sistem

Oljni tank pod oljno črpalko (slika 21)

Velikost kotla	17-43		
di [mm]	6	8	10
H = 0 [m]	Sesalni vod v [m]		
	15	47	100
0,5	13	40	99
1	10	33	81
2	6	18	44
3	-	-	7
4	-	-	-



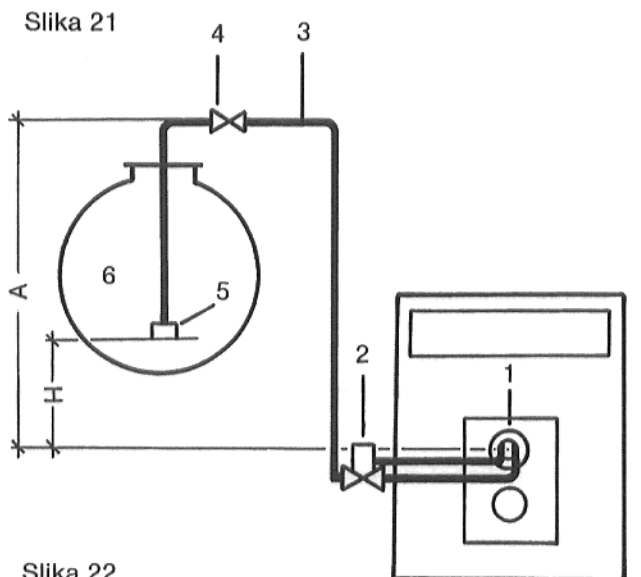
Slika 21

- 1 Gorilnik
- 2 Filter z zapornim kranom
- 3 Sesalni vod
- 4 Hitrozaporni ventil
- 5 Sesalni ventil
- 6 Tank za kurilno olje
- 7 Povratni ventil
- 8 Povratni vod

Enopovezni sistem, filter za kurilno olje z povratnim vodom

Oljni tank je nad oljno črpalko (slika 22)

Velikost kotla	17 - 28		35 - 43	
	4	6	4	6
H = 0 [m]	Sesalni vod v [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

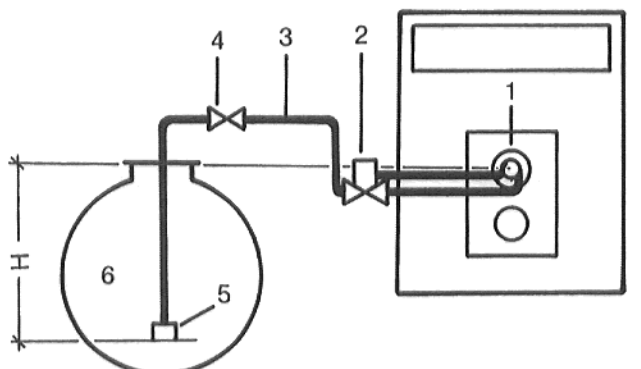


Slika 22

Enopovezni sistem, filter za kurilno olje z povratnim vodom

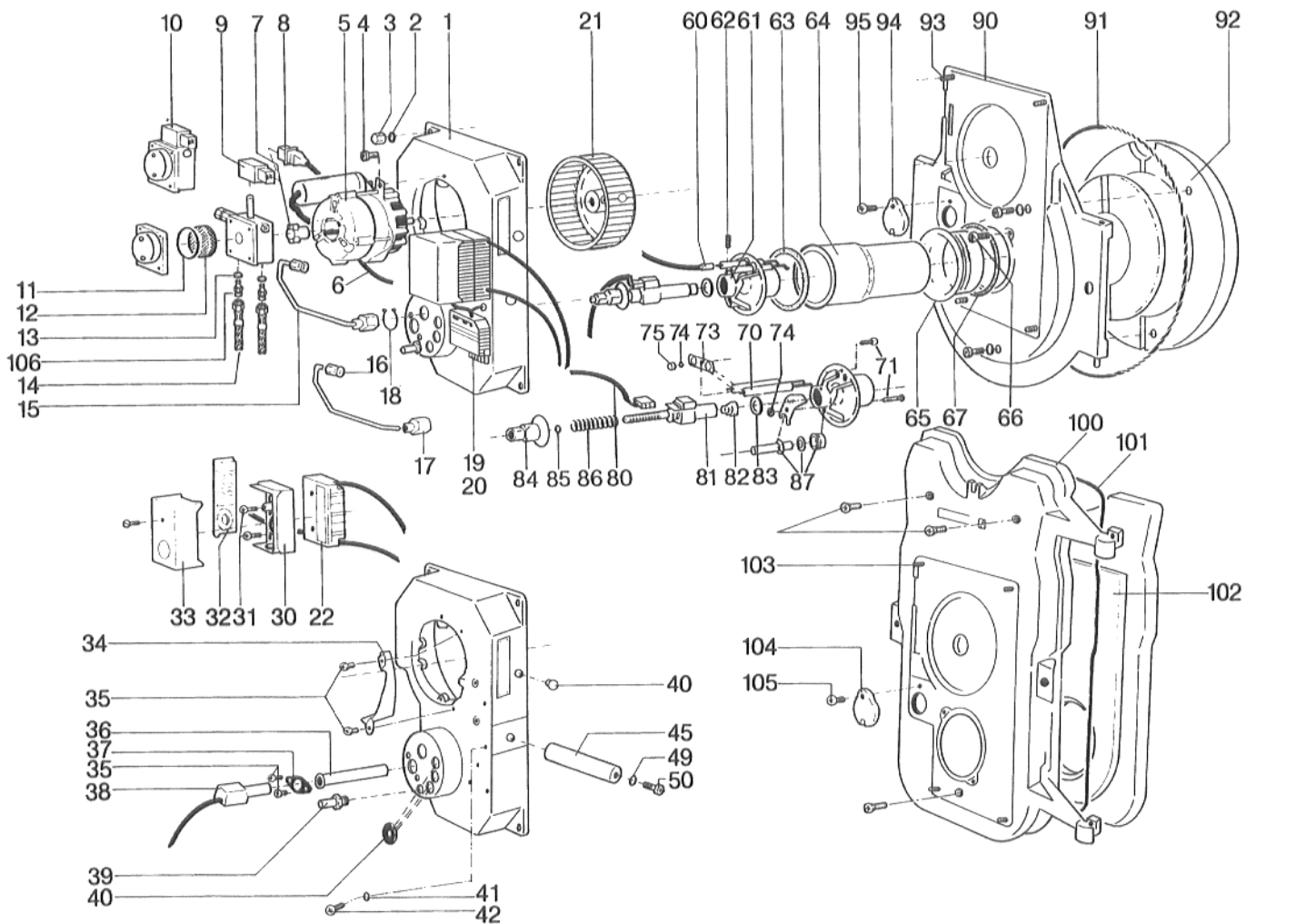
Oljni tank je pod oljno črpalko (slika 23)

Velikost kotla	17 - 28		35 - 43	
	4	6	4	6
H = 0 [m]	Sesalni vod v [m]			
	38	100	22	100
0,5	32	100	19	96
1	25	100	15	78
2	13	67	8	40
3	-	5	-	-
4	-	-	-	-



Slika 23

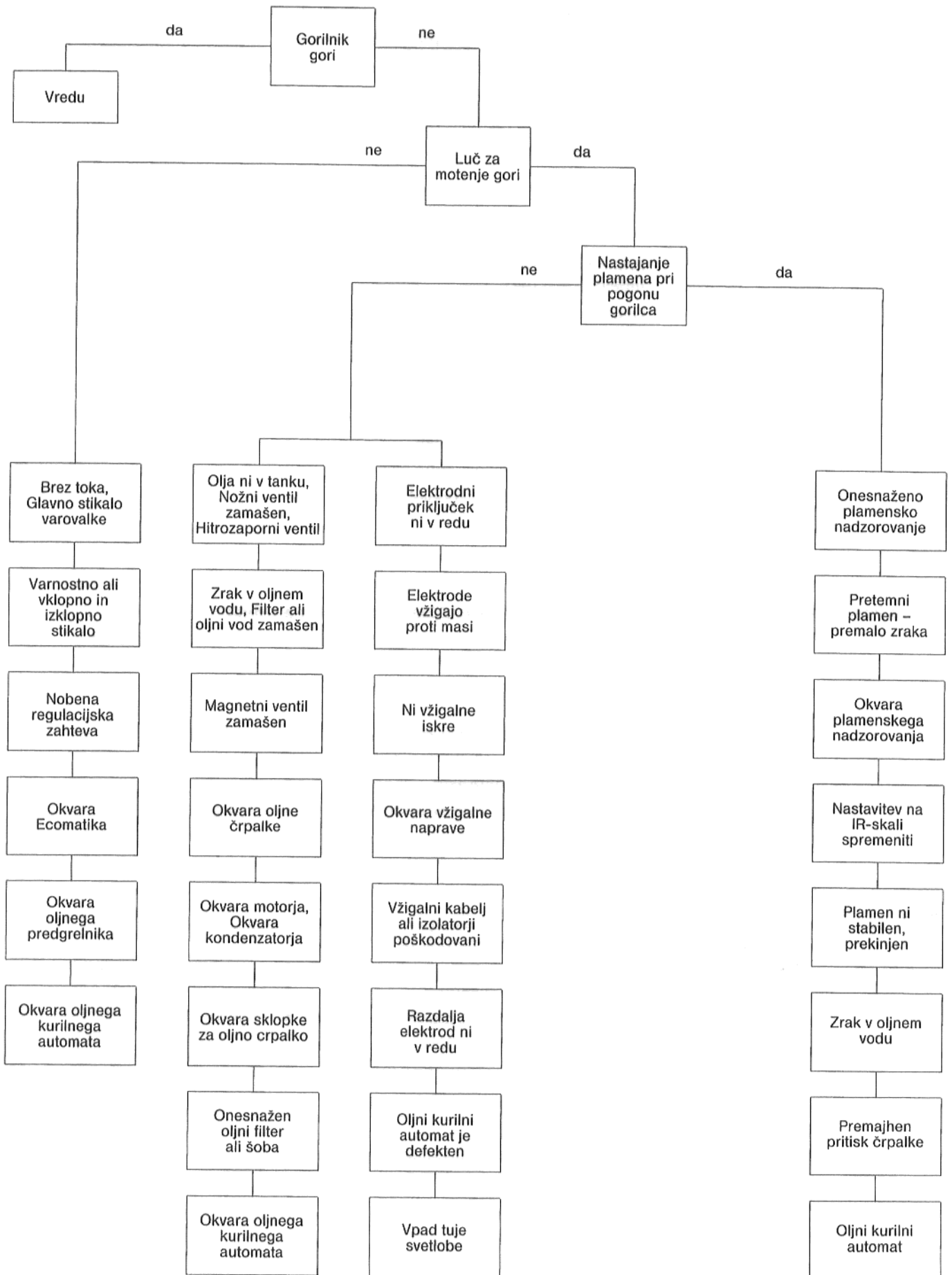
Oljni razpršilni gorilnik BRE 1 / RE 1...




- | | | | | | |
|----|--|----|--|-----|---|
| 1 | Celotno gorilnikovo ohišje | 32 | Kabeljska pritrdilna ploščica | 74 | U-podložka |
| 2 | U – podložka | 33 | Automat za oljno napravo | 75 | Šesterorobna matica |
| 3 | Klobučna matica | 34 | Pločevina za speljavo zraka | 80 | Priključni kabel za oljni predgrelec |
| 4 | Lečast vijak | 35 | Lečni vijak | 81 | Celotno šobno držalo (oljni predgrelec) |
| 5 | Gorilnikov motor | 36 | Celotna držalna cev | 82 | Šoba oljnega gorilnika |
| 6 | Priključni kabel gorilnikovega motorja | 37 | Držalec za plamensko varovalo | 83 | Distančni obroč |
| 7 | Sklopka | 38 | IR-Plamensko varovalo | 84 | Vodilna puša |
| 8 | Priključni kabel magnetnega ventila | 39 | Mazalka za merilca tlaka | 85 | Tesnilni robni obroč |
| 9 | Magnetni ventil – tulec | 40 | Kabeljski prehodi in zapiralni zamaski | 86 | Tlačna vzmet |
| 10 | Oljna črpalka | 41 | Zobna podložka | 87 | Vidna cev z priborom za držanje |
| 11 | Tesnilo pokrova | 42 | Lečast vijak | 90 | Celotna vrata gorilnika za S-105 U in S-315 U |
| 12 | Filter | 45 | Zračno vodeči zatič | 91 | Tesnilna vrv |
| 13 | Tesnilni obroč | 49 | Plošča | 92 | Kompletna toplotna zaščita |
| 14 | Oljne cevi | 50 | Lečast vijak | 93 | Zatični vijak |
| 15 | Kompletna oljna cev | 60 | Vtič vžignega kabla | 94 | Loputa opazovalne line |
| 16 | Privitje | 61 | Celoten mešalni sistem | 95 | Lečast vijak |
| 17 | Privitje | 62 | Zatični vijak | 100 | Celotna vrata gorilnika za G-205 U |
| 18 | Sigurnostni obroč | 63 | Tesnilni obroč | 101 | Tesnilna vrv |
| 19 | Doza | 64 | Gorilnikova cev | 102 | Celotna toplotna zaščita |
| 20 | Lečast vijak | 65 | Podporna cev | 103 | Zatični vijak |
| 21 | Ventilatorsko kolo | 66 | Lečast vijak | 104 | Loputa opazovalne line |
| 22 | Kompletna vžigalna naprava (trafo za vžig) | 67 | Tesnilna vrv | 105 | Lečast vijak |
| 30 | Podstavek automata za oljno gorivo | 70 | Vžigalna elektroda | 106 | Zavijalni nastavek |
| 31 | Lečast vijak | 71 | Rezni vijak | | |
| | | 73 | Pritrdilna pločevina | | |

Diagram funkcionalnega poteka

Motnja gorilnika



D. Motnje in odstranitev motenj

Ugotovitev	Vzrok in ukrep za odpravo
1. CO ₂ vrednost previsoka (> 14%)	<p>Prepust olja previsok, oljni pritisk zmanjšati, glej tabelo 2.</p> <p>Mešalno zračno napravo pregledati.</p> <p>Toplotni prostor ni dovolj prezračen (premalo zraka).</p> <p>Gorilnik onesnažen; gorilnik vključno ventilator očistiti.</p> <p>Napačna šobna razdelitev, pregledati, oz. izmenjati.</p> <p>Šoba defektna, šobo izmenjati.</p>
2. CO ₂ vrednost premajhna	<p>Prehod olja premajhen, pritisk olja zvišati (oljni pritisk, poglej tabelo 2, ± 3 bar)</p> <p>Napačen zrak na strani odpadnega plina, odpraviti n.pr.z Buderus – izpušna cev – tesnilna manšeta.</p> <p>Napačen zrak, vrata gorilnika preko pritrdilnih vijakov močno pritrditi.</p> <p>Mešalno napravo pregledati.</p> <p>Napačna razporeditev šob, preveriti even. zamenjati.</p> <p>Šoba defekt, šobo zamenjati.</p> <p>Šobni filter onesnažen, šobo zamenjati.</p> <p>Premajhen oljni dotok (poglej ni olja).</p>
3. Gorilnik se ne prižge	<p>Izpad napetosti, glavno stikalo in varovalke preveriti.</p> <p>Regularno zaporedje zaprto? (pogonsko stikalo STB,TR in Ecomatic)</p> <p>Signal gorilnik v pogonu v regulirni napravi "Ecomatic" mora zagoreti .</p> <p>Je termostat za sproščenost oljnega predgretja zaprt? Pregledati oz. izmenjati.</p> <p>Pozor: Po daljši izključitvi znaša predgretni čas ca. 2 minute.</p> <p>Automat oljnega gorilnika pregledati oz. izmenjati (pregled z testno napravo).</p> <p>Gorilnikov motor in kondenzator pregledati oz. izmenjati.</p>
4. Gorilnik se prižge, oljno steklo na oljnem filtru ostane prazno	<p>Pri prvem pogonu se morajo oljne cevi pregledati na ne odstranjene oljne zamaski in pravilen priključek.</p> <p>Če ni bila oljna napeljava pred pogonom napolnjena lahko traja nekaj minut, da bo olje vsesano.</p> <p>Pozor: Ne pustite teči oljno črpalko več kot 5 min brez olja.</p> <p>Je gorilno olje v oljnem tanku?</p> <p>Je ventil v sesalnem vodu odprt?</p> <p>Pravilna smer toka povratnega ventila?</p> <p>Se oljna črpalka vrti?</p> <p>Pregledati električni priključek, even. izmenjati.</p> <p>Sklopka med motorjem in oljno črpalko defekt, pregledati, event. sklopko obnoviti.</p>

Ugotovitev	Vzrok in ukrep za odpravo
	<p>Netesen sesalni vod ali previsok vakuum (zato gledati polog oljnih napeljav).</p> <p>Oljne napeljave so stisnjene?</p> <p>Poseben ventil n.pr. zunanji tank, zaprt.</p> <p>Oljne cevi se v tanku vlečejo skupaj, oljne cevi v tanku obnoviti.</p>
<p>5. Gorilnik se vklopi, oljni pritisk je v redu, vključna iskra ne pride, izklopitev motenj.</p>	<p>Pregledati vžigni trafo, vžigni kabel in vžigne elektrode oz. izmenjati.</p> <p>Pri močno izrabljenih vžignih elektrodah ali poškodovanih izoliranih stvari – vžigne elektrode zamenjati.</p> <p>Pregledati nastavitev vžignih elektrod po posebnem listu "Nastavitvene vrednosti za oljni razpršilni gorilnik BDE 1.../DE 1...", oz. korigirati.</p> <p>Vpadec tuje svetlobe na plamensko varovalo.</p> <p>Automat oljnega gorenja defekt?</p> <p>Automat even. izmenjati.</p>
<p>6. Gorilnik gori, vžigalna iskra obstaja, plamen se ne prižge ali gorilnik se izklopi v obratujočem stanju.</p>	<p>Oljni magnetni ventil ne zapira, oz. cevko izmenjati, elektr. priklop: kabel pregledati.</p> <p>Oljno cev, pregrelnik in sobo pregledati na prehod oz. izmenjati.</p> <p>Oljna črpalka ne črpa olja, prazen oljni tank.</p> <p>Oljna črpalka defekt, pregledati oz. izmenjati.</p> <p>Filter v šobi je onesnažen, šobo izmenjati.</p> <p>Sesalni vodi nezatesnjeni, pregledati, privoje priviti.</p> <p>Sesalni vod ni odzračen, izračiti na manometriškem priključku črpalke.</p> <p>Oljni filter onesnažen, očistiti oz. filter zamenjati.</p> <p>Pozor: Pri oljni temperaturi od ca. +3 oC in nizje, lahko pride do parafinskega izločanja, ki vodijo do zamasitve filtra.</p> <p>Sitna kosarica oljne črpalke onesnažena, očistiti oz. izmenjati.</p> <p>Pregledati nastavitev mešalne naprave, even. korigirati.</p> <p>Mešalna naprava je onesnažena, očistiti</p> <p>Pregledati pozicijo mešalne naprave, even. korigirati</p> <p>Pregledati nastavitev gorilca, even. korigirati.</p>
<p>7. Gorilnik se je pravilno prižgal, plamensko varovalo ne odgovarja.</p>	<p>Plamenski pazilec je onesnažen ali defektno, ocistiti even. zamenjati.</p> <p>Plamensko varovalo je tovarniško nastavljeno na občutljivost 4. Pri tem morajo obe svetleči diodi goreti. Če ena svetleča dioda ne gori oz. utripa ena svetleča dioda, se mora plamensko varovalo izvzeti in očistiti, oz. even. zamenjati.</p> <p>Kabelska povezava med plamenskim pazilcem in automatom za oljno gorenje je defektna.</p> <p>– Plamenski pazilec zamenjati –</p> <p>Automat oljnega gorenja defekt – izmenjati.</p>

Ugotovitev	Vzrok in ukrep za odpravo
<p>8. Onesnažena šoba je "zoglenela", sajka obloga na mesalni napravi.</p>	<p>Šoba defektna oz. "zoglenela", izprati, pregledati, oz. zamenjati.</p> <p>Previsok oljni pritisk – oljni pritisk korigirati.</p> <p>Šoba ima napačno razpršilno sliko – pregledati po posebni listini "Nastavitve za oljno razpršilne gorilnike BRE 1 / RE 1 ...", oz. šobo izmenjati.</p> <p>Napačna razvrstitev mešalne naprave – po tabeli pregledati, oz. korigirati.</p> <p>Lasje v mešalniki, očistiti</p> <p>Vžigalne elektrode se nahajajo v oljnem megli – namestiti sedež vžigalnih elektrod</p> <p>Nezatesnjenost med šobo in šobnim držalom, zatesnjene površine, šobo in šobno držalo skrbno očistiti oz. obnoviti.</p> <p>Nihajoči oljni pritisk – ventil za regulacijo pritisk defekten – oljno črpalko zamenjati</p> <p>Nihajoči oljni pritisk – vključek zraka oljne naprave odzračiti.</p> <p>Previsok pritisk v gorilnem prostoru – pregledati vlečne naprave, oz. nastaviti vlečni omejevalnik.</p> <p>Tesnilo med mešalnim sistemom in gorilnikovo cevjo je defektno – tesnilo izmenjati.</p>
<p>9. Razblinjenje oz. gorilnik "trdo" starta.</p>	<p>Vžigna iskra ne skoči iz ene vžigne elektrode k drugi, ampak k mešalni napravi. Sedež vžigalnih elektrod korigirati.</p> <p>Napačna razvrstitev vžigalnih elektrod – sedež vžigalnih elektrod korigirati.</p> <p>Ponovni poizkusi, gorilnik ročno prizgati, oljni plini v gorilnem prostoru, zato razblinjenje.</p> <p>Oljna šoba je preveč nazaj, oljna – zračna mešanica ni dosežena od vžigalne iskre, s tem je žig nekontroliran, pregledati razdaljo med šobo in mešalno napravo, – po posebnem listu "Nastavitvene vrednosti za oljni razpršilni gorilnik RE 1 ...", even. korigirati.</p> <p>Oljni pritisk je prenizek – oljni pritisk kontrolirati, even. korigirati.</p> <p>Razpršilec šobe je poseven oz. šoba je defektna – šobo obnoviti.</p> <p>Nezatesnjenost med šobo in šobnim držalom – tesnilne površine šobe in šobnega držala skrbno očistiti oz. šobo in šobno držalo obnoviti.</p> <p>Pobrizgalna šoba, zato se tvorijo nekontrolirani oljni plini – magnetni ventil se ne odpre; magnetni ventil pregledati oz. izmenjati.</p> <p>Omejevalnik je stisnjen v odprtem položaju – zato nastanejo nepravilne razmere – omejevalnik pregledati.</p> <p>Povezava kablov v podstavku automata za oljno gorenje je napačna, n.pr. zamenjava priključnega kabla, vžig in magnetni ventil – ožičje pregledati po stikalnem nacrtu, oz. korigirati.</p> <p>Magnetni ventil se pravilno ne odpre, sedež ventila očistiti.</p> <p>Pregledati je treba cevko, magnetni ventil even. izmenjati.</p>
<p>10. Pobrizganje oz. pogorenje po uvedenem izklopu gorilnika.</p>	<p>Nedovoljno odzračevanje oljnih napeljav ali oljne napeljave v gorilniku - pomoč z skrbnim odzračanjem – glej odstavek odzračevanja stran 6.</p> <p>Netesnost v oljnem sesalnem vodu, zato nenehen vstop zraka – skrbna kontrola vseh tesnilnih mest v sistemu oljne naprave.</p>

