



KGH INŽENJERING d.o.o.
Klimatizacija
grejanje
hlađenje

19000 Zaječar, ul. Stanoja Gačića br. 125
Tel: 019/ 442-477; fax: 019/ 442-478
Banka Intesa: 160-240148-51
Raiffeisen banka: 265-4510310000163-67

ISO 9001

ISO 14001

ISO 18001

ISO 3834-3



PIB: 104218744; MB: 20117192
www.kgh.co.rs
e-mail: office@kgh.co.rs

UPUTSTVO ZA RUKOVANJE KOTLOM ZA AUTOMATSKO SAGOREVANJE SITNIH UGLJEVA

Montaža :

Kotao montirati na ravnu tvrdnu površinu , povezati razvod tople i dovod povratne vode sa kotlom (holenderski ili prirubnički spoj zavisno od snage kotla) . Ukoliko na kotlu ima mesta za ventil sigurnosti ugraditi ga na kotao ili ako nema ventil ugraditi na deo cevovoda što bliže kotlu tako da izmedju ventila sigurnosti i kotla nema nijednog zapornog ventila .

Maksimalni radni pritisak kotla je 4 bara .

Maksimalna radna temperatura 90 °C .

Ventilator dimnih gasova povezati sa dimnjakom metalnim čunkom ili spiralnom Al cevkom istog prečnika kao i izlaz iz ventilatora .

Visina dimnjaka zavisi od visine okolnih objekata oko kotlarnice i treba da bude minimalno 5 metra .

Elektro komandni orman povezati na struju (220 ili 380 V) zavisno od veličine kotla i ugradjene opreme (motor ventilatora 220 ili 380 V) .

Proveriti dali su dobro pritegnute navrtke M10 za spajanje usipnog koša za ugalj sa telom kotla .

Proveriti dali su dobro pritegnute navrtke poklopca za čišćenje letećeg pepala i poklopca za čišćenje dimnih cevi sa gornje strane kotla .

Puštanje u rad :

Kotao napuniti vodom , ispustiti vazduh iz instalacije .

Prvi korak je povezivanje kotla na elektro mrežu ili ako je monofazni priključak (ubodemo viljušku u utičnicu) . Kada smo povezali komandni orman na displeju ormara će nam se pojaviti početni displej.

Grebenasti prekidači za ventilator ima položaj RUČNO (1) i AUTO (2) , uključimo ručno ventilator da proverimo da li radi (ako je trofazni motor ventilatora proverimo vizuelno smer okretanja propelera za hlađenje motora ventilatora , MORA DA BUDE U SMERU KAZALJKE NA SATU) .

Grebenasti prekidači za BUBANJ ima položaj RUČNO (1) i AUTO (2) , uključimo ručno da proverimo da li radi (ako je BELIMO mali narandjasti motor za doziranje) proverimo vizuelno smer okretanja (MORA DA BUDE U SMERU KAZALJKE NA SATU) .

Pre potpaljivanja kotla na displeju automatike zadajemo željenju temperaturu i ostale parametre rada kotla . Na displeju očitavamo parametre temperature vode, dimnih gasova vreme rada i vreme pauze .

Nakon provere ventilatora i bubnja na kome se odvija sagorevanje možemo početi sa punjenjem usipnog koša ogrevom evom . Kada smo napunili usipni koš počinjemo sa potpaljivanjem tako što na komandnom ormanu ulazimo u režim" potpaljivanje - čišćenje " (F9 CIS) , grebenaste prekidače za ventilator i bubanj postavimo u položaj 2 - AUTO i pomoću brenera ili hepo kockice vršimo potpaljivanje.

Obavezno proveriti dali su vrata na usipnom košu dobro zatvorena .

Obavezno proveriti dali su vrata pepeljare dobro zatvorena .

Potpaljivanje kotla :

Skinuti poklopac sa otvora cevi za potpaljivanje koja se nalazi sa prednje strane kotla iznad vrata pepeljare .

Na komandnom ormanu uključiti režim " potpaljivanje - čišćenje " (F9 CIS) ili grebenastim prekidačem uključiti ventilator (na ručno) a doziranje ostaviti isključeno .

Najlakše je potpaliti kotao plinskom bocom i brenerom , prineti plamen o otvor cevi za potpaljivanje i sačekati 2 do 3 minuta da se dobro raspali ugajl ili pelet na bubnju . Kada kroz otvor za posmatranje plamena vidimo da se pojavljuje plamen kroz sloj goriva , skloniti brener i zatvoriti otvor cevi za potpaljivanje .

Nakon 5 do 20 minuta kada vidite da se plamen raširio po celoj dužini bubnja za sagorevanje , treba izlazimo iz režima " potpaljivanje - čišćenje " (F9 rAd) i kotao nastavlja sa radom .

Ukoliko smo tokom potpaljivanja prekidačem uključili ručno ventilator a bubanj je bio isključen , sada kada se ugajl upalio i razvio se plamen po celoj dužini bubnja treba okrenuti prekidače za ventilator i bubanj u položaj AUTO i kotao nastavlja sa radom u skladu sa zadatim parametrima .

Podešavanje količine uglja za sagorevanje (snage kotla) :

Na malim kotlovima snage do 60 kW (A40 i A60) za pogon bubnja na kome gorivo sagoreva koristi se elektromotorni pogon BELIMO obrtnog momenta 40 Nm koji je obujmicom pričvršćen za osovinu i ugrađen u nosač na oplati kotla .

Elektromotorni pogon je sa jako malim brojem obrtaja , potrebno je 480 sekunde (8 minuta) da bubanj napravi pun krug .

Vreme doziranja (okretanja bubnja) je u intervalu od 1 do 10 sekunde a vreme mirovanja bubnja treba izabrati u intervalu od 1 do 5 minuta .

Ukoliko izaberemo veće vreme mirovanja bubnja i kraće vreme doziranja ogreva temperatura dimnih gasova će biti niža a samim tim i snaga kotla manja .

Temperatura dimnih gasova ne bi trebala da je niža od 140 °C .

Ukoliko izaberemo kraće vreme mirovanja bubnja i duže vreme doziranja uglja temperatura dimnih gasova će biti viša a samim tim i snaga kotla veća .

Temperatura dimnih gasova ne bi trebala da je viša od 220 °C .

Kotlovi veće snage od 100 do 450 KW (A100A450) imaju mehanizam sa polugom za okretanje bubnja. Elektromotor snage 90 W preko reduktora i mehanizma sa PVC zupčanicima pretvara obrtno u pravolinijsko kretanje (gore - dole) .

Ovakav mehanizam omogućava pauzu u doziranju ogreva u trajanju od 2 minuta i doziranje (okretanje bubnja) za 3 do 5^o .

Na mehanizmu se nalazi vijak M6 koji kada se pritegne u krajnji gornji položaj " broj 10 " omogućava brzo podizanje temperature vode i maksimalnu snagu kotla .

U zavisnosti od vrste goriva , granulacije i potrebne snage kotla vijak treba postaviti u položaj od 2 do 10 .

Postoji mogućnost povećanja vremena pauze u doziranju na taj način što će parametar F5 (vreme doziranja) biti postavljen na vrednost od 90 sekunde a parametar F6 (vreme pauze) biti postavljeno na vrednost od 1 do 5 minuta .

Ovim kombinacijama možemo u zavisnosti od vrste ogreva lako da podesimo snagu kotla i kvalitet sagorevanja .

Čišćenje kotla :

Pepeo se čisti po potrebi (na 1 do 2 dana) iz pepeljare ispod bubnja za sagorevanje .

Količina pepela zavisi od vrste goriva

Tokom čišćenja pepela iz pepeljare preporučeno je da ventilator bude uključen ali pod uslovom da izbacivanje pepela ne traje dugo (10 minuta) jer onda može da dodje do gašenja plamena pa treba kotao ponovo potpaliti .

Tokom čišćenja može da se uključiti režim " potpaljivanje - čišćenje " (F9 CIS) ili (ponekad je jednostavnije i brže) se grebenasti prekidač za ventilator prebaci (na ručno) a doziranje se isključi .

Leteći pepeo se čisti (na 1 do 2 meseca) kroz bočni poklopac sa leve ili desne strane kotla , dok se izvlači leteći pepeo iz ovih komora treba otvoriti vrata pepeljare , ventilator uključiti ručno a doziranje (bubanj) isključiti ili grebenasti prekidači ostaju u položaj za automatski rad a uključiti se režim " potpaljivanje - čišćenje " (F9 CIS) .

Ako čišćenje traje do 30 minuta ne postoji opasnost da se zagasi žar na bubnju .

Nakom čišćenja dobro namestiti poklopce .

Turbulatore u dimnim cevima treba čistiti na 1 do 2 meseca ili minimalno 3 puta tokom sezone .

Do turbulatora se dolazi skidanjem poklopca sa gornje strane kotla , poklopac je sa šarkama tako da je olakšano otvaranje i zatvaranje . Vrata pepeljare se otvore , ventilator uključiti ručno a doziranje (bubanj) isključiti ili grebenasti prekidači ostaju u položaj za automatski rad a uključiti se režim " potpaljivanje - čišćenje " (F9 CIS) .

Ako čišćenje traje do 30 minuta ne postoji opasnost da se zagasi žar na bubnju .

Nakon čišćenja dobro zatvoriti poklopac . Ukoliko se ne zatvori dobro poklopac sa gornje strane kotla , kotao ne radi dobro .

Bubanj na kome sagoreva ogrev možemo da okrenemo brzo za ceo krug i na taj način ispraznimo usipni koš (presipamo ogrev iz usipnog koša u pepeljaru) .

Ako je bubanj zaglavio zbog šljake ili lepljivih naslaga i pogon nema snagu da okrene onda treba postupiti na sledeći način :

- Kod malih kotlova sa elektromotornim pogonom BELIMO treba ključem 13 odпустiti navrtke M8 na obujmici kojom je pogon pričvršćen za osovinu bubnja , izvaditi ceo motor iz nosača koji je pričvršćen za oplatu kotla i onda rukom sa rukavicom pokušati da se pokrene bubanj (otvore se vrata pepeljare i bubanj se povuče prema sebi **OBAVEZNO KORISTITI KOŽNE RUKAVICE POVRŠINA BUBNJA JE TOPLA**) . Kada se bubanj očisti od naslaga vrati se elektromotorni pogon u svoj nosač , stegne se obujmica i kotao stavi u rad .

Ako ne možete rukom pokrenuti bubanj treba pozvati servisera

- Kod velikih kotlova sa krivajnim mehanizmom ako motor nema snagu da okrene bubanj potrebno je ključem 10 skinuti vijak M6 koji je veza mehanizma sa polugom koja se pomera gore - dole , podigne se ručica mehanizma uvis i onda rukom što jače pritisnete polugu nadole (u smeru kazaljke na satu) . Kada se bubanj očisti od naslaga vrati se vijak M6 na svoje mesto i navrtka se stegne ključem u isti položaj koji je i bio .

Ako ne možete rukom pokrenuti bubanj treba pozvati servisera

NA KRAJU GREJNE SEZONE OBAVEZNO DOBRO OČISTITI KOTAO .

DOBRO OČISTITI SVE DIMNE CEVI I TURBULATORE OD NASLAGA ČADJI .

ISPRAZNITI USIPNI KOŠ OD OGREVA , PROVERITI DA NEMA NASLAGA OKO OTVORA ZA PROLAZ OGREVA IZ USIPNOG KOŠA PREMA BUBNJU ZA SAGOREVANJE .

OŠISTITI UNUTRAŠNJE POVRŠINE OD OSTATKA OGREVA I OSTAVITI OTVORENA VRATA PEPELJARE I VRATA NA USIPNOM KOŠU .

Preporučeno gorivo :

Sitan separisani prani ugalj granulacije od 5 do 25 mm (Lubnica , Soko , Bogovina, Banovići ..) .
Koščice šljive , višnje (ukoliko nisu sa puno ostatka ploda na koščicama , onda su koščice lepljive i ne padaju na bubanj za sagorevanje nego se lepe za zidove usipnog koša) Ako su koščice lepljive treba ih pomešati sa nekim sitnim ugljem u odnosu 1 : 1 i tako ih koristiti .

Drveni ili bio pelet

Kada se koristi ugalj lošeg kvaliteta (nepran ugalj sa mnogo pepela i prašine ili sitan drveni ugalj sa mnogo prašine na primer " Vreoci, Kolubara ili Kovin ") teško je stabilizovati plamen kotla , temperatura dimnih gasova je niska , potrošnja je velika , ima puno pepela , komore za leteći pepeo se brzo pune .

Sejani neprani ugljevi granulacije ispod 5 mm su jako loše gorivo za sagorevanje u ovom kotlu .

Smetnje tokom rada :

Ukoliko se ne zatvore dobro vrata pepeljare i kotao duže vremena radi sa tako nezatvorenim vratima doći će do gašenja plamena i mešanja nesagorelog uglja iz bunkera sa pepelom u pepeljari .

Ukoliko se ne zatvore dobro vrata usipnog koša imamo nekontrolisano uvodjenje vazduha u zonu sagorevanja , kada se isključi ventilator (postignuta je radna temperatura vode) dim izlazi kroz ta vrata u kotlarnicu , postoji opasnost od paljenja ogreva u usipnom košu i gašenja plamena ukoliko ima malo goriva u spremniku .

Ukoliko se izabere suviše kratko vreme doziranja uglja posle nekog vremena doći će do gašenja plamena . Sav ugalj sagori , malo se doda svežeg ogreva (vreme doziranja je kratko) u zonu sagorevanja i polako se gasi plamen .

Ukoliko se primete vibracije ventilatora tokom rada ili nepravilan rad postoji mogućnost oštećenja ili debalansiranja radnog kola ventilatora , u tom slučaju treba kontaktirati proizvođača kotla .

Stvaranje naslaga na lopaticama radnog kola takodje izaziva vibracije u radu ventilatora . Skine se radno kolo ventilatora , očisti se od naslaga i ponovo ugradi .

Ukoliko se zaglavi bubanj , stvorene su naslage šljake ili lepljive naslage na krejnjim segmentima plamen će polako da se ugasi .

Razlog zaglavlivanja bubnja može da bude i neispravan elektromotorni pogon kod malih kotlova ili neispravan krivajni mehanizam kod većih ali su najčešći uzrok zaglavlivanja bubnja lepljive naslage na bubnju koje nastaju usled nepotpunog sagorevanja ogreva , korišćenja neadekvatnog ogreva ili lošeg podešavanja parametra rada kotla .

JAKO BITNO ZA ISPRAVAN RAD I DUGOVEČNOST KOTLA .

NA KRAJU GREJNE SEZONE OBAVEZNO DOBRO OČISTITI KOTAO .

DOBRO OČISTITI SVE DIMNE CEVI I TURBULATORE OD NASLAGA ČADJI .

ISPRAZNITI USIPNI KOŠ OD OGREVA , PROVERITI DA NEMA NASLAGA OKO OTVORA ZA PROLAZ OGREVA IZ USIPNOG KOŠA PREMA BUBNJU ZA SAGOREVANJE .

OŠISTITI UNUTRAŠNJE POVRŠINE OD OSTATKA OGREVA I OSTAVITI OTVORENA VRATA PEPELJARE I VRATA NA USIPNOM KOŠU .

PROVERITI STANJE ZAPTIVNIH PLETENICA NA VRATIMA SPREMNIKA I VRATIMA PEPELJARE KAO I NA BOČNIM POKLOPCIMA ZA ČIŠĆENJE PEPELA , AKO SU PLETENICE IZGORELE (STVRDNUTE SU) TREBA IH OČISTITI OD NASLAGA ČADJI ILI PO POTREBI ZAMENITI NOVIM .

OBAVEZNO PODMAZATI LEŽAJEVE BUBANJA ZA SAGOREVANJE , NALAZE SE ISPOD OPLATE SA LEVE I DESNE STRANE KOTLA NEPOSREDNO ISPOD OTVORA ZA ULAZ SVEŽEG VAZDUHA .