

Montaż instalacji ogrzewania

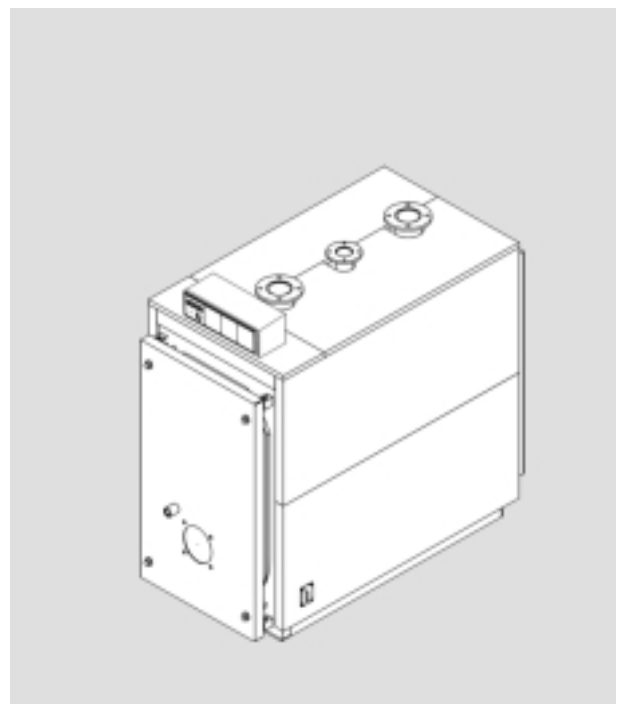
Instalacje ogrzewania mogą być wykonywane tylko przez specjalistyczne firmy. Ich pierwsze uruchomienie może być przeprowadzane wyłącznie przez serwisantów takich firm.

Instalacja elektryczna

Instalacja elektryczna może być wykonywana tylko przez monterę elektrotechnika.

Uruchomienie kotła

Wskazówki dotyczące pierwszego uruchomienia kotła zob. str. 10.



Spis treści

Strona

Uwagi ogólne / Normy i przepisy	3
Wymiary / Przyłącza	4
Ilość potrzebnego miejsca	5
Ustawianie kotła na miejscu	6
Odprowadzenie spalin / podłączenie	7
Montaż obudowy	8 i 9
Montaż palnika	10
Uruchomienie / Konserwacja	11
Dane techniczne	12

Uwagi ogólne

Kotły firmy BRÖTJE serii L 400-600 mogą być stosowane jako źródła ciepła w wodnych instalacjach ogrzewania wykonanych zgodnie z normą DIN 4751.

- Maks. ciśnienie wody 4 bar.
- Maks. dop. temperatura zasilania 100 °C (temperatura bezpieczeństwa).
- Maks. osiągalna temperatura zasilania 90 °C.

W wypadku eksploatacji niskotemperaturowej zgodnie z ustawą o oszczędzaniu energii kocioł musi być wyposażony w moduł

EUROCONTROL K, KK, KM lub KMM (układy regulacji pogodowej).

Instalacje o mocy nominalnej większej niż 70 kW należy eksploatować albo z zastosowaniem palnika 2-stopniowego albo jako instalacje wielokotłowe z załączeniem sekwencyjnym (np.. Z modułem EUROCONTROL K).

Zabezpieczenie antykorozyjne

W wypadku podłączania źródeł ciepła do instalacji ogrzewania podłogowego wykonanych z rur z tworzywa sztucznego, które nie są tlenoszczelne zgodnie z normą DIN 4726, w celu rozdzielania instalacji należy zamontować wymiennik ciepła.
Spalane powietrze nie może zawierać składników korozjogennych, do których należą m.in. pary środków rozpuszczających i czyszczących oraz gazy freonowe stosowane w spray'ach.

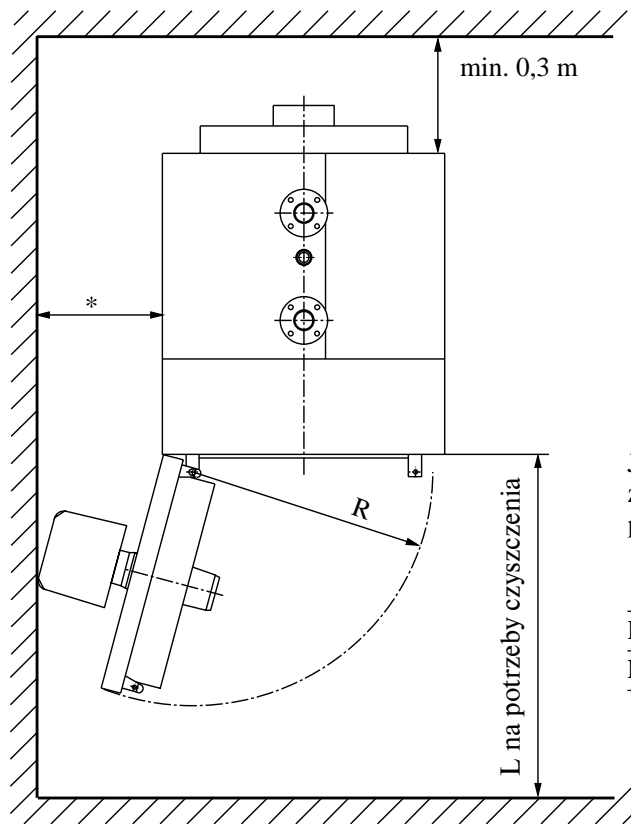
Dostawa

- Kocioł i skrzynka rozdzielcza (w komorze spalania) na palecie.
- Obudowa i izolacja w osobnym opakowaniu kartonowym.
- Zespół sterowania pracą kotła w osobnym opakowaniu kartonowym.

Normy i przepisy

Oprócz powszechnie obowiązujących reguł techniki należy stosować się do odnośnych norm, przepisów, zarządzeń i wytycznych.

Rys. 2 Wymagana ilość miejsca



Jeżeli palnik ma być wychylany na prawo, zawiasy drzwiczek kotła należy zamontować po prawej stronie

	L400	L500	L600
R[m]	0,77	0,77	0,77
L[m]	1,5	1,7	1,9

*) W celu zamontowania bocznych elementów obudowy należy zachować odległość od ściany 0,3 m. Można ją zmniejszyć, gdy elementy obudowy zostaną zamontowane przed ustawieniem kotła na przeznaczonym dla niego miejscu.

Jeżeli palnik będzie otwierany na ścianę, to odległość kotła od ściany zależy od wymiarów palnika. Drzwiczki palnika muszą wychylać się na zewnątrz pod kątem przynajmniej 90°, aby zapewnić wygodne czyszczenie kotła i umożliwić wyjmowanie turbolizatorów.

Palnik nadmuchowy

Moc palnika należy wyregulować odpowiednio do wymaganej mocy nominalnej kotła. Należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji montażowej palnika.

W wypadku pracy niskotemperaturowej palnik należy wyregulować na nominalną moc kotła.

Przy palnikach 2-stopniowych moc 1. stopnia nie może być mniejsza niż 2/3 nominalnej mocy kotła.

Z reguły przy tradycyjnych kominach temperatury spalin nie mogą być niższe od 160 °C. Temperatura spalin musi być wyregulowana przynajmniej na takim poziomie, żeby uniknąć powstawanie skroplin w kominie. W razie potrzeby należy wyjąć pojedyncze turbolizatory z **dolnych** rur dodatkowych powierzchni grzewczych.

Zaleca się zamontować ogranicznik ciągu lub nawiew powietrza. Przy 2-stopniowej pracy palnika komin musi być przystosowany do pracy na 1. stopniu (mniejszy przepływ spalin i temperatura spalin ok.. 100 °C).

Ustawienie kotła w wybranym miejscu

Wymiary i przyłącza podano na rys. 1.

Kąt wychylenia drzwiczek kotła podano na rys. 2. Drzwiczki kotła muszą otwierać się przynajmniej na tyle, żeby można było wyjąć turbolizatory.

W razie potrzeby trzpienie zawiasów drzwiczek kotła można zamontować także po prawej stronie.

W celu zamontowania bocznych ścianek obudowy należy zachować odległość od ściany przynajmniej 0,3 m.

W wypadku instalacji wielokotłowych nie należy łączyć w grupy więcej niż dwa kotły (pamiętać o kącie wychylenia palnika).

Jeżeli kotły mają być zamontowane w odległości od siebie mniejszej niż 0,3 m, należy najpierw zamontować obudowę.

Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin powinno odbywać się jak najkrótszą drogą. Przewody spalinowe muszą być poprowadzone w stronę komina z nachyleniem w górę. Połączenie przewodów powinno być szczelne. Przewód spalinowy o mniejszej średnicy musi być wsunięty w króciec spalin zamontowany w kotle, tak żeby uniemożliwić wypływanie ewentualnych skroplin na zewnątrz.

Komin musi być zwymiarowany zgodnie z normą DIN 4705 z uwzględnieniem danych technicznych (str. 12) i wykonany zgodnie z normą 18610. Jeżeli przy ciągłej pracy temperatura spalin jest niższa niż 160 C, to nie wolno wykorzystywać tradycyjnego komina.

Wskazówka: Zmiana mocy palnika może spowodować zmianę temperatury spalin. Temperaturę spalin na każdym turbolizatorze można podwyższyć o 5 do 10 K przez wyjęcie turbolizatorów z dolnych rurek dodatkowej powierzchni grzewczej

Przy dużej sile ciągu komina (> 3 mm słupa wody) zaleca się zamontowanie ogranicznika ciągu.

Podłączanie

- W wypadku spalania gazu należy podwyższyć temperaturę powrotu zgodnie z zaleceniami instrukcji montażowej zespołu sterowania pracą kotła.
- Na odpowiednim przyłączy w tylnej części kotła zamontować zawór napełniający i spustowy.
- Kocioł ustawić w przeznaczonym dla niego miejscu i wypoziomować za pomocą śrub.
- Obwód c.o. podłączyć do zasilania (KV) i powrotu (KR) kotła.
- Podłączyć urządzenia zabezpieczające:
 - w wypadku otwartych instalacji ogrzewania: przewód zabezpieczający po stronie zasilania i powrotu,
 - w wypadku zamkniętych instalacji ogrzewania: membranowe naczynie wzbiorcze i zawór bezpieczeństwa.

Zawór bezpieczeństwa

Przewód łączący kocioł z zaworem bezpieczeństwa nie może umożliwiać zatrzymania przepływu wody. Niedopuszczalne jest montowanie w nim pomp, armatury lub przewężeń. Przewód wydmuchowy zaworu bezpieczeństwa musi być wykonany w taki sposób, żeby w wypadku zadziałania zaworu nie dochodziło do wzrostu ciśnienia. Przewód wydmuchowy nie może być wyprowadzony na zewnątrz kotłowni. Jego ujście musi być odsłonięte i umożliwiać obserwację. Wypływająca ewentualnie woda grzewcza musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.

Sprawdzić szczelność

Napełnić instalację c.o. i sprawdzić jej szczelność (ciśnienie próbne maks. 6 bar).

Montaż obudowy

Montaż izolacji

Sposób zamontowania izolacji przedstawiono na rys. 3:

- 4 górne uchwyty (1) do zamontowania górnej ścianki bocznej przykręcić za pomocą dostarczonych śrub, nakrętek i podkładek do górnej krawędzi przedniej i tylnej ścianki kotła.

- 8 środkowych i dolnych uchwytów (2) do zamontowania dolnej ścianki bocznej przykręcić za pomocą dostarczonych śrub, nakrętek i podkładek do środkowej i dolnej krawędzi przedniej i tylnej ścianki kotła.

Montaż maty izolacyjnej kotła

- Korpus kotła otulić matą izolacyjną (karbowaną stroną na zewnątrz) (3) i zamocować za pomocą klamr (4). W wypadku większych kotłów zastosować 2 maty.

Wskazówka: przed zamontowaniem bocznych ścianek kotła (przepust dla kabli z przodu i z tyłu) należy przykręcić 4 kołki M5 przeznaczone do zamocowania ścianki tylnej do ścianki bocznej.

Montaż ścianek bocznych

- Dolne ścianki boczne (5, 7) zawiesić na dolnych i środkowych uchwytach (2).

- Górne ścianki boczne (6, 8) zawiesić na górnych uchwytach (1).

W przedniej i w tylnej części wkręcić 8 śrub (9) w wewnętrzną krawędź górnej ścianki bocznej.

Wskazówka: śrub nie wkręcać do końca, ponieważ służą one do zamontowania przedniej i tylnej listwy maskującej (13, 14)!

Montaż przedniej i tylnej maty izolacyjnej

- Po otwarciu drzwiczek kotła przednią matą izolacyjną (10) otulić komorę nawrotną (w macie izolacyjnej pozostawiono wolne miejsca na ramę, otwory itd.)

- Górną tylną matę izolacyjną (11) nasunąć na skrzynkę kolektora spalin a dolną tylną matę izolacyjną (12) z wycięciami nasunąć na kocioł. Wycięcia w matach izolacyjnych nie będą więcej potrzebne.

Zawiesić przednią i tylną listwę maskującą obudowy

- Przednią i tylną listwę maskującą (13, 14) obudowy kotła zawiesić między górnymi ściankami bocznymi (6, 8).

- Zamontować przednią pokrywę obudowy (15).

Zamocować ściankę tylną i pokrywę obudowy

- Ściankę tylną (18) zamocować do ścianek bocznych poniżej skrzynki kolektora spalin.

- Zamocować najpierw prawą, tylną pokrywę obudowy (16), następnie lewą, tylną pokrywę obudowy (17).

Wskazówka: przed zamontowaniem tylnych pokryw obudowy (16, 17) przez wycięcie w przedniej pokrywie obudowy należy przeprowadzić przewody elektryczne podłączenia do sieci, przewód palnika i przewody czujnikowe i poprowadzić je do góry do skrzynki łączowej lub w dół do wycięcia w dolnej ściance obudowy (zob. "Montaż zespołu sterowania pracą kotła").

Przykleić tabliczkę znamionową

- Dostarczoną wraz z kotłem tabliczkę znamionową przykleić w górnym lewym rogu przedniej pokrywy obudowy.

Zamontować znak graficzny (logo) i tabliczkę z oznaczeniem typu

- Po zamontowaniu obudowy zamontować na listwie maskującej dostarczoną wraz z kotłem tabliczkę z oznaczeniem typu i znak graficzny (logo) (zob. rys. 3 u dołu).

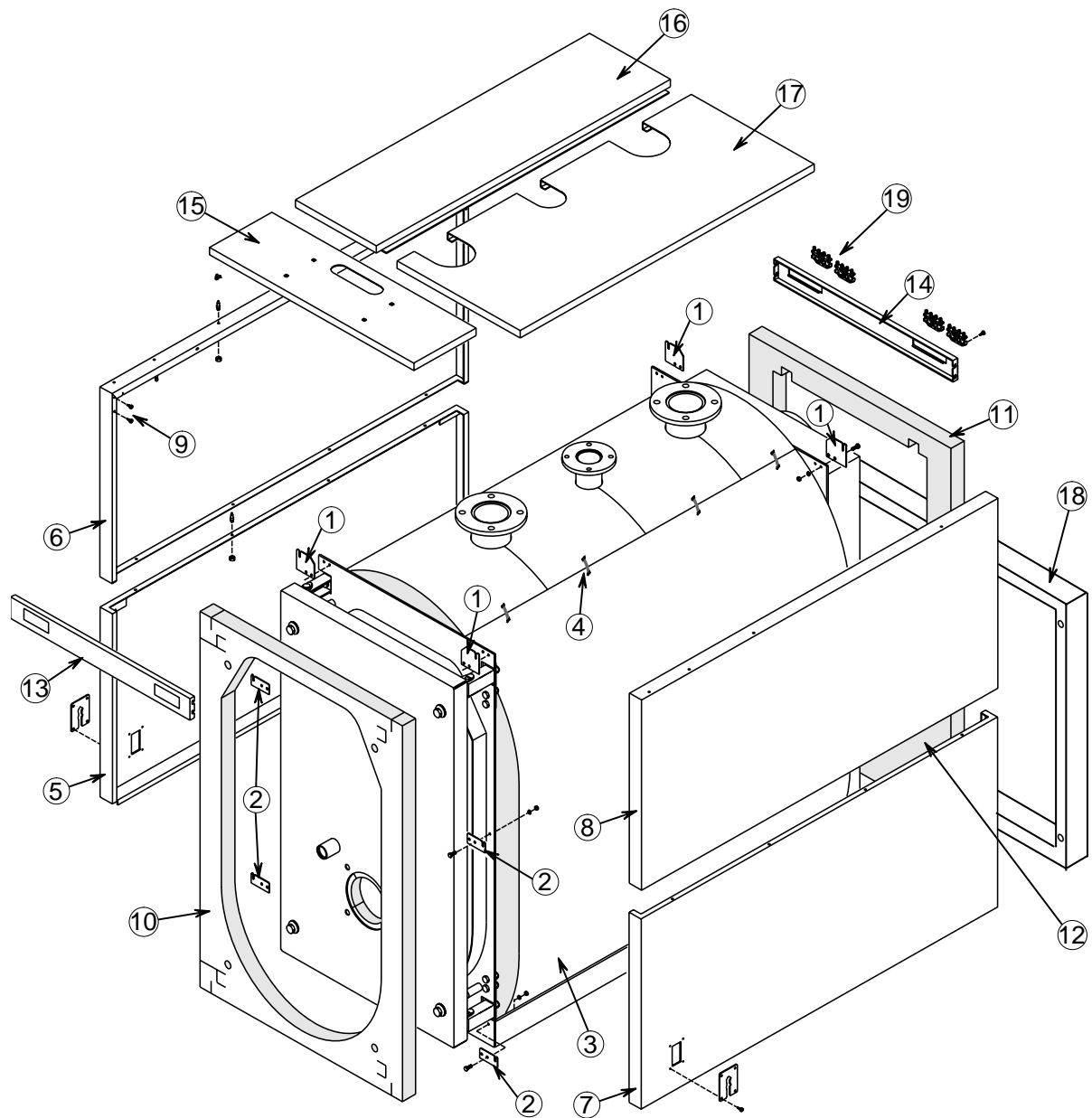
Montaż skrzynki armaturowej

- Skrzynkę armaturową umieścić i zamocować na górnej pokrywie obudowy (zob. instrukcja zespołu sterowania pracą kotła).

- Zamontować dławiki (19).

Oprzewodowanie zob. "Montaż zespołu sterowania pracą kotła", s. 10

Rys. 3 Montaż obudowy



Przednia listwa maskująca obudowy 13



Montaż zespołu sterowania

Aby odpowiednio poprowadzić przewody elektryczne, obie tylne pokrywy obudowy muszą pozostać niezamontowane.

● W zależności od typu palnika, kabel palnika poprowadzić po lewej lub prawej stronie przez przepust w dolnej ścianie bocznej do skrzynki armaturowej

Poprowadzić przewody elektryczne

● Wszystkie pozostałe przewody podłączenia do sieci i przewody czujnikowe doprowadzić do skrzynki armaturowej przez przepust w tylnej ścianie kotła i zamocować w dławikach. Przewody nie mogą stykać się z gorącymi elementami kotła!

Montaż czujników

● Tuleje osłonowe czujników temperatury są przyspawane do tylnej ścianki kotła. Przewody czujnikowe poprowadzić zgodnie z rys. 4, wsunąć w tuleje osłonowe i zabezpieczyć przed wypadnięciem.

● Zamontować i podłączyć zespół sterowania pracą kotła EUROCONTROL.

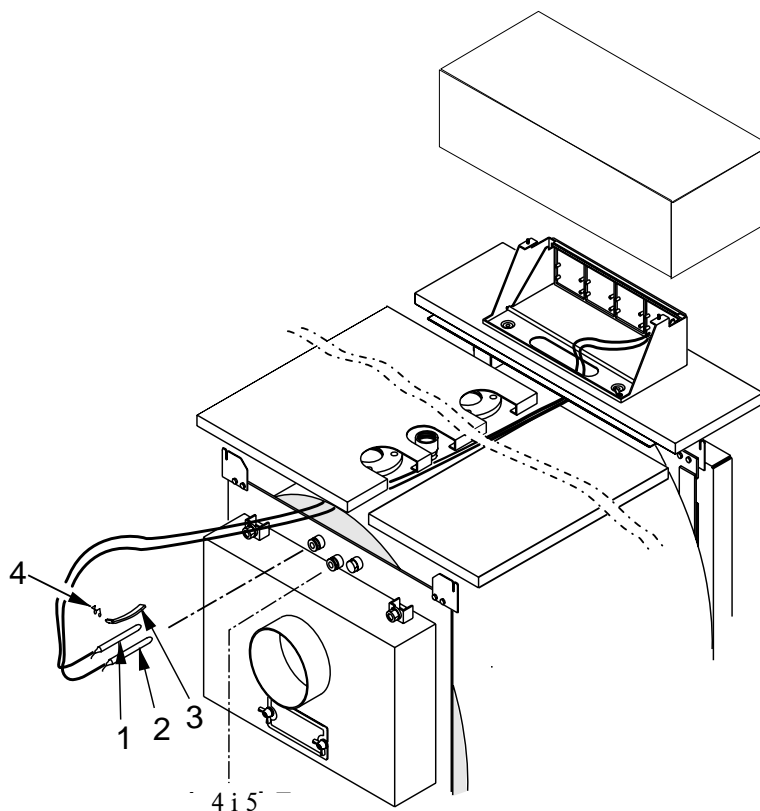
Montaż palnika

Wskazówka montażowa:

● Palnik zamontować zgodnie z jego instrukcją.

Stosować się do zaleceń instrukcji instalacyjnej palnika. Matę izolacyjną drzwiczek kotła można łatwo dopasować do średnicy rury palnika po wsunięciu rury palnika i obcięciu maty wokół niej za pomocą ostrego noża. Zaleca się zamontowanie przewodu elastycznego między króćcem pomiaru ciśnienia rurki rewizyjnej komory spalania a wentylatorem palnika. Dzięki temu przy otwartym króćcu pomiarowym uniknie się powstawania skroplin i korozji w rurce rewizyjnej komory spalania.

Rys. 4 Montaż czujników



- 1 regulator kotła
- 2 czujnik kotła modułu EUROCONTROL
- 3 blaszka dociskowa
- 4 klamra mocująca
- 5 ogranicznik temperatury bezpieczeństwa

Rozruch

Pierwsze uruchomienie kotła przeprowadza wykwalifikowany serwisant, który instruuje użytkownika w zakresie prawidłowej obsługi instalacji c.o. i wręcza mu instrukcję eksploatacji i konserwacji całej instalacji ogrzewania. Instrukcję należy powiesić w pomieszczeniu kotła w łatwo dostępnym miejscu. Aby umożliwić pracę kotła turbolizatory muszą być wsunięte w powierzchnie grzewcze.

Regulacja

Podczas zadawania parametrów regulacji należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi poszczególnych modułów EUROCONTROL.

Odłączyć napięcie!

Uwaga! Przed zdjęciem kołpaka ochronnego lub elementów obudowy od jednostki należy odłączyć napięcie.

Prace pod napięciem (przy zdjętym kołpaku lub obudowie) może przeprowadzać tylko wykwalifikowany personel elektrotechniczny.

Konserwacja

Prace konserwacyjne obejmują:

- zewnętrzne czyszczenie kotła,
- sprawdzenie połączeń i szczelności części, przez które przepływa woda,
- sprawdzenie sprawności działania zaworów bezpieczeństwa,
- sprawdzenie ciśnienia roboczego i w razie potrzeby uzupełnienie wody,
- odpowietrzenie instalacji c.o. i ustawienie zaworu zwrotnego ponownie w położeniu roboczym.

Zaleca się przeprowadzenie prac konserwacyjnych i czyszczenie kotła raz do roku. W celu oczyszczenia komory spalania należy otworzyć drzwiczki kotła i z górnych powierzchni grzewczych wyjąć turbolizatory.

Sprawdzić stopień zanieczyszczenia palnika, w razie potrzeby oczyścić palnik i poddać konserwacji.

Ochrona przed porażeniem prądem: W celu zapewnienia ochrony przed porażeniem prądem wszystkie skręcane elementy kotła, w szczególności elementy obudowy, należy po zakończeniu prac ponownie prawidłowo skręcić.

Dane techniczne

Model	Typ	L 400	L 500	L 600
Nr. ident. productu CE		CE-0085AT0283		
Nr. rej. DIN		3R220/98		
Nr. rej.VDE		5559		
Zarkos moey nominalney	kW	kW	400	500 600
Nominalne obciazenie ciepine		330 - 400	420 - 500	500 - 600
Spawność kotła	%	92,3	92,3	92,4
Dane projektowe komina zgodnie z norma DIN 4705				
Ciag na króćcu spalin	mbar	> 0	> 0	> 0
Masowy przepływ spalin przy maks. obciążeniu				
przy spalaniu oleju obciążenie częściowe (1. stopień)	kg/s	0,120	0,149	0,179
obciążenie maksymalne	kg/s	0,182	0,227	0,272
przy spalaniu gazu obciążenie częściowe (1. stopień)	kg/s	0,121	0,151	0,181
obciążenie maksymalne	kg/s	0,183	0,229	0,274
zawartość CO2				
przy spalaniu oleju obciążenie częściowe*(1. stopień)	Vol.-%	13,1	13,1	13,1
obciążenie maksymalne	Vol.-%	13,2	13,2	13,2
przy spalaniu gazu obciążenie częściowe (1. stopień)	Vol.-%	10,0	10,0	10,0
obciążenie maksymalne	Vol.-%	10,1	10,1	10,1
Temperatura spalin				
obciążenie częściowe (1. stopień)	°C	130	130	130
obciążenie maksymalne	°C	170	170	170
Opór przepływu po stronie wody				
$\Delta \vartheta = 10 \text{ K}$	mbar	22	32	43
$\Delta \vartheta = 20 \text{ K}$	mbar	7	10	14
Opór przepływu po stronie gazówgrzewczych				
	mbar	1,6	2,9	3,6
Maks. ciśnienie robocze	bar	5	5	5
Maks. dop. temperatura robocza	°C	100	100	100
Maks. uzyskiwana temperatura robocza	°C	90	90	90
Pojemność wodna kotła	litr	717	810	892
Pojemność gazowa kotła	litr	669	750	839
Ciężar kotła netto	kg	1295	1427	1559
Turbolizatory				
ilość		44	44	47
odległość między turbolizatorami	mm	60	60	60
długość	mm	1540	1740	1930
Wymiary				
szerokość	mm	920	920	920
wysokość	mm	1845	1845	1845
długość	mm	1913	2108	2303

*Obciążenie częściowe = 2/3 obciążenia nominalnego

BRÖTJE 
HEIZUNG

AUGUST BRÖTJE GmbH
Werke für Heizungstechnik
Postfach 13 54 · D-26171 Rastede
Tel. (04402) 80-0 · Telefax 80 583