



Teraskatel Logano SK645 / SK745

Paigaldusfirmale

Palun lugege hoolikalt
enne paigaldus- ja
hooldustöid.

Käesoleva juhendi kohta

Käesolev paigaldus- ja hooldusjuhend sisaldab olulist informatsiooni õlikatla ja gaasikatla Logano SK645 / SK745 kindla ja asjatundliku paigaldamise, kasutuselevõtmise ja hoolduse kohta.

Paigaldus- ja hooldusjuhend on mõeldud spetsialistidele, kes vastavalt oma erialasele väljaõppele ja kogemusele tegelevad küttesüsteemide ning õli- ja gaasiseadmete paigaldamisega.

Selles dokumendis nimetatud lisavarustuseks, mida kasutatakse Logano SK645 / SK745 täiendamiseks. Lisavarustuse paigaldamisel tuleb järgida vastavaid paigaldusjuhiseid.

Sisukord

1	Ohutustehnika alased juhised ja sümbolite selgitus	4			
1.1	Ohutusjuhised	4			
1.2	Sümbolite selgitused	5			
2	Seadme andmed	6			
2.1	Nõuetekohane kasutamine	6			
2.2	EÜ tüübikinnitus	6			
2.3	Tüübiülevaade	6			
2.4	Ekspluatatsioonitingimused	7			
2.5	Ülevaade kasutatavatest kütustest	8			
2.6	Tüübisilt	8			
2.7	Seadme kirjeldus	9			
2.8	Tarnekomplekt	10			
2.9	Mõõtmed ja minimaalsed kaugused	11			
2.10	Tehnilised andmed	12			
3	Eeskirjad	14			
4	Teisaldamine	15			
4.1	Katla korpuse transportimine veoautoga	15			
4.2	Katla korpuse teisaldamine kahveltõstukiga / kahe mootortõstukiga	16			
4.2.1	Katla teisaldamine kahveltõstukiga	16			
4.2.2	Katla teisaldamine kahe mootortõstukiga	16			
4.3	Katla korpuse tõstmine kraanaga	17			
5	Paigaldamine	18			
5.1	Katla paigaldamine	18			
5.1.1	Soovitavad kaugused seinast	18			
5.2	Katla paikaseadmine	19			
5.3	Küttesüsteemi ühendamine suitsugaasi ja vee poolel	19			
5.3.1	Suitsugaasitoru tihendusmanseti kohalepaigutamine (lisavarustus)	19			
5.3.2	Suitsugaasi temperatuuranduri paigaldamine (lisavarustus)	19			
5.3.3	Katla ühendamine torustikuga	20			
5.3.4	Katla täitmine ja ühenduste lekkek kontroll	21			
5.4	Katla korpuse soojusisolatsiooni paigaldamine	22			
5.4.1	Katla korpuse soojusisolatsiooni kinnitamine katla korpuse väliskesta külge	22			
5.5	Põleti juhtme paigaldamine	23			
5.6	Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 420 kW	23			
5.7	Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 500 kW kuni 1200 kW	24			
5.8	Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW	24			
5.9	Eespoolse kattepaneeli paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW	25			
5.10	Eespoolse kattepaneeli paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW	25			
5.11	Juhtseadme paigaldamine (lisavarustus)	26			
5.11.1	Juhtseadme paigaldamine	26			
5.11.2	Elektritoite ühendamine	27			
5.11.3	Temperatuuranduri ploki paigaldamine	29			
5.12	Katla väliskesta ülejäänud osade paigaldamine	30			
5.12.1	Tagapaneeli paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW	30			
5.12.2	Vasak- ja parempoolse kattepaneeli paigaldamine	30			
5.12.3	Tagumise profiili paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW	31			
5.12.4	Uksekatte paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW	31			
5.12.5	Uksekatte paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW	32			
5.13	Põletiga ukse paigaldamine õigetpidi avatavana (kohandamine)	32			
5.13.1	Põletiga uks vasaku- või paremakäeksena kateldel võimsusega 120 kW kuni 1200 kW	32			
5.13.2	Põletiga ukse ümberpaigutamine kateldel võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW	33			
5.14	Põleti paigaldamine (lisavarustus)	34			
5.14.1	Põletiplaadi paigaldamine	34			
5.14.2	Põleti kinnitamine põletiplaadi külge	34			
5.14.3	Põletiga ukse avamine	35			
6	Kasutuselevõtmine	36			
6.1	Esmakordne kasutuselevõtmine	36			
6.2	Küttesüsteemi täitmine	36			
6.3	Küttesüsteemi läbipesemine	37			
6.4	Küttesüsteemi töökorda seadmine	37			
6.5	Juhtseadme ja põleti kasutuselevõtmine	38			
6.6	Suitsugaasi temperatuuri tõstmine	38			
6.7	Kasutuselevõtmise protokoll	39			
7	Pikemaks ajaks seismajätmine	40			
7.1	Küttesüsteemi pikemaks ajaks seismajätmine	40			
7.2	Küttesüsteemi seismajätmine avarii korral	40			
8	Ülevaatus ja hooldamine	41			
8.1	Üldised juhised	41			
8.2	Katla ettevalmistamine ülevaatuses ja hoolduseks	41			
8.3	Katla puhastamine	42			
8.3.1	Küttepindade ja turbulaatorite puhastamine puhastusharjaga	42			
8.3.2	Suitsugaasikollektori puhastamine kateldel võimsusega 120 kW kuni 1200 kW	43			
8.3.3	Turbulaatorite paigaldamine	44			
8.3.4	Puhastusava katte paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW	45			
8.3.5	Katla märgpuhastamine	46			
8.4	Veerõhu kontrollimine ja korrigeerimine	47			
8.4.1	Millal tuleb küttesüsteemis kontrollida veerõhku?	47			
8.4.2	Lahtised süsteemid	48			
8.4.3	Kinnised süsteemid	48			
8.5	Ülevaatus- ja hooldusprotokoll	49			
9	Põleti rikke kõrvaldamine	51			

1 Ohutustehnika alased juhised ja sümbolite selgitus

1.1 Ohutusjuhised

Oht õlilekke korral

- Kui kütusena kasutatakse õli, on kasutaja õlilekke avastamisel kohustatud selle spetsialiseerunud ettevõttele kohe kõrvaldada laskma, järgides konkreetse riigi kehtivaid eeskirju!

Gaasilõhna esinemine on ohtlik

- Sulgege gaasikraan.
- Avage aken.
- Mitte kasutada elektrilüliteid, ka mitte telefone, elektripistikuid või uksekelli.
- Kustutage lahtised leegid.
- Ei tohi kasutada lahtist tuld. Mitte suitsetada. Ei tohi kasutada tulemasinaid.
- Majaelanikke tuleb hoiatada, kuid uksekella ei tohi anda.
- Helistage gaasifirmasse ja volitatud firmasse **väljaspool** hoonet.

Heitgaasi lõhna esinemine on ohtlik

- Lülitage seade välja (→ lk. 40).
- Avage aknad ja ukсед.
- Teavitage volitatud firmat.

Elektrilöögi oht

- Kõigi küttesüsteemi juures tehtavate tööde korral tuleb küttesüsteemi elektritoide täielikult välja lülitada (näiteks katlaruumi ees oleva kütte avariilüliti abil).
- Juhtseadme väljalülitamisest ei piisa!
- Küttesüsteemi tuleb kaitsta kogemata uuesti sisselülitamise eest.

Paigaldamine, ümberehitus

Õhu ebapiisav juurdevool võib põhjustada suitsugaasi ohtlikku väljaimbumist.

- Ärge modifitseerige heitgaasi juhtivaid komponente.
- Heitgaasi juhtivaid komponente ei tohi muuta.
- **Ruumiõhust sõltuva töötamisviisi korral:** Ustes, akendes ja seintes olevaid õhuvahetusavasid ei tohi sulgeda ega väiksemaks teha. Tihendatud akende paigaldamise korral tuleb tagada varustamine põlemiseks vajaliku õhuga.
- Jälgida, et katla paigaldusruumis ei teki külmumisohtu.
- Järgida tuleb kütteseadmete ehitamisel ja kasutamisel kehtivaid tehnilisi nõudeid ning ehitusjärelvalve eeskirju ja õigusnorme.

Termiline desinfektsioon

- **Põletusoh!**
Jälgige üle 60 °C temperatuuril käitamist.

Järelevalve ja hooldus

- **Soovitus kliendile:** sõlmige volitatud firmaga hooldus- ja järelevalveleping, mis näeb ette iga-aastase järelevalve ja vajadusest lähtuva hoolduse.
- Käitaja vastutab kütteseadme ohutuse ja keskkonnasõbralikkuse eest (Saksamaa immissioonikaitseseadus).
- Süsteemi kahjustuste vältimiseks tuleb puudused kohe kõrvaldada!
- Kasutada tohib ainult Buderuse originaalvaruosi. Buderus ei võta endale vastutust kahjustuste eest, mis on tekkinud mitte Buderuse poolt tarnitud varuosade kasutamise tõttu.

Plahvatusohtlikud ja kergestisüttivad materjalid

- Seadme läheduses ei tohi kasutada ega hoida kergestisüttivaid materjale või vedelikke (paber, lahustid, värvid jne.).

Põlemis-/ruumiõhk

- Põlemis-/ruumiõhk tuleb hoida vaba agressiivsetest ainetest (nt kloori- või fluoriühendeid sisaldavad halogeensüvesinikud). Nii väldite korrosiooni teket.
- Vältida tuleb rohket tolmu tekkimist.

Kliendi instrueerimine

- Kliendile tuleb tutvustada seadme tööpõhimõtet ja instrueerida teda seadme kasutamise osas.
- Juhtige kliendi tähelepanu sellele, et ta ise ei tohi seadet modifitseerida ega remontida.

Utiliseerimine

- Pakkematerjal tuleb utiliseerida vastavalt keskkonnakaitse nõuetele.

1.2 Sümbolite selgitused



Ohutusalsed juhendid tekstis on märgistatud ohutuskolmnurgaga ja toonitud halli värviga.

Märksõnad tähistavad ohuastet, mis esineb kahjude kõrvaldamise meetmete eiramisel.

- **Ettevaatust** tähendab, et võib esineda kergeid seadme kahjustusi.
- **Hoiatus** tähendab, et võivad esineda kerged kehavigastused või seadme rasked kahjustused.
- **Ohtlik** tähendab, et on võimalikud rasked traumad. Eriti rasketel juhtudel oht elule.



Märkused tekstis on tähistatud kõrvalnäidatud sümboliga, ja eraldatud tekstist horisontaalsete joontega.

Märkused sisaldavad tähtsat informatsiooni juhtude kohta, kui pole otsest ohtu inimestele ja seadmele.

2 Seadme andmed

2.1 Nõuetekohane kasutamine

Die Öl-/Gas-Spezialheizkessel Logano SK645 / SK745 sind für die Erwärmung von Heizwasser z. B. für Mehrfamilienhäuser oder industrielle Zwecke konzipiert. Kasutada võib kõigi EN 267 või EN 676 järgi kontrollitud õli- või gaasipõleteid, juhul kui nende näitajad on vastavuses küttekatla tehniliste andmetega.

Nendel kateldel kasutatakse juhtseadmeid Logamatic 4000.

2.2 EÜ tüübikinnitus

Toode vastab oma konstruktsioonilt ja kasutusomadustelt nii asjassepuutuvatele eurodirektiividele kui vajadusel ka riiklikele lisanõuetele. Seadme vastavus on kontrollitud.

Vastavusdeklaratsiooni leiate Internetis aadressil www.buderus.de/konfo või küsige seda kompetentselt Buderuse toodangu edasimüüjalt.

2.3 Tüübiülevaade

Tüüp	Võimsus
SK645	120 kW kuni 600 kW
SK745	730 kW kuni 3500 kW

Tab. 1 Tüübiülevaade

2.4 Eksploatatsioonitingimused



Küttesüsteemi paigaldamisel ja kasutamisel tuleb järgida antud riigis kehtivaid standardeid ja direktiive!
Arvestada tuleb katla andmesildil olevaid andmeid. Need on määravad ja neid tuleb alati järgida.

Kasutustingimused ja ajakonstandid		Saksamaa	Austria
Maksimaalne pealevoolutemperatuur	°C	110 ¹⁾ (120 ²⁾)	100 ¹⁾ (120 ²⁾)
Maksimaalne rõõhk	bar	6	
Temperatuuriregulaator	s	40	
Andurid/piirikud	s	40	

Tab. 2 Kasutustingimused ja ajakonstandid

- 1) Maksimaalne pealevoolutemperatuur, kui katel töötab kuumaveekatlana.
- 2) Katelt võib kasutada ka kuumaveekatlana maksimaalse temperatuuriga 120 °C (ülekuumenemiskaitse seadistus). Selleks tuleb pöörduda Buderuse esinduse poole. Kuumaveekatlad maksimaalse temperatuuriga üle 110 °C kuuluvad survevadmete direktiivi 97/23/EG alla. Saksamaal kasutatavad kuumaveekatlad kuuluvad vastavalt tööohutuse määrulese loataotlemisnõude alla ja neid tuleb enne kasutusele võtmist ning kindlate ajavahemike järel lasta volitatud järelevalveametil kontrollida

Katelde eksploatatsioonitingimused								
	Minimaalne vooluhulk	Minimaalne tagasivoolutemperatuur (°C)				Katla minimaalne võimsus 1. astmel (põhikoormus) %	Töökatkestuse korral	Töötemperatuurid kütmisrežiimis, kui põleti on sisse lülitatud
		õlikütte korral		gaaskütte korral ¹⁾				
		2-astmeline põleti	sujuvreguleeriv põleti	2-astmeline põleti	sujuvreguleeriv põleti			
Koos juhtseadmega Logamatic sujuva madalatemperatuurilise kasutusviisi korral								
Logano SK645/ SK745	Vajadus puudub.	50	50	60	60	-	Vajadus puudub. Katla väljalülitamine toimub automaatselt juhtseadme Logamatic kaudu.	Töötemperatuur tagatakse katla/ juhtseadme Logamatic 4311 tagasivoolutemperatuuri tõstmise reguleerimis-funktsiooniga
Teine võimalus	Vajadus puudub.	-	- ²⁾	-	- ²⁾	60	Vajadus puudub. Katla väljalülitamine toimub automaatselt juhtseadme Logamatic kaudu.	Töötemperatuurid tagatakse juhtseadme Logamatic reguleerimis-funktsiooniga ³⁾
Koos juhtseadmega Logamatic katlavee konstantse temperatuuri jaoks (nt Logamatic 4212 või täiendava välise juhtseadmega)								
Logano SK645/ SK745	Vajadus puudub.	50	50	60	60	-	Vajadus puudub.	Katlavee minimaalne temperatuur õlikütte korral 65 °C, gaaskütte korral 70 °C
Teine võimalus	Vajadus puudub.	-	- ²⁾	-	- ²⁾	60	Vajadus puudub.	Katlavee minimaalne temperatuur ⁴⁾ : õliküte 65 °C gaasiküte 70 °C

Tab. 3 Eksploatatsioonitingimused

- 1) Gaasi omadused vastavalt töölehele G 260/1
- 2) Põleti minimaalne võimsus sujuvreguleerimisega töötades 60 %
- 3) Kui küttekontuuri või katlakontuuri reguleerimisplokki ei ole võimalik juhtseadme Logamatic kaudu mõjutada, siis peab põleti sisselülitatud režiimis töötamise pealevoolutemperatuuri 70 °C saavutama 10 minutiga ja hoidma seda kui minimaalset temperatuuri (nt vooluhulka piirates).
- 4) Sisselülitatud režiimil töötava põletiga tuleb katlavee minimaalne temperatuur asjakohaseid meetmeid kasutades saavutada 10 minuti jooksul ja seda tuleb hoida kui minimaalset temperatuuri (nt vooluhulka piirates).

2.5 Ülevaade kasutatavatest kütustest

Kütused Saksamaa jaoks				
Logano SK645 / SK745	Kütteõli EL vastavalt standardile DIN 51 603		Vedelgaas	Maagaas
Märkus	Katelt Logano SK645 / SK745 võib kasutada nimetatud kütustega. Valida tuleb põleti, mis vastab katla Logano SK645 / SK745 jaoks ettenähtud kütustele.			
Kütused Austria jaoks				
Logano SK645 / SK745	Kütteõli L (kergeõli "Schwechat 2000")	Kütteõli EL	Vedelgaas	Maagaas
Märkus	Katelt Logano SK645 / SK745 võib kasutada nimetatud kütustega. Valida tuleb põleti, mis vastab katla Logano SK645 / SK745 jaoks ettenähtud kütustele. Kui kasutatakse kütteõli L (kergeõli "Schwechat 2000"), tuleb puhastamine ja hooldus viia läbi kaks korda aastas.			

Tab. 4 Kütused

2.6 Tüübisilt

Tüübitähis asub katlal üleval pool paremal põleti ukse taga.

Sellelt leiate andmed seadme võimsuse kohta, tellimisnumbri, litsentsiinfo ja kodeeritud valmistuskuupäeva.



Süsteemi probleemidega Buderuse poole pöördumisel tuleb alati esitada nimetatud andmed. Nende andmete abil on võimalik kiiresti ja asjakohaselt reageerida.

2.7 Seadme kirjeldus

Õli-/gaasikatel Logano SK645 / SK745 tuleb varustada selle katla jaoks sobiva põletiga.

Õli-/gaasikatla Logano SK645 / SK745 korral tuleb tõsta tagasivoolutemperatuuri või hoida katla minimaalset temperatuuri (→ Tööleht K6, kataloog).

Võimalikku lisavarustust vt üldkataloogist.

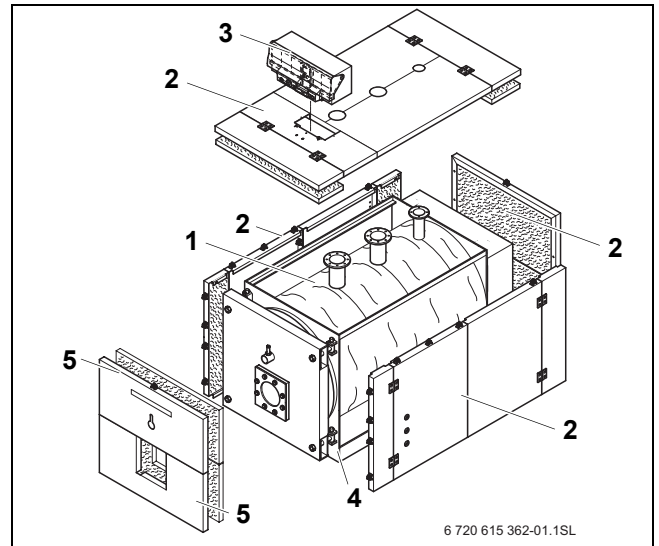


Ettevaatust: Süsteemi kahjustamise oht vale põleti kasutamise korral.

- Kasutada võib ainult selliseid põleteid, mis vastavad õli-/gaasikatla Logano SK645 / SK745 tehnilistele tingimustele (→ peatükk 2.10, lk. 12).

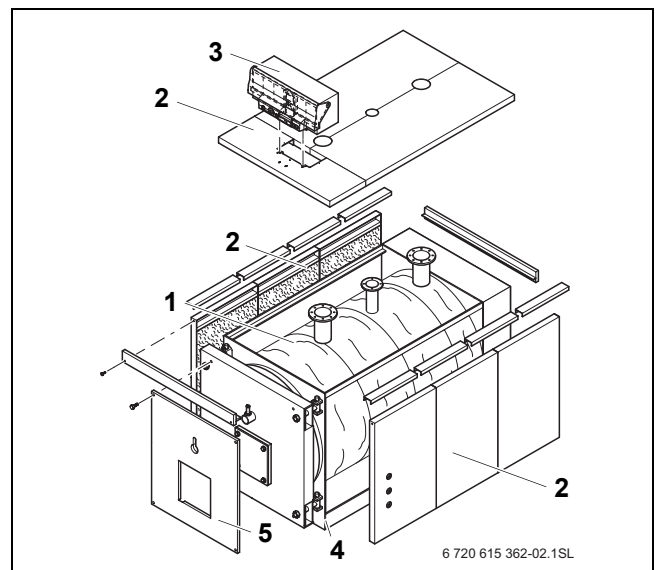
Õli-/gaasikatla Logano SK645 / SK745 põhikoostisosad on:

- Katla korpus [4] koos põletiga.
Katlaplokk kannab põlemisel tekkinud soojuse üle kütteele.
- Katla väliskest [2] ja soojusisolatsioon [1].
Katla väliskest ja soojusisolatsioon vähendavad soojuskadu.
- Juhtseade [3] (lisavarustus).
Juhtseade kontrollib ja juhib kõiki õli-/gaasikatla Logano SK645 / SK745 elektrilisi komponente.



Joon. 1 Õli-/gaasikatel Logano 120 kW-1200 kW

- 1 soojusisolatsioon
- 2 katla väliskest
- 3 juhtseade (lisavarustus)
- 4 katla korpus
- 5 uksekate



Joon. 2 Õli-/gaasikatel Logano 1400 kW-3500 kW

- 1 soojusisolatsioon
- 2 katla väliskest
- 3 juhtseade (lisavarustus)
- 4 katla korpus
- 5 uksekate

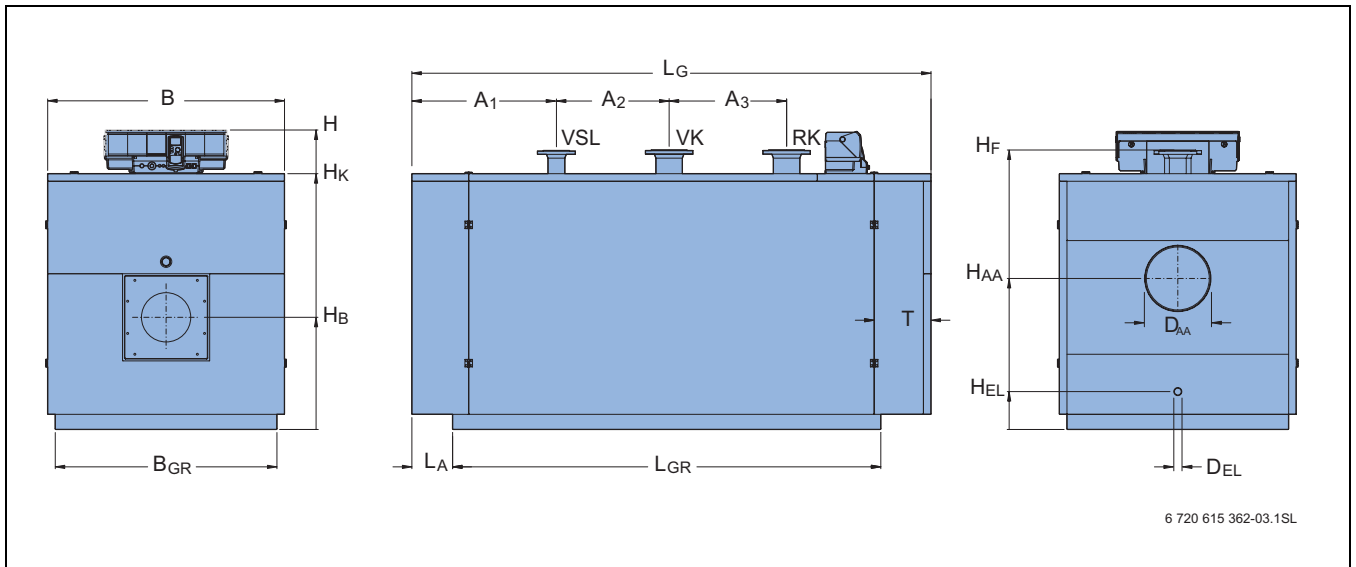
2.8 Tarnekomplekt

- Tarne kättesaamisel tuleb kontrollida, et katla pakend ei ole transportimisel saanud kahjustada.
- Kontrollida, et kõik tarnekomplekti kuuluv on olemas.

	SK645 / SK745
Katla korpus	solo
Ümbris, isolatsioon	1 puitraam
Põleti (lisavarustus)	1 pappkast
Avadega põletiplaat (lisavarustus)	solo
Juhtseade (lisavarustus)	1 pappkast

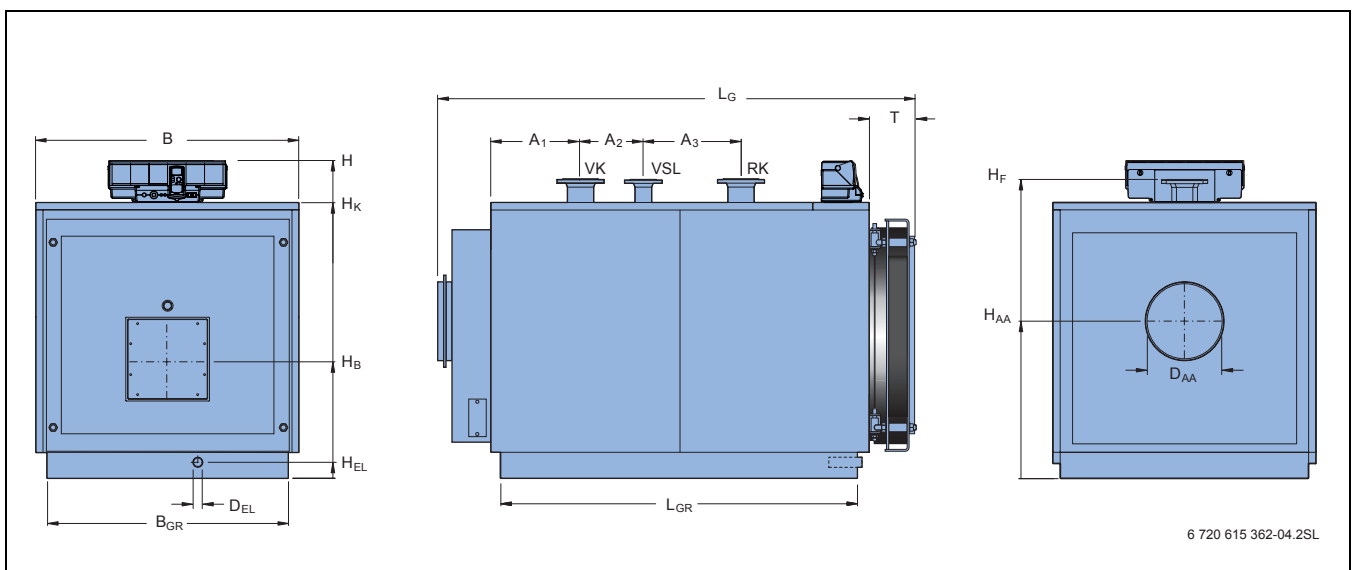
Tab. 5 Tarnekomplekt

2.9 Mõõtmed ja minimaalsed kaugused



Joon. 3 Logano 120 kW-1200 kW tehnilised andmed

- VK** katla peavevool
- RK** katla peavevool
- VSL** katla peavevool



Joon. 4 Logano 1400 kW-3500 kW tehnilised andmed

- VK** katla peavevool
- RK** katla peavevool
- VSL** katla peavevool

2.10 Tehnilised andmed

Logano SK645 mõõtmised ja tehnilised andmed										
Katla suurus			120	190	250	300	360	420	500	600
Nimisoojusvõimsus		kW	85-120	130-190	200-250	234-300	280-360	315-420	375-500	477-600
Kolde soojusvõimsus		kW	92-132	141-210	216-274	253-329	302-393	340-459	404-546	514-655
Katla üldpikkus	L _G	mm	1345	1540	1670	1830	1803	2003	1933	2183
Suitsugaasikollektori pikkus	L _A	mm	215	215	215	215	215	215	215	215
Katlaploki pikkus	L _K	mm	1295	1490	1620	1780	1773	1973	1913	2163
Katla laius	B	mm	780	840	870	870	940	940	1030	1030
Avatav põletiga uks		mm	700	760	790	790	860	860	950	950
Suudme laius		mm	700	760	790	790	860	860	950	950
Suudme pikkus		mm	1295	1490	1620	1780	1773	1973	1913	2163
Põhiraami pikkus	L _{GR}	mm	915	1110	1240	1400	1373	1573	1503	1753
Põhiraami laius	B _{GR}	mm	700	760	790	790	860	860	950	950
Üldkõrgus	H	mm	1110	1170	1200	1200	1270	1270	1360	1360
Katla kõrgus	H _K	mm	880	940	970	970	1040	1040	1130	1130
Suitsugaasiliitmiku läbimõõt	D _{AA}	mm	200	200	250	250	250	250	300	300
Suitsugaasiliitmiku kõrgus	H _{AA}	mm	542	582	597	597	632	632	662	662
Kolde pikkus		mm	875	1070	1200	1360	1270	1470	1400	1650
Kolde läbimõõt		mm	390	420	450	450	488	488	548	548
Põletiga ukse sügavus	T	mm	215	215	215	215	215	215	215	215
Põletiga ukse kõrgus	H _B	mm	427	442	457	457	477	477	507	507
Põletitoru minimaalne pikkus		mm	250	250	250	250	280	280	280	280
Läbimõõt	VK	DN	50	65	65	65	80	80	100	100
Läbimõõt	RK	DN	50	65	65	65	80	80	100	100
Läbimõõt	VSL	DN	32	40	40	50	50	50	50	50
Ääriku kõrgus VK/VSL/RK	H _F	mm	1005	1065	1095	1095	1165	1165	1255	1255
Vahekaugus	A ₁	mm	290	320	320	480	353	553	423	673
Vahekaugus	A ₂	mm	160	205	185	200	225	225	365	365
Vahekaugus	A ₃	mm	250	345	495	470	540	540	450	450
Tühjendusava	D _{EL}	DN	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"
Tühjendusava kõrgus	H _{EL}	mm	206	206	206	206	206	206	206	206
Netomass		kg	447	554	642	691	817	899	1063	1158
Katla veemaht		l	136	203	233	262	323	367	434	502
Gaasimaht		l	129	183	238	268	304	350	420	495
Suitsugaasi temperatuur, osakoormus 60 %		°C	160	160	160	160	160	160	160	160
Suitsugaasi temperatuur, täiskoormus		°C	210	210	210	210	210	210	210	210
Suitsugaasi massvooluhulk, õli, osakoormus 60 %		kg/s	0,0316	0,0494	0,0646	0,0769	0,0934	0,1085	0,1277	0,1538
Suitsugaasi massvooluhulk, õli, täiskoormus		kg/s	0,0527	0,0824	0,1076	0,1282	0,1557	0,1809	0,2129	0,2564
Suitsugaasi massvooluhulk, gaas, osakoormus 60 %		kg/s	0,0314	0,0488	0,0650	0,0778	0,0929	0,1068	0,1301	0,1556
Suitsugaasi massvooluhulk, gaas, täiskoormus		kg/s	0,0523	0,0813	0,1084	0,1297	0,1548	0,178	0,2168	0,2593
CO ₂ -sisaldus, õli		%	13	13	13	13	13	13	13	13
CO ₂ -sisaldus, gaas		%	10	10	10	10	10	10	10	10
Rõhukadu küttegaasi poolel		mbar	0,4 - 0,6	0,6 - 1,3	1,0 - 1,5	1,2 - 1,8	1,7 - 2,9	1,9 - 3,4	1,4 - 2,7	1,8 - 3,2
Vajalik etteanderõhk		Pa	0	0	0	0	0	0	0	0
Maksimaalsena lubatud pealevoolutemperatuur		°C	120	120	120	120	120	120	120	120
Lubatud tööõhk (katel)		bar	6	6	6	6	6	6	6	6
CE-vastavusmargis, toote ID-number			CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07

Tab. 6 Logano SK645 mõõtmised ja tehnilised andmed

Logano SK745 mõõtmed ja tehnilised andmed											
Katla suurus			730	820	1040	1200	1400	1850	2350	3000	3500
Nimisoojusvõimsus		kW	580-730	655-820	830-1040	960-1200	1070-1400	1420-1850	1850-2350	2300-3000	2700-3500
Kolde soojusvõimsus		kW	624-795	705-893	898-1140	1038-1315	1157-1534	1537-2030	2002-2580	2492-3280	2930-3825
Katla üldpikkus	L _G	mm	2150	2350	2410	2710	2906	3330	3580	3810	3874
Suitsugaasikollektori pikkus	L _A	mm	215	215	215	215	340	340	340	340	390
Katla laius	B	mm	1140	1140	1250	1250	1395	1470	1570	1670	1920
Avatav põletiga uks		mm	1060	1060	1170	1170	1320	1400	1500	1600	1850
Suudme laius		mm	1060	1060	1170	1170	1320	1400	1500	1600	1850
Suudme pikkus		mm	2130	2330	2390	2690	2906	3330	3580	3810	3874
Põhiraami pikkus	L _{GR}	mm	1700	1900	1960	2260	2316	2720	2970	3200	3164
Põhiraami laius	B _{GR}	mm	1060	1060	1170	1170	1320	1400	1500	1600	1850
Üldkõrgus	H	mm	1470	1470	1580	1580	1760	1850	2000	2120	2380
Katla kõrgus	H _K	mm	1240	1240	1350	1350	1530	1620	1770	1890	2150
Suitsugaasiliitmiku läbimõõt	D _{AA}	mm	350	350	350	350	400	450	520	570	620
Suitsugaasiliitmiku kõrgus	H _{AA}	mm	727	727	797	797	1070	1145	1225	1315	1535
Kolde pikkus		mm	1595	1795	1855	2155	2128	2340	2610	2910	3062
Kolde läbimõõt		mm	626	626	714	714	780	860	926	1006	1040
Põletiga ukse sügavus	T	mm	235	235	235	235	250	270	270	270	320
Põletiga ukse kõrgus	H _B	mm	547	547	592	592	635	685	742	772	915
Põletitoru minimaalne pikkus		mm	300	300	300	300	380	400	400	400	400
Läbimõõt	VK	DN	125	125	125	125	150	175	200	200	200
Läbimõõt	RK	DN	125	125	125	125	150	175	200	200	200
Läbimõõt	VSL	DN	65	65	80	80	80	100	100	125	125
Ääriku kõrgus VK/VSL/RK	H _F	mm	1365	1365	1475	1475	1612	1732	1880	1990	2271
Vahekaugus	A ₁	mm	448	648	463	763	281	283	332	333	390
Vahekaugus	A ₂	mm	350	350	595	595	700	900	1000	1100	1060
Vahekaugus	A ₃	mm	620	620	620	620	750	950	1050	1180	1130
Tühjendusava	D _{EL}	DN	1¼"	1¼"	1¼"	1¼"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Tühjendusava kõrgus	H _{EL}	mm	206	206	206	206	206	206	206	206	206
Netomass		kg	1401	1504	1852	2024	2690	3540	4360	5110	6700
Katla veemaht		l	607	675	822	942	1339	1770	2174	2667	4142
Gaasimaht		l	618	693	934	1071	1275	1710	2200	2900	3155
Suitsugaasi temperatuur, osakoormus 60 %		°C	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Suitsugaasi temperatuur, täiskoormus		°C	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Suitsugaasi massvooluhulk, õli, osakoormus 60 %		kg/s	0,1868	0,2088	0,2651	0,3049	0,3571	0,4725	0,5989	0,7664	0,8928
Suitsugaasi massvooluhulk, õli, täiskoormus		kg/s	0,3113	0,348	0,4418	0,5082	0,5952	0,7875	0,9981	1,2774	1,488
Suitsugaasi massvooluhulk, gaasi osakoormuse 60 %		kg/s	0,1869	0,2102	0,2671	0,3089	0,36	0,4761	0,6038	0,771	0,9011
Suitsugaasi massvooluhulk, gaas, täiskoormus		kg/s	0,3116	0,3503	0,4451	0,5148	0,5999	0,7935	1,0063	1,285	1,5018
CO ₂ -sisaldus, õli		%	13	13	13	13	13	13	13	13	13
CO ₂ -sisaldus, gaas		%	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Rõhukadu küttegaasi poolel		mbar	2,5 - 4,5	2,8 - 5,1	3,2 - 5,7	3,4 - 6,2	3,7 - 6,3	4,5 - 6,8	5,3 - 7,1	3,5 - 6,0	4,7 - 7,8
Vajalik etteanderõhk		Pa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maksimaalsena lubatud pealevoolutemperatuur		°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Lubatud tööõhk (katel)		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6
CE-vastavusmargis, toote ID-number			CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07	CE 1015-07

Tab. 7 Logano SK745 mõõtmed ja tehnilised andmed

3 Eeskirjad



Küttesüsteemi paigaldamisel ja kasutamisel tuleb järgida antud riigis kehtivaid standardeid ja direktiive!

Andmesildil esitatud andmed on määravad ja neid tuleb järgida.

4 Teisaldamine

Käesolevas peatükis kirjeldatakse, kuidas transportida katelt ilma seda kahjustamata.



Oht: Nõuetele mittevastavalt kinnitatud katla teisaldamine on eluohtlik.

- Katla teisaldamiseks tuleb kasutada sobivaid teisaldamisvahendeid (nt kaks mootortõstukit või üks kahveltõstuk).
- Katel peab teisaldamise ajal olema kinnitatud nii, et see alla ei kuku.

4.1 Katla korpuse transportimine veoautoga

Kui katla korpust soovitakse transportida veoautoga, siis tuleb silmas pidada alljärgnevat ohutusjuhiseid.



Oht: Koorma allakukkumine on eluohtlik.

- Katla korpus tuleb enne transportimist kinnitada kinnitusrihmadega.

4.2 Katla korpuse teisaldamine kahveltõstukiga / kahe mootortõstukiga

Katla korpust saab teisaldada kahveltõstukiga või kahe mootortõstukiga. Katla korpuse teisaldamisel tuleb silmas pidada alljärgnevat juhiseid:



Oht: Koorma allakukkumine on eluohtlik.

- Katla korpuse kaal tuleb tõstmisel ja teisaldamisel jaotada ühtlaselt kahveltõstukile / mõlema mootortõstuki vahel.
- Katel peab teisaldamise ajal olema kinnitatud nii, et see alla ei kuku.

4.2.1 Katla teisaldamine kahveltõstukiga



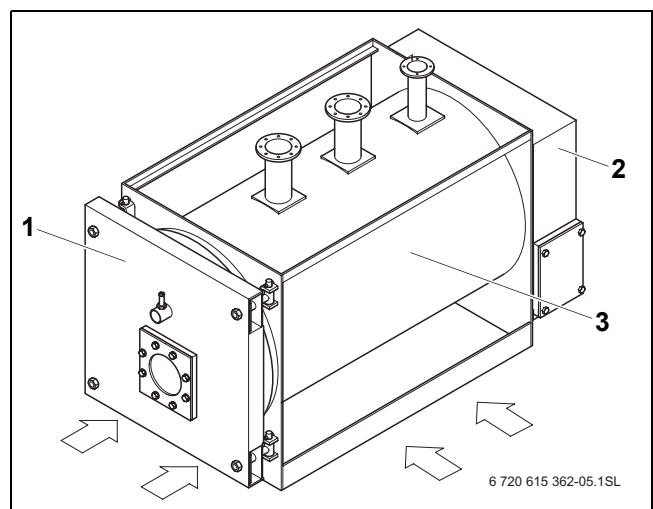
Ettevaatust: Katla kahjustatud korpus võib süsteemi kahjustada.

Katla korpust tohib teisaldada ainult sellise kahveltõstukiga, mille kahvli pikkus ulatub katla esipaneelist tagapaneelini.

- Enne katla korpuse tõstmist tuleb üle kontrollida, et katla esi- ja tagapaneel toetuvad kahveltõstuki kahvlile.
- Katelt võib tõsta ainult tugedest ja tugipostidest, mitte katla korpusest.
- Suuremaid katlaid tuleb teisaldada küljelt kahveltõstuki või raskeveorullidega.

4.2.2 Katla teisaldamine kahe mootortõstukiga

- Lükata üks mootortõstuk katla esi- ja teine tagapaneeli alla.
- Tõsta katla korpust mõlema mootortõstukiga ühtlaselt.



Joon. 5 Katla korpuse teisaldamine kahveltõstukiga / kahe mootortõstukiga

- 1 katla esipaneel
- 2 katla tagapaneel
- 3 katla korpus

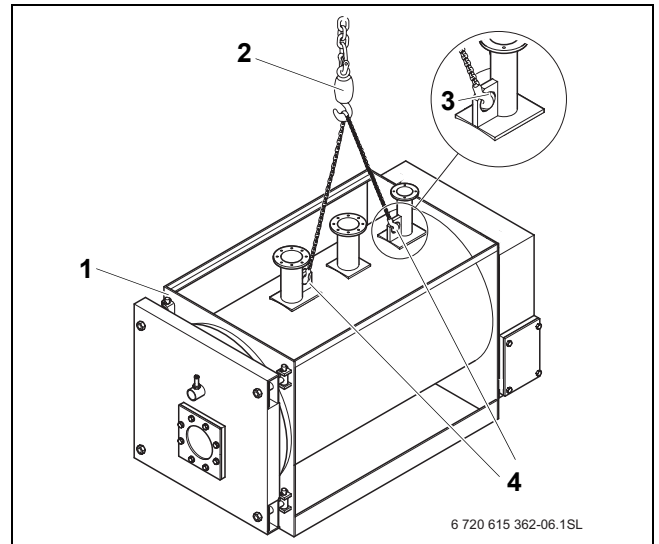
4.3 Katla korpuse tõstmine kraanaga

Katla korpust [1] võib tõsta ja teisaldada kraanaga.



Oht: Koorma allakukkumine on eluohtlik.

- Alati tuleb kasutada võrdse pikkusega kinnitustrosse.
 - Kasutada võib ainult laitmatus korras olevaid kinnitustrosse.
 - Konksud tuleb alati kinnitada selleks ettenähtud tõsteaasadesse.
 - Katla korpust tohib kraanaga tõsta ainult siis, kui teisaldajal on selleks vastav kvalifikatsioon.
- Kinnitada tõstetrossid [3] katla korpuse mõlema tõsteaasa [4] avadesse.
 - Riputada tõstetross kraanakonksu [2] külge.



Joon. 6 Katla korpuse tõstmine kraanaga

- 1 katla korpus
- 2 kraanakonks
- 3 transportitrossi konksud
- 4 tõsteaasad

5 Paigaldamine

5.1 Katla paigaldamine

Selles peatükis selgitatakse, kuidas katelt asjatundlikult paigaldada.



Hoiatus: Süsteemi kahjustamise oht külma korral.

- Katel tuleb paigaldada sellisesse ruumi, kus ei ole külmumisohtu.

5.1.1 Soovitavad kaugused seinast

Vundamenti või paigalduskoha ettevalmistamisel tuleb arvestada ettenähtud vahekaugustega seintest (→ joon. 7 ja tab. 8). Paigalduspind peab olema piisava kandevõimega, ühetasane ja horisontaalne. Katla esiserv peaks vundamenti servaga jääma kohakuti.

Katla paigaldamisnäide on näha joon. 7.

Põletiga ukse hinge saab paremalt poolt vasakule ümber paigutada (→ peatükk 5.13 alates lk. 32).

Andmed katla pikkuse L ja katla laiuse B kohta on esitatud peatükis 2.10, lk. 12.

Katel	Katla suurus	Kaugus A_H mm	Kaugus A_V mm ¹⁾	Kaugus A_S mm
Logano SK645	120 – 300	1000	2000 (1000)	250+ L_{BR}
	360 – 600		2100 (1200)	
Logano SK745	730 - 1200	1000	2200 (1400)	
	1400 - 2350		2500 (1700)	
	3000 - 3500		3000 (2100)	

Märkus

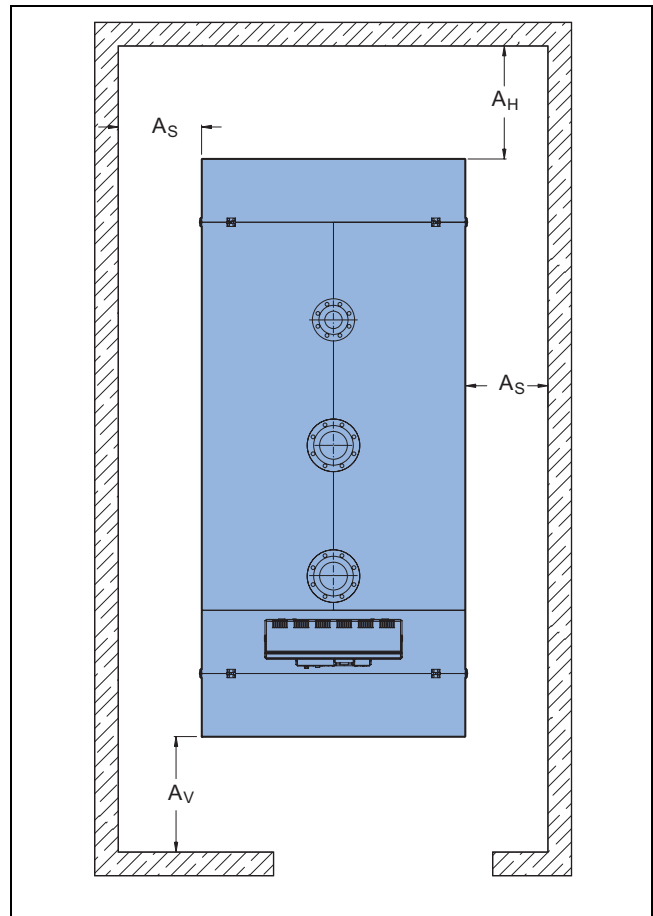
Katla paigaldamisel tuleb kinni pidada ettenähtud minimaalsetest mõõtmetest (sulgudes toodud mõõtmed) (→ joon. 7). Soovitavad kaugused seintest tuleb valida selleks, et lihtsustada paigaldus-, hooldus- ja korrashoiutöid.

Kui paigaldatakse suitsugaasi mürasummuti, tuleb arvesse võtta täiendavat ruumivajadust.

Kui juhtseade paigaldatakse katla küljele juhtseadme kinnitusega (lisavarustus), siis tuleb mõõtmed võtta kinnituse (lisavarustus) paigaldusjuhendist.

Tab. 8 Ettenähtud kaugused seintest

- 1) Mõõtme L_{BR} (põleti pikkus) korral tuleb arvesse võtta vahekaugusi A_V ja A_S (põletiga ukse hinge pool küljes).



Joon. 7 Katel paigaldusruumis, mõõtmed mm

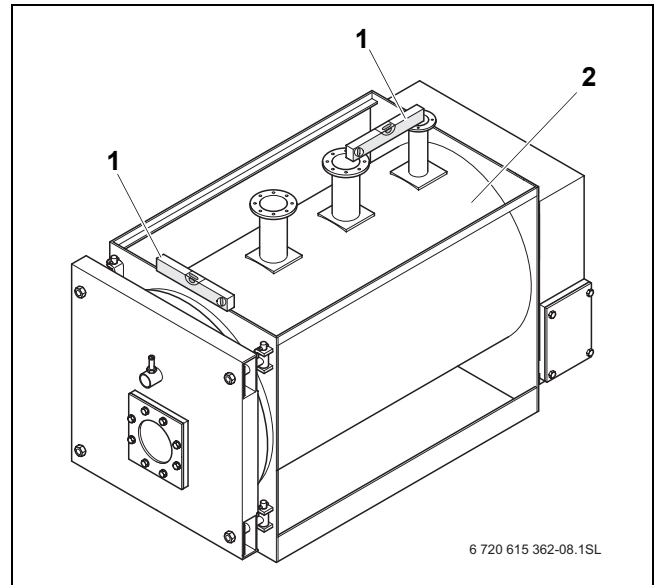
5.2 Katla paikaseadmine

Katel tuleb nii horisontaal- kui vertikaalsuunas otseks seada, et katlasse ei saaks õhku koguneda.



Katla asendi seadmiseks tuleb kasutada plekiribasid.

- Seada katel [2] horisontaal- ja vertikaalsuunas otseks, kasutades vesiloodi [1].



Joon. 8 Katla paikaseadmine

- 1 vesilood
- 2 katel

5.3 Küttesüsteemi ühendamine suitsugaasi ja vee poolel

Käesolevas peatükis selgitatakse, kuidas katel ühendada suitsugaasi poolel.



Ettevaatust: Kondensaad võib süsteemi kahjustada.

Suitsugaasikollektori tühjendustoru ei ole mõeldud kondensaadi äravooluks, vaid puhastusvedeliku ärajuhtimiseks märgpuhastuse korral.

- Kontrollida, et kondensaad ei voola suitsugaasitorust katlasse tagasi.
- Peale selle tuleb eksploatatsioonitingimustega tagada, et normaalse kütmisrežiimi korral ei teki katlas kondensaati.

5.3.1 Suitsugaasitoru tihendusmanseti kohalepaigutamine (lisavarustus)

- Suitsugaasitoru tihendusmansett tuleb paigaldada vastavalt sellega kaasasolevale paigaldusjuhendile.

5.3.2 Suitsugaasi temperatuurianduri paigaldamine (lisavarustus)

- Suitsugaasi temperatuuriandur tuleb paigaldada vastavalt sellega kaasasolevale paigaldusjuhendile.

5.3.3 Katla ühendamine torustikuga

Katla ühendamisel torustikuga tuleb järgida allpool esitatud juhiseid. Need juhised on olulised tõrgeteta töö tagamiseks.



Mustuse vältimiseks katla vee poolel on soovitatav paigalduskohas tagasivoolule paigaldada mustusepüüdur.



Ettevaatust: Lekkivad ühendused võivad süsteemi kahjustada.

- Ühendustorud tuleb katla ühenduskohtadesse kinnitada ilma mehaanilise pingeta.

Küttesüsteemi tagasivoolu ühendamine

- Ühendada küttesüsteemi tagasivool katla tagasivooluühendusega [3].



Ettevaatust: Liiga madal tagasivoolutemperatuur võib süsteemi kahjustada.

- Järgida töölehes K6 (kataloog) kirjeldatud eksploatatsioonitingimusi.

Küttesüsteemi peaveoolu ühendamine

- Ühendada küttesüsteemi peaveool katla peaveooluühendusega [1].

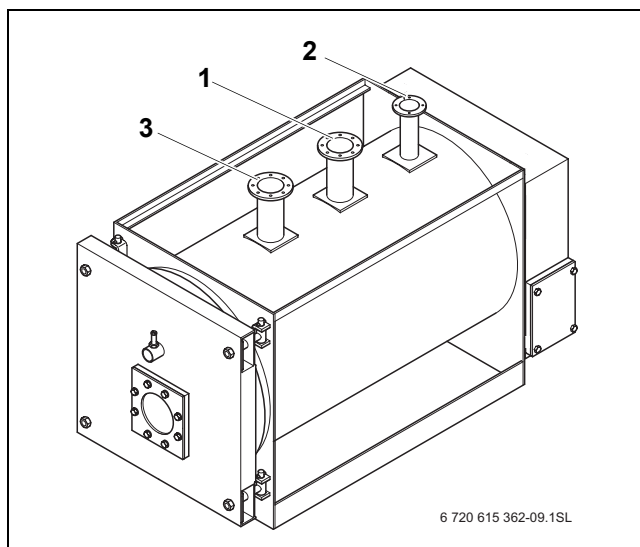
Peaveoolu kaitseklapitoru ühendamine



Ettevaatust: Peaveoolu kaitseklapitoruga [2] valede komponentide ühendamine võib süsteemi kahjustada.

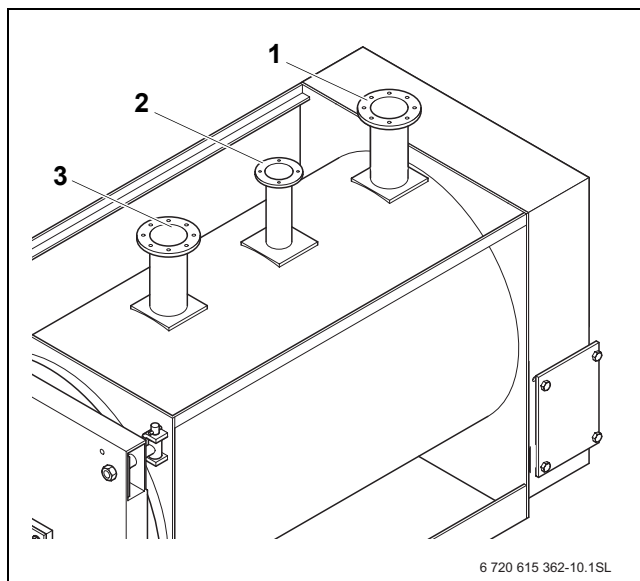
- Peaveoolu kaitseklapitoruga [2] ei tohi ühendada boilerit ega küttekontuure.

- Kaitseklapp kinnitatakse peaveoolu kaitseklapitoru ühenduse (VSL) [2] külge 4 kruviga.



Joon. 9 Katel Logano 120 kW kuni 1200 kW

- 1 katla peaveooluühendus (VK)
- 2 peaveoolu ohutustoru (VSL – ühendus kohapeal paigaldatava kaitseklapi jaoks)
- 3 katla tagasivooluühendus (RK)



Joon. 10 Katel Logano 1400 kW kuni 3500 kW

- 1 katla peaveooluühendus (VK)
- 2 peaveoolu ohutustoru (VSL – ühendus kohapeal paigaldatava kaitseklapi jaoks)
- 3 katla tagasivooluühendus (RK)

5.3.4 Katla täitmine ja ühenduste lekkek kontroll

Enne küttesüsteemi kasutusele võtmist tuleb läbi viia lekkek kontroll, et küttesüsteemi töötamise ajal ei ilmneks lekkeid.



Ettevaatust: Suurem rõhk lekkek kontrolli ajal võib süsteemi kahjustada.

Suurem rõhk võib kahjustada rõhu-, reguleerimis- või ohutusseadiseid.

- Kontrollida, et lekkek kontrolli läbiviimise ajaks ei oleks paigaldatud rõhu-, reguleerimis- või ohutusseadiseid, mida ei saa katla veeruumist eraldada.



Ettevaatust: Temperatuuripinged võivad süsteemi kahjustada.

- Küttesüsteemi võib täita ainult siis, kui see on külm (pealevoolutemperatuur võib olla maksimaalselt 40 °C).

- Küttesüsteem tuleb täita külma veega (→ peatükk 6.2, lk. 36).
- Viia läbi ühenduste lekkek kontroll.

5.4 Katla korpuse soojusisolatsiooni paigaldamine

Logano SK645 / SK745 korral koosneb katla korpuse soojusisolatsioon olenevalt katla suurusest ühest, kahest või kolmest osast.



Et katla korpuse soojusisolatsiooni saaks õigesti paigaldatud, tuleb arvesse võtta järgmist:

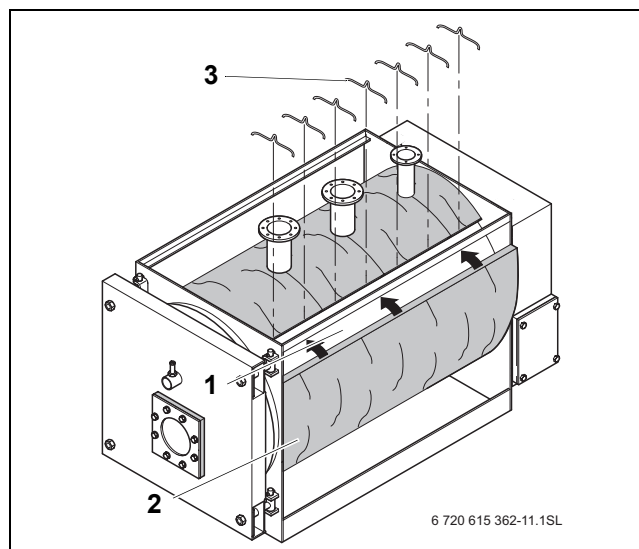
- Katla korpuse soojusisolatsiooni ülekate tuleb kinnitada klambritega.

5.4.1 Katla korpuse soojusisolatsiooni kinnitamine katla korpuse väliskesta külge



Katla korpuse soojusisolatsiooni paigaldamisel tuleb arvesse võtta järgmist:

- Kõigepealt tuleb paigaldada katla korpuse soojusisolatsiooni eesmine osa.
 - Suuremate katelde korral kasutatakse mitut soojusisolatsioonimatti. Mitme soojusisolatsioonimati korral tuleb need paigutada vahetult üksteise kõrvale.
-
- Katla korpuse soojusisolatsioon [2] tuleb katla korpuse väliskesta [1] alt läbi lükata ja paigutada ümber katla korpuse väliskesta [1].
 - Katla korpuse soojusisolatsioon [2] tuleb kinnitada klambritega [3].



Joon. 11 Katla korpuse soojusisolatsiooni paigaldamine

- 1 katla korpuse väliskest
- 2 katla korpuse soojusisolatsioon
- 3 klambrid

5.5 Põleti juhtme paigaldamine

Kui kasutatakse katla küljel olevat juhtseadme kinnitust (lisavarustus), jääb see paigaldussamm ära. Põleti juhe tuuakse siis välja otse juhtseadme toest.



Põleti juhe tuleks paigaldada uksehinge poole (tehases paigaldatakse paremale poole).

Allpool on kirjeldatud, kuidas toimub paigaldamine paremale poole, vasaku poole kohta kehtib põhimõtteliselt sama.

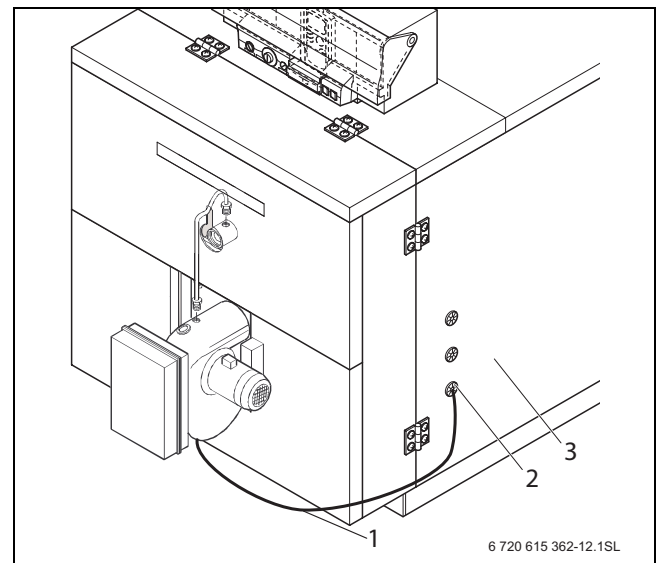


Oht: Eluohtlik elektrilöögi tõttu.

Põleti juhtme läbiviimiseks tuleb avada pistikühendus.

- Elektritöid tohib teha sinult selleks nõutavat kvalifikatsiooni omav isik.

- Põleti juhe [1] tuleb koos tõmbetõkestiga juhtida läbi juhtme läbiviigu [2] eespoelses külgpaneelis [3]. Põleti ühenduspistik (suur, joonisel kujutamata) on väljaspool.



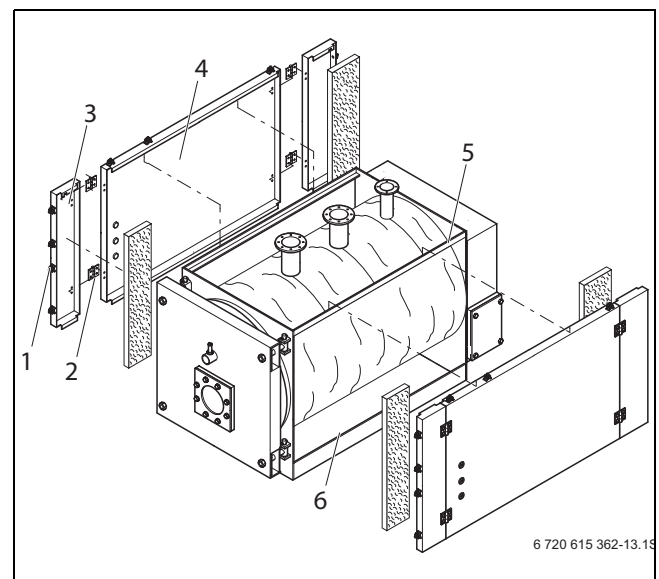
Joon. 12 Põleti juhtme paigaldamine

- 1 põleti juhe
- 2 juhtme läbiviik
- 3 eespoolne külgpaneel

5.6 Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 420 kW

Parem- ja vasakpoolsed külgpaneelid paigaldatakse ühesugusel viisil. Külgpaneelid erinevad juhtme läbiviigu asukoha poolest.

- Panna klambrid [1] kohale.
- Külgpaneelid [4] tuleb ülevalt ja alt kinnitada katlaraami [5] ja [6] risttala külge.
- Väikesed külgpaneelid [1] keerata hingedega [2] külgpaneelide [4] külge.



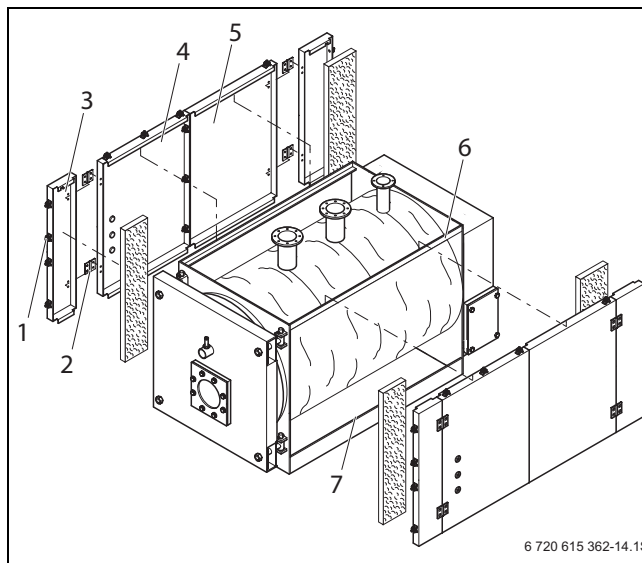
Joon. 13 Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 420 kW

- 1 klamber
- 2 hinged
- 3 väike külgpaneel
- 4 külgpaneel
- 5 ülemine risttala küljel
- 6 alumine risttala küljel

5.7 Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 500 kW kuni 1200 kW

Parem- ja vasakpoolsed külgpaneelid paigaldatakse ühesugusel viisil. Külgpaneelid erinevad juhtme läbiviigu asukoha poolest.

- Panna klambrid [1] kohale.
- Eespoolsed külgpaneelid [4] kinnitada ülevalt ja alt katlaraami [6] ja [7] risttala külge.
- Tagapoolsed külgpaneelid [5] kinnitada ülevalt ja alt katlaraami [6] ja [7] risttala külge.
- Väikesed külgpaneelid [1] keerata hingedega [2] külgpaneelide [4] ja [5] külge.



Joon. 14 Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 500 kW kuni 1200 kW

- 1 klamber
- 2 hinged
- 3 väike külgpaneel
- 4 eespoolne külgpaneel
- 5 tagapoolne külgpaneel
- 6 ülemine risttala küljel
- 7 alumine risttala küljel

5.8 Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW

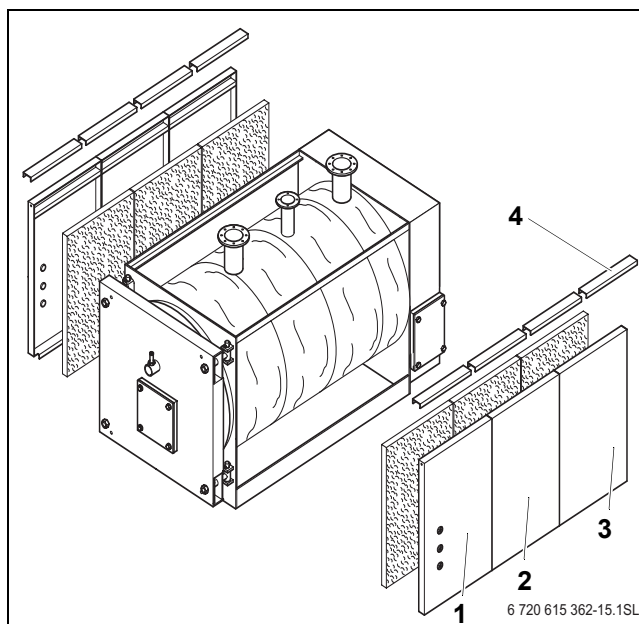
Parem- ja vasakpoolsed külgpaneelid paigaldatakse ühesugusel viisil. Külgpaneelid erinevad juhtme läbiviigu asukoha poolest.



Külgpaneelide paigaldamise lihtsustamiseks tuleb kinnitamisel külgpaneelide vahele jätta vahe käte jaoks.

- Pärast külgpaneelide paigaldamist tuleb need tihedalt kokku suruda.

- Eespoolsed külgpaneelid [1] kinnitada ülevalt ja alt katlaraami risttala külge.
- Keskmised külgpaneelid [2] kinnitada ülevalt ja alt katlaraami risttala külge.
- Tagapoolsed külgpaneelid [3] kinnitada ülevalt ja alt katlaraami risttala külge.
- Panna külgpaneelide peale U-profiillatt [4].

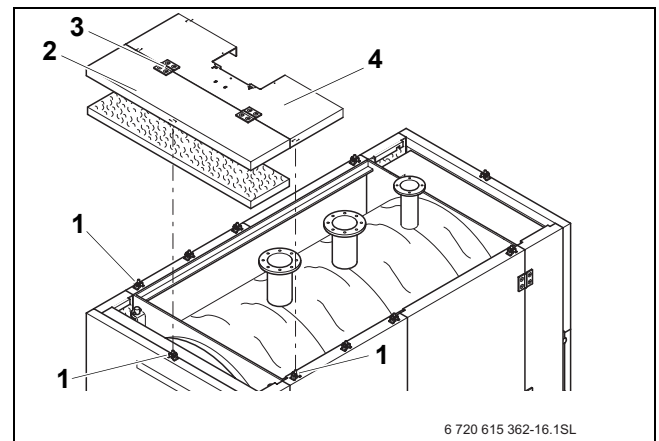


Joon. 15 Külgpaneelide paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW

- 1 eespoolne külgpaneel
- 2 keskmine külgpaneel
- 3 tagapoolne külgpaneel
- 4 U-profiillatt

5.9 Eespoolse kattepaneeli paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW

- Katla eespoolne kattepaneel [2] tuleb hingedega [3] kinnitada juhtseadme jaoks ettenähtud kattepaneeli [4] külge.
- Kinnitada kattepaneelid [2] ja [4] klambrite [1] külge.

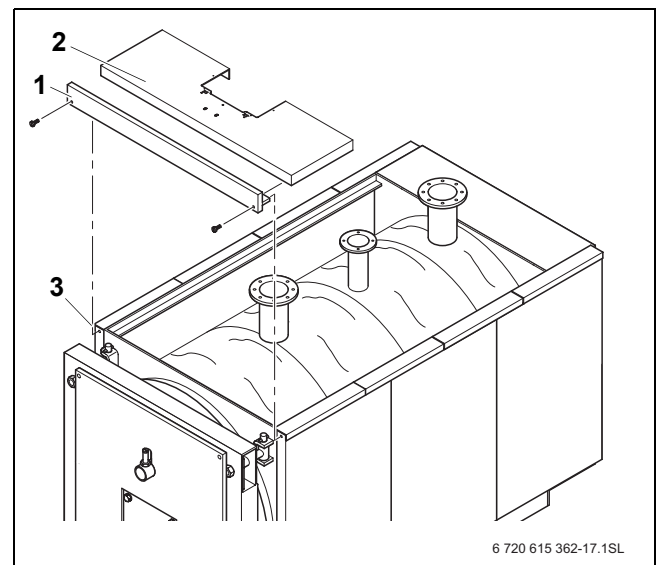


Joon. 16 Eespoolse kattepaneeli paigaldamine

- 1 klamber
- 2 eespoolne kattepaneel koos soojusisolatsiooniga
- 3 hinged
- 4 kattepaneel juhtseadme jaoks

5.10 Eespoolse kattepaneeli paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW

- Profiillatt [1] tuleb kruvidega kinnitada katla [3] külge.
- Panna juhtseadme jaoks ettenähtud kattepaneel [2] katla peale, nii et see jääb vastu profiillatti [1].



Joon. 17 Eespoolse kattepaneeli paigaldamine

- 1 profiillatt
- 2 kattepaneel juhtseadme jaoks
- 3 katel

5.11 Juhtseadme paigaldamine (lisavarustus)

Selles peatükis selgitatakse, kuidas paigaldada juhtseadmeid Logamatic 4211, 4212, 4311 ja 4312 ning katla temperatuurianduri plokki.

Juhtseadme võib paigaldada kas katla peale või vastavat varustust (lisavarustus) kasutades küljele.

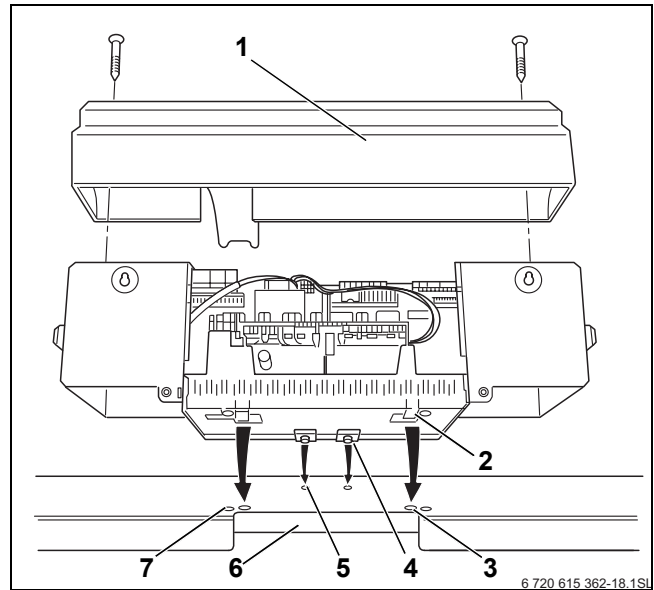
Küljel paikneva juhtseadme kinnituse kasutamisel tuleb järgida kaasasolevat paigaldusjuhendit.

Peale selle kirjeldatakse, kuidas paigaldada põleti ja anduri juhete.

5.11.1 Juhtseadme paigaldamine

Joonisel 18 on juhtseade ja eespoolne kattekaar [1] kujutatud tagantvaates.

- Keerata lahti kattekaar [1] mõlemad kruvid. Võtta kattekaar ülespoole tõstes ära.
- Paigutada juhtseade paigalduskonksud [4] eestpoolt kattepaneelis olevatesse avadesse [5].
- Tõmmata juhtseadet ettepoole ja seejärel kallutada tahapoole. Elastsed konksud [2] peavad kinnituma avadesse [3].
- Kinnitada juhtseadme alus kahe plekikruviga eespoolse kattekaane külge.



Joon. 18 Juhtseadme paigaldamine

- 1 klemmide kattekaar
- 2 elastsed konksud
- 3 katla eespoolse kattepaneeli kandilised avad
- 4 paigalduskonksud
- 5 ovaalsed avad katla eespoolses kattepaneelis
- 6 juhtme läbiviik katla eespoolses kattepaneelis
- 7 avad plekikruvide jaoks

5.11.2 Elektritoite ühendamine



Oht: Eluohtlik elektrilöögi tõttu.

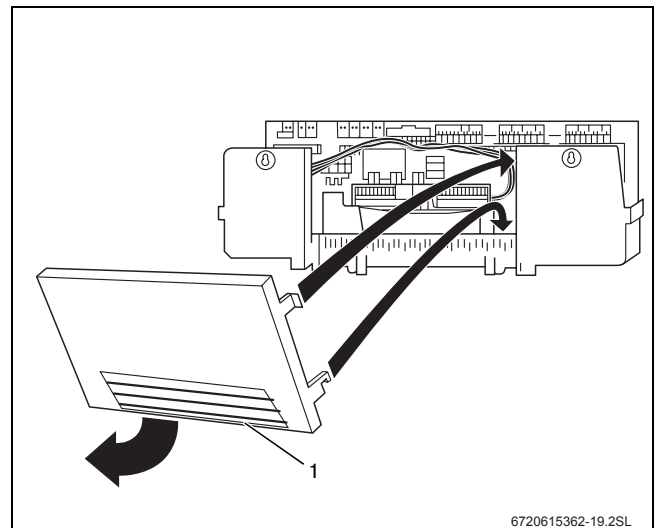
- Enne seadme avamist tuleb küttesüsteemi elektritoite täielikult välja lülitada ja kaitsta juhusliku sisselülitamise eest.
- Juhtme- ja kapillaartorude paigaldamisel tuleb olla ettevaatlik.
- Elektritöid tohib teha vaid asjakohase kvalifikatsiooniga isik. Vastava kvalifikatsiooni puudumisel tuleb elektritööd lasta teha sellele spetsialiseerunud ettevõttel.
- Järgida tuleb kohalikke paigalduseeskirju.
- Elektritoide tuleb statsionaarselt ühendada vastavalt standarditele EN 50165/EN 60 335-2-102 või kehtivatele rahvusvahelistele paigaldusnormidele ja kohalikele eeskirjadele.

- Vajaduse korral tuleb väljamurtavad detailid tagapaneelist [1] välja murda või välja lõigata.
- Juhtseadmes olev pistikühendus tuleb ühendada vastavalt klemmliistul olevale kirjale.
- Põleti juhe tuleb läbi eespoolse kattepaneeli läbiviigu viia juhtseadmeni.
- Põleti juhe tuleb juhtseadmega ühendada vastavalt pistikuliistul olevale kirjale.



Klemmliistude asukoht on Logamatic juhtseadmetel erinev. Klemmliist on pärast juhtseadme Logamatic avamist kergesti äratuntav. Kiri erinevate juhtseadmete klemmliistudel on identne.

- Kohapealsed elektrühendused tuleb teha vastavalt pistikühendustel olevatele ühendusskeemidele (→ Juhtseadme dokumendid).



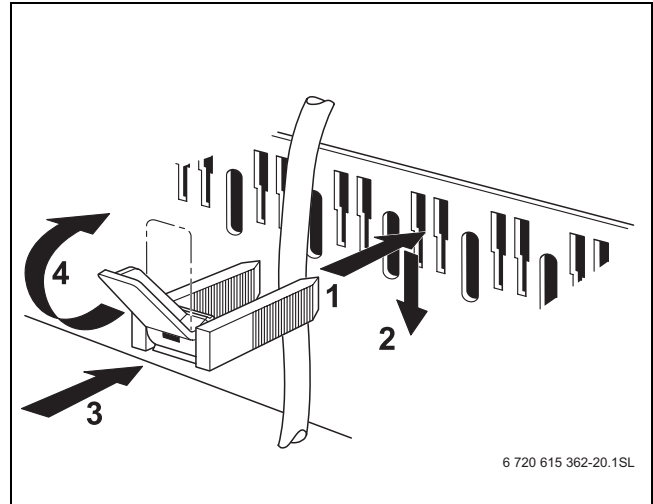
Joon. 19 Juhtmeläbiviigu ettevalmistamine

- 1 tagapaneel (Logamatic 4000)

6720615362-19.2SL

Kõik juhtmed tuleb kinnitada kaabliklambritega (juhtseadme tarnekomplektis). Seda tehakse järgmiste sammudena:

- Panna kaabliklamber koos sellesse asetatud juhtmega ülevalt klambriraami pilusse (**1. samm**).
- Lükata kaabliklamber allapoole (**2. samm**).
- Suruda vastu (**3. samm**).
- Hoob üles lükata (**4. samm**).
- Kinnitada kattekaas (joon. 18, lk. 26) uuesti juhtseadme peale.
- Keerata juhtseadme kattekaas kruvidega kinni (joon. 18, lk. 26).



6 720 615 362-20.1SL

Joon. 20 Juhtme kinnitamine kaabliklambriga
(1. kuni 4. samm)

5.11.3 Temperatuurianduri ploki paigaldamine



Ettevaatust: Kahjustatud kapillaartorud võivad seadet kahjustada.

- Jälgida, et kapillaartorusid lahtikerimisel ja paigaldamisel ei murtaks ega muljutaks.

Katla mõõtekoht asub üleval katla korpuse peal.



Temperatuuriregulaatori temperatuurianduri tähistuseks on "TR".



Arvesse tuleb võtta, et temperatuurianduri plokk paigaldatakse lisamooduliga ZM 427 juhtseadme Logamatic 4212 kasutamisel teisti (vt allpool).

- Panna juhtseadme Logamatic temperatuuriandur ja termokaitse kapillaartoruandur [9] koos kahe veerandring-otsakattega keskmise risttala alla ja mõõtekoha [10] sisse.
- Põleti juhe tuleb panna läbi eespooles kattepaneelis [7] oleva ava.
- Kompensaatorvedru [2] koos temperatuurianduri ploki [3] tuleb lõpuni taskusse [6] lükata.

Temperatuurianduri ploki [3] sisselükkamisega taskusse [6] nihkub plastspiraal [1] automaatselt tagasi.

- Juhtme, kapillaartorude ja anduri juhtme ülejäänud osa tuleb kokku kerida ja asetada katla korpuse soojusisolatsiooni peale.

Lisamooduliga ZM 427 juhtseadme Logamatic 4212 kasutamisel:

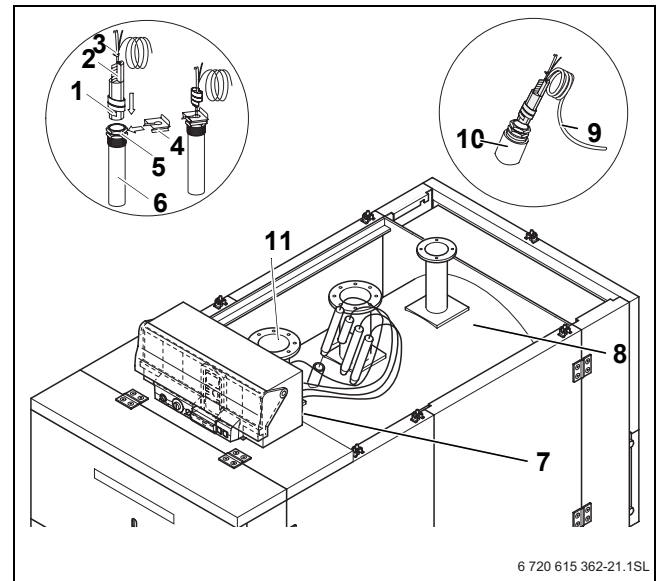
- Mooduli ZM427 temperatuuriandur paigaldada kohapeal katla tagasivoolu kontaktandurina.



Ettevaatust: Anduri vale asukoht võib süsteemi kahjustada.

Temperatuurianduri paigaldamine mõnda muusse kohta võib põhjustada süsteemi kahjustusi.

- Mooduli ZM427 temperatuurianduri võib paigaldada ainult katla tagasivoolule.



Joon. 21 Temperatuurianduri ploki paigaldamine

- 1 plastspiraal
- 2 kompensaatorvedru
- 3 temperatuurianduri plokk
- 4 anduri kinnitus
- 5 tasku ülakate
- 6 tasku
- 7 juhtme läbiviik katla eespooles kattepaneelis
- 8 katla korpuse soojusisolatsioon
- 9 kapillaartorud ja anduri juhe
- 10 mõõtekoht
- 11 katla tagasivool (RK)

5.12 Katla väliskesta ülejäänud osade paigaldamine

Selles peatükis selgitatakse, kuidas paigaldada katla väliskesta ülejäänud detaile.

5.12.1 Tagapaneeli paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW



Kateldele võimsusega alates 1400 kW tagapaneeli ei paigaldata.

Tagapaneel koosneb kahest osast:

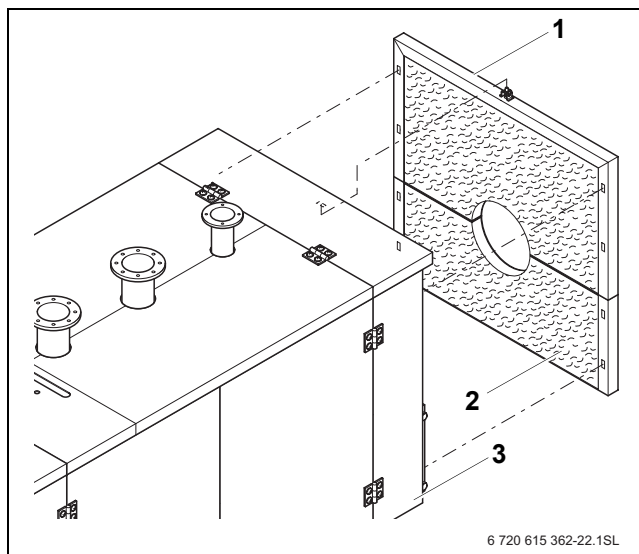
- alumine tagapaneel [2]
- ülemine tagapaneel [1]

Alumise tagapaneeli paigaldamine

- Alumine tagapaneel [2] pannakse tagumiste külgpaneelide [3] külge.

Ülemise tagapaneeli paigaldamine

- Ülemine tagapaneel [1] ühendatakse kõigepealt alumise tagapaneeliga [2] ja seejärel tagumiste külgpaneelidega [3].

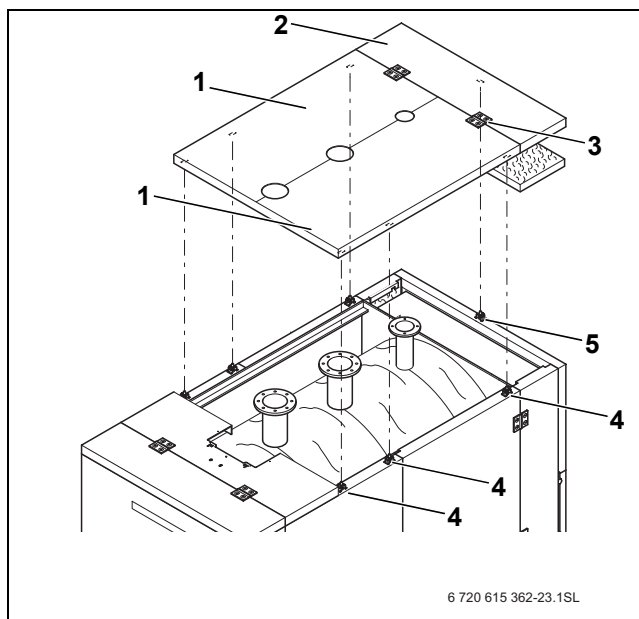


Joon. 22 Tagapaneeli osade paigaldamine

- 1 ülemine tagapaneel koos soojusisolatsiooniga
- 2 alumine tagapaneel koos soojusisolatsiooniga
- 3 tagumine külgpaneel

5.12.2 Vasak- ja parempoolse kattepaneeli paigaldamine

- Kaheosalise kattepaneeli [1] sissepoole pööratud serv tuleb panna külgpaneelide klambritesse [4].
- Tagumine kattepaneel [2] kinnitada hingedega [3] kaheosalise kattepaneeli [1] külge.
- Panna tagumine kattepaneel [2] klambritesse [5].



Joon. 23 Kattepaneelide paigaldamine

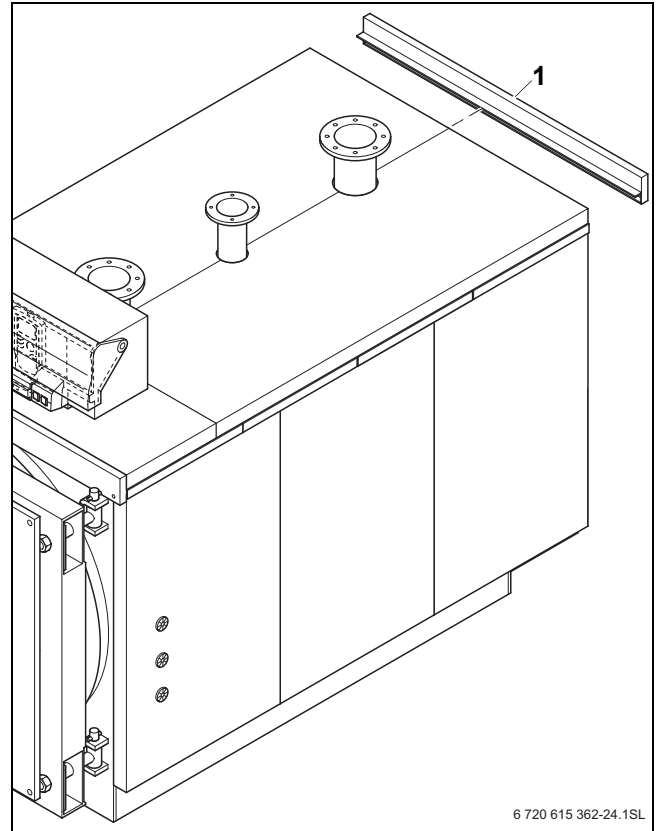
- 1 kaheosaline kattepaneel
- 2 tagumine kattepaneel
- 3 hing
- 4 klamber
- 5 klamber

5.12.3 Tagumise profiili paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW



Kateldele võimsusega alates 1400 kW tagapaneeli ei paigaldata.

- Kinnitada profiillatt [1] katla [2] külge.

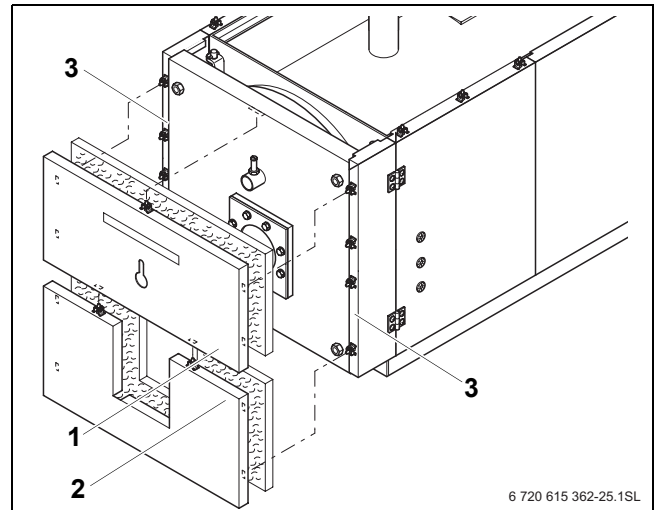


Joon. 24 Tagumise profiillati kinnitamine

- 1 tagumine profiillatt

5.12.4 Uksekatte paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW

- Panna uksekatte alumine pool [2] koos soojusisolatsiooniga külgpaneelide [3] külge.
- Panna uksekatte ülemine pool [1] koos soojusisolatsiooniga kõigepealt alumise poole [2] ja seejärel külgpaneelide [3] külge.

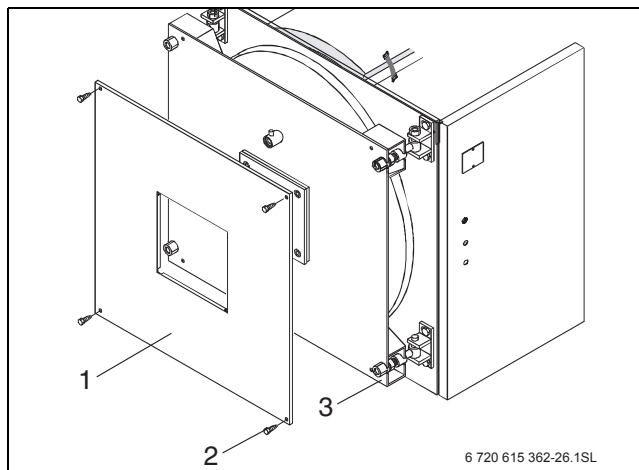


Joon. 25 Uksekatte paigaldamine

- 1 uksekatte ülemine pool koos soojusisolatsiooniga
- 2 uksekatte alumine pool koos soojusisolatsiooniga
- 3 külgpaneelid

5.12.5 Uksekate paigaldamine kateldele võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW

- Uksekate [1] kinnitatakse põletiga ukse [3] külge nelja kruviga [2].



Joon. 26 Uksekate paigaldamine

- 1 uksekate
- 2 kruvi
- 3 põletiga uks

5.13 Põletiga ukse paigaldamine õigetpidi avatavana (kohandamine)

Käesolevas peatükis selgitatakse, kuidas katelt asjatundlikult paigaldada.

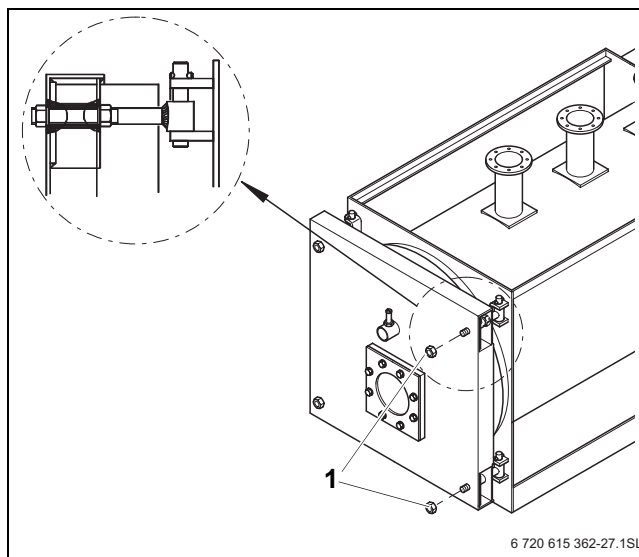
5.13.1 Põletiga uks vasaku- või paremakäeuksena katelidel võimsusega 120 kW kuni 1200 kW

Põletiga ust on võimalik avada kas vasakule või paremale.



Hoiatus: Allakukkumisel võib põletiga uks põhjustada vigastusi.

- Mitte mingil juhul ei tohi põletiga ukse kõiki nelja mutrit lahti keerata.
- Välja tuleb keerata kas kaks mutrit paremalt või kaks mutrit vasakult poolt.



Joon. 27 Põletiga ukse avamismehhanism

- 1 mutrid

5.13.2 Põletiga ukse ümberpaigutamine kateldel võimsusega 1400 kW kuni 3500 kW

Standardsetl pöördub põletiga uks lahti vasakult paremale.

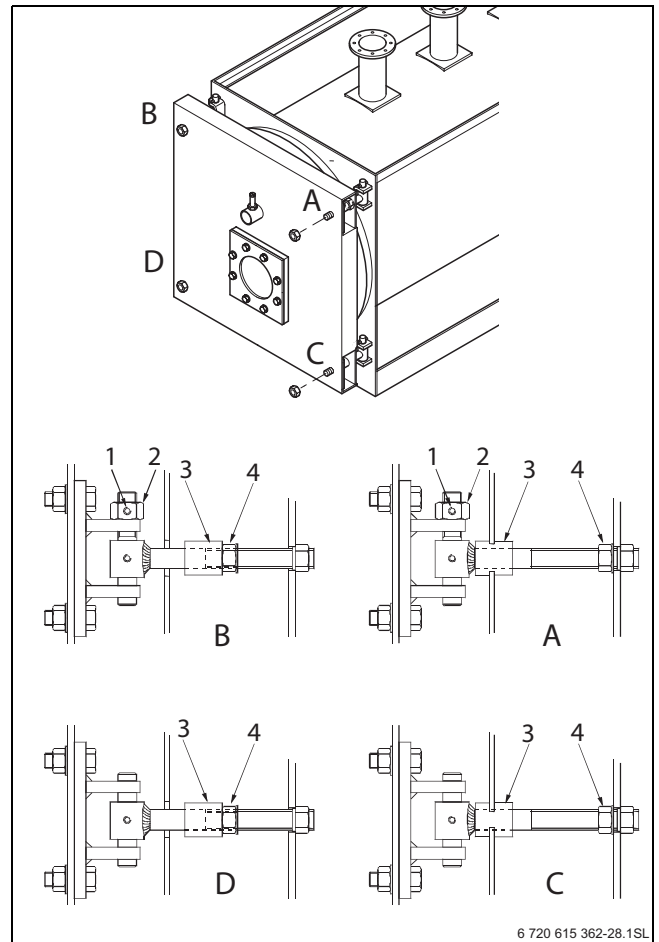
Põletiga ukse saab aga ka paigaldada, nii et see avaneb paremalt vasakule.



Hoiatus: Allakukkumisel võib põletiga uks põhjustada vigastusi.

- Mitte mingil juhul ei tohi põletiga ukse kõiki nelja mutrit lahti keerata.

- Suruda puks [3] katla poole (→ joonised A ja C).
- Keerata mutter [4] põletiga ukse külge (→ joonised A ja C).
- Keerata mutrit [4] katla suunas (→ joonised B ja D).
- Suruda puks [3] vastu mutrit [4] (→ joonised B ja D).



Joon. 28 Põletiga ukse avamismehhanism

- 1 fiksaator
- 2 mutter
- 3 puks
- 4 mutter
- A uksehinge konstruktsioon
- B uksehinge konstruktsioon
- C uksekinnituse konstruktsioon
- D uksekinnituse konstruktsioon

5.14 Põleti paigaldamine (lisavarustus)

Käesolevas peatükis kirjeldatakse põleti paigaldamist.



Hoiatus: Süsteemi kahjustamise oht vale põleti kasutamise korral.

- Kasutada võib ainult selliseid põleteid, mis vastavad õli-/gaasikatla Logano SK645 / SK745 tehnilistele tingimustele (→ peatükk 2.10, lk. 12).

5.14.1 Põletiplaadi paigaldamine



Buderuselt on võimalik tellida avadega põletiplaate (lisavarustus).

Kui Buderuselt ei ole avadega põletiplaati tellitud, tuleb kaasasolevat avadeta plaati paigalduskohal töödelda:

- Põletiplaadi sisse puuritakse või lõigatakse gaasliikamise teel ava vastavalt vajalikule põletitoru läbimõõdule.
- Põleti kinnitamiseks tuleb avad puurida vastavalt põleti ühendusääriku avade paigutusele.
- Põletiplaat [2] kinnitatakse koos tihendiga [4] põletiga ukse [1] külge, kasutades kuuskantpeakruvisid ja seibe [3].

5.14.2 Põleti kinnitamine põletiplaadi külge



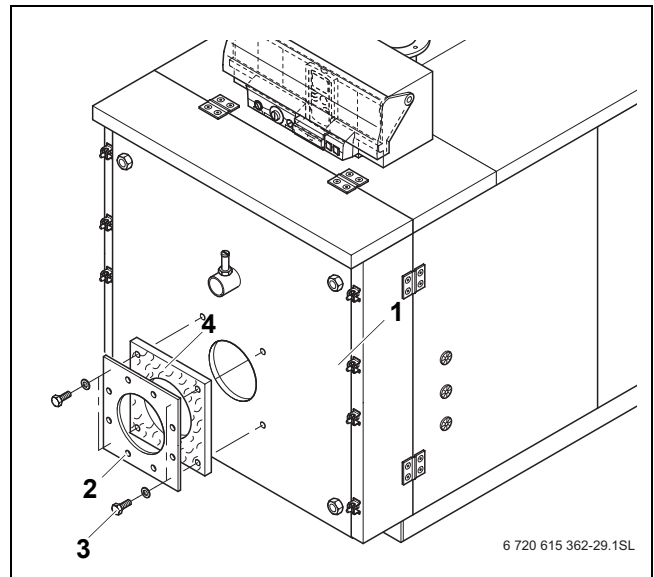
Põleti paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida konkreetse põleti paigaldusjuhendit.



Hoiatus: Valed isoleerrõngad võivad süsteemi kahjustada.

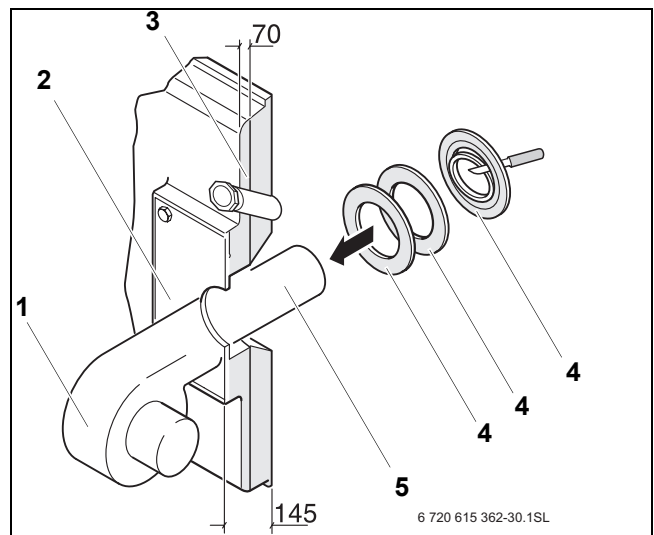
- Kasutada võib ainult komplekti kuuluvaid isoleerrõngaid.

- Kinnitada põleti [1] kruvidega põletiplaadi [2] külge.
- Lõigata vastavalt põletitoru [5] läbimõõdule välja isoleerrõngad [4].
- Põletiga ukse soojusisolatsiooni [1] ja põletitoru [5] vahele jääv pilu tuleb täita parajaks tehtud isoleerrõngastega [4].
- Põletiga [1] tuleb ühendada vaateava puhtakspuhumistoru, et vaateava klaas jääks puhtaks.
- Sulgeda põletiga uks ja keerata mutrid kinni (→ joon. 32, lk. 35).
- Ühendada põleti juhe põletiga [1].



Joon. 29 Põletiplaadi paigaldamine

- 1 põletiga uks
- 2 põletiplaat
- 3 kuuskantpeakruvid ja seibid
- 4 tihend



Joon. 30 Põleti paigaldamine (mõõtmed mm)

- 1 põleti
- 2 põletiplaat
- 3 põletiga ukse soojusisolatsioon
- 4 isoleerrõngad
- 5 põletitoru

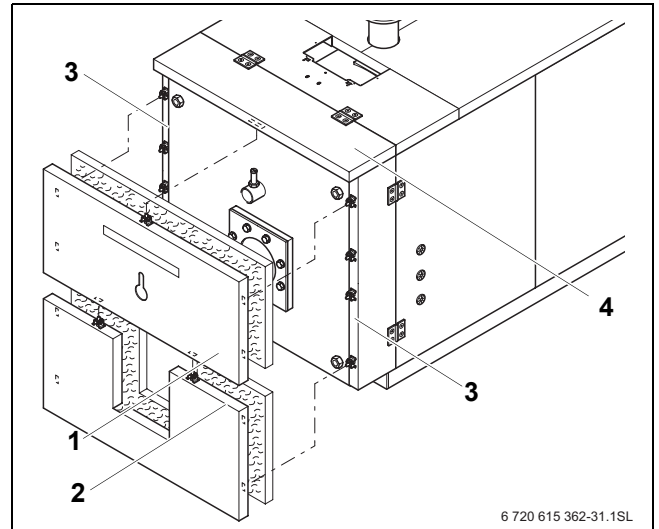
5.14.3 Põletiga ukse avamine

Põleti paigaldamiseks tuleb avada põletiga uks. Tuleb toimida järgmiselt:



Kateldel, mille võimsus on 1400 kW või enam, ei ole uksekattet vaja ära võtta.

- Eesmine katepaneel [4] tuleb pöörata üles.
- Uksekatte ülemine pool [1] tuleb kõigepealt koos soojusisolatsiooniga külgpaneelide küljest ära võtta.
- Uksekatte ülemine pool [1] tõmmatakse välja suunaga ülespoole.
- Uksekatte alumine pool [2] tuleb koos soojusisolatsiooniga külgpaneelide küljest ära võtta.
- Külgpaneelid [3] tuleb väljapoole pöörata.



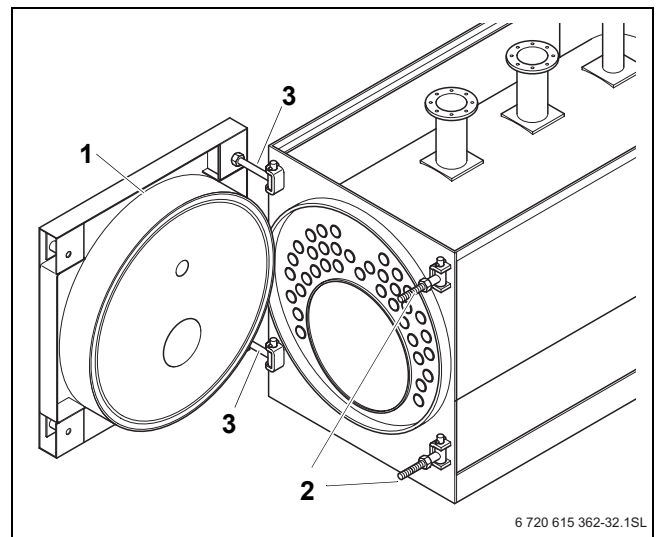
Joon. 31 Uksekatte paigaldamine

- 1 uksekatte ülemine pool koos soojusisolatsiooniga
- 2 uksekatte alumine pool koos soojusisolatsiooniga
- 3 külgpaneelid
- 4 eesmine katepaneel



Hoiatus: Allakukkumisel võib põletiga uks põhjustada vigastusi.

- Mitte mingil juhul ei tohi põletiga ukse kõiki nelja mutrit lahti keerata.
- Keerata kaks uksepoltide [2] mutrit välja ja avada põletiga uks [1].



Joon. 32 Põletiga ukse avamine

- 1 põletiga uks
- 2 uksepoldid
- 3 uksepoldid

6 Kasutuselevõtmine

Käesolevas peatükis selgitatakse, kuidas küttesüsteem kasutusele võtta.



Ettevaatust: Põlemisõhus leiduv mustus võib katelt kahjustada.

- Rohke tolmu korral ei tohi katelt kasutada, näiteks kui paigaldusruumis tehakse ehitustöid.
- Tagada tuleb piisav õhu juurdevool.
- Paigaldusruumis ei tohi kasutada ega hoida kloori sisaldavaid puhastusvahendeid ja halogeen-süsivesinikke (nt aerosoolpudelid, lahustid ja puhastusvahendid, värvid, liimid).
- Ehitustööde käigus mustaks saanud põleti tuleb enne kasutusele võtmist puhastada.

- Täita tuleb kasutuselevõtmise protokoll (→ peatükk 6.7, lk. 39).

6.1 Esmakordne kasutuselevõtmine

Katlaüks on seest kaetud isoleeriva ja tulekindla betooniga. Selles uksemüüritisel seotud jääkniiskus võib kasutamise alguses põhjustada veeauru eraldumist ja uksele veetilkade ilmumist.



Ettevaatust: Süsteemi kahjustamise oht

- Kui esmakordne kasutuselevõtmine toimub nelja nädala jooksul pärast kättetoimetamist, peaks põlemisvõimsus esimese kümne töötundi jooksul olema maksimaalselt 60 %, et jääkniiskus jõuaks ukse müüritisest aegamööda eralduda.

6.2 Küttesüsteemi täitmine



Ettevaatust: Temperatuuripinged võivad süsteemi kahjustada.

- Küttesüsteemi võib täita ainult siis, kui see on külm (pealevoolutemperatuur võib olla maksimaalselt 40 °C).
- Küttesüsteemi täitmiseks eksploatatsiooni käigus tuleb eranditult kasutada küttesüsteemi torustikus (tagasivoolul) paiknevat täitmisventiili.



Ettevaatust: Oht tervisele joogivee saastumise tõttu.

- Tingimata tuleb järgida konkreetsetes riigis kehtivaid joogivee saastumise vältimise eeskirju ja standardeid. Euroopas tuleb järgida standardit EN 1717.

Täite- ja lisavee omadused peavad vastama kaasasolevas kasutusjuhendis esitatud nõuetele.

Pärast küttesüsteemi täitmist tõuseb küttevee pH-väärtus. 3 – 6 kuu pärast (esimesel hooldusel) tuleb kontrollida, kas küttevee pH-väärtus on saavutanud õige taseme.

- Avada segamis- ja sulgeventiil sooja vee poolel.
- Küttesüsteem tuleb täita aeglaselt, jälgides rõhunäitu.
- Eemaldada küttesüsteemist õhk radiaatorite õhueemalduskraanide kaudu.
- Kui vee rõhk õhu eemaldamisel langeb, tuleb vett lisada.

6.3 Küttesüsteemi läbipesemine

Enne kasutuselevõtmist tuleb küttesüsteem läbi pesta, et mustus ei põhjustaks näiteks pumpa ummistumist ja kahjustamist.



Kui küttesüsteemil on mitu küttekontuuri, tuleb need üksteise järel läbi pesta.

- Sulgeda katlal küttesüsteemi pealevool ja küttesüsteemist tagasivool.
- Ühendada küttesüsteemi pealevool joogiveeühendusega.
- Ühendada voolik küttesüsteemi tagasivooluga.
- Juhtida voolik küttesüsteemi tagasivoolust äravoolu.
- Avada süsteemi kuuluvad soojustarvitid (nt radiaatorid).
- Loputada küttesüsteemi tarbeveega, kuni süsteemi tagasivoolust väljub puhas vesi.

6.4 Küttesüsteemi töökorda seadmine

Kasutuselevõtmisel tuleb silmas pidada järgmist:

- Enne kasutuselevõtmist tuleb ettenähtud õhueleemaldusvarustuse kaudu õhk küttesüsteemist välja lasta.
- Kontrollida, et suitsugaasikollektori kontrollava on suletud.
- Kontrollida, et põletiga uks on kindlalt suletud.
- Kontrollida, et kõik ohutusseadised on töökorras.
- Kontrollida, kas on seadistatud õige tööõhk.

6.5 Juhtseadme ja põleti kasutuselevõtmine

- Katel käivitatakse juhtseadme abil.

Juhtseadme sisselülitamisega rakendatakse automaatselt tööle ka põleti, mida saab seejärel juhtseadme kaudu käivitada. Täiendavat teavet selle kohta saab vaadata vastava juhtseadme või põleti paigaldusjuhendist.



Kui kasutuselevõtmise protokollis ettenähtud mõõtmistel selgub, et suitsugaasi temperatuur on suitsukäigu jaoks liiga madal (kondensaadi tekkimise oht), siis on võimalik tõsta suitsugaasi temperatuuri.

- Täita kasutuselevõtmise protokoll põleti tehnilistes dokumentides.

6.6 Suitsugaasi temperatuuri tõstmine

- Küttesüsteem tuleb tööle rakendada juhtseadme kaudu.

Suitsugaasi temperatuur on uue katla korral katlavee temperatuuriga 80 °C ja seadistusega (nimivõimsuse suhtes) umbes 205 °C.

Turbulaatorite eemaldamisega saab suitsugaasi temperatuuri täiendavalt tõsta.

- Jätta katel seisma (→ peatükk 7, lk. 40).
- Avada põletiga uks (→ peatükk 5.14.3, lk. 35).



Kui gaasitorud tuleb gaasipõletist lahti ühendada, siis peab põletiga ukse tingimata avama spetsialist.

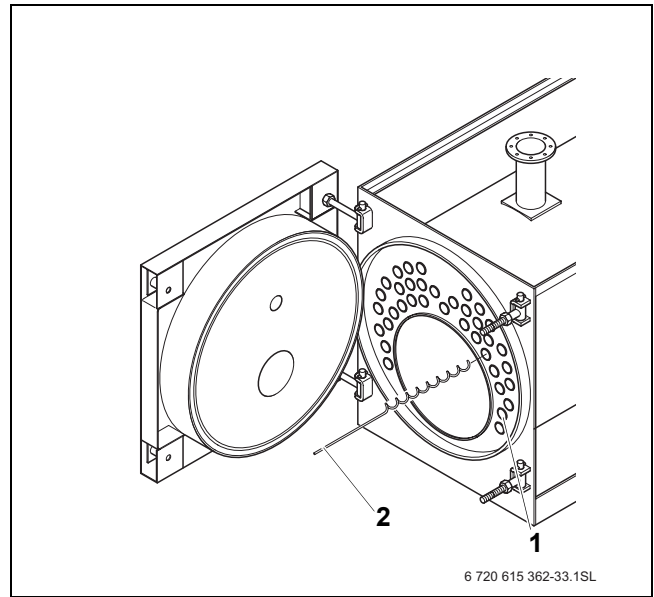
- Järelsoojendustorudest [1] eemaldada kaks kuni kolm turbulaatorit [2]. Sealjuures tuleb alustada alumistest turbulaatoritest.
- Kontrollida uuesti suitsugaasi temperatuuri.

Kui suitsugaasi temperatuur on ikka veel liiga madal:

- eemaldada järelsoojendustorudest [1] veel turbulaatoreid [2].

Kui suitsugaasi temperatuur on ikkagi liiga kõrge:

- panna turbulaatoreid [2] üksteise järel uuesti järelsoojendustorudesse [1], kuni saavutatakse sobiv suitsugaasi temperatuur.



Joon. 33 Turbulaatorite eemaldamine

- 1 järelsoojendustorud
- 2 turbulaator

6.7 Kasutuselevõtmise protokoll

Katelt võib kasutada nii õli- kui gaasipõletiga. Kasutuselevõtmise ajal tuleb hoolikalt täita vastava õli- või gaasipõleti kasutuselevõtmise protokoll.

- Teostatud kasutuselevõtmistöödele tuleb alla kirjutada ja märkida juurde kuupäev.

	Kasutuselevõtmisel tehtavad tööd	Lk. (konkreetsed tööoperatsioonid)	Märkused (allkiri)
1.	Küttesüsteemi täitmine veega.	Lk. 36	
2.	Õhu eemaldamine küttesüsteemist.		
3.	Lekkekontrolli teostamine.	Lk. 21	
4.	Juhtseadme kasutuselevõtmine.	Vt juhtseadme tehnilisi dokumente.	
5.	Kütusetorudes lekete puudumise kontrollimine.		
6.	Põleti kasutuselevõtmine.	Vt põleti tehnilisi dokumente.	
7.	Lekete puudumise kontrollimine küttegaasi poolel. Lühikese tööaja järel tuleb põletiga ukse kruvisid üle pingutada, et vältida lekkeid tihendusnööri deformatsiooni tõttu.		
8.	Suitsulõõris lekete puudumise kontrollimine.		
9.	Suitsugaasi temperatuuri kontrollimine.	Lk. 38	
10.	Kasutaja teavitamine, tehniliste dokumentide üleandmine.		
11.	Märkida kasutatav kütus tabelisse (→ Kasutusjuhend "Üldist", lk. 11).		
12.	Kasutuselevõtmise nõuetekohasuse kinnitamine.		
	Ettevõtte pitser / allkiri / kuupäev		

Tab. 9 Kasutuselevõtmise protokoll

7 Pikemaks ajaks seismajätmine



Ettevaatust: Süsteemi kahjustamise oht külma korral.

Kui temperatuur langeb alla nulli, võib mittetöötav küttesüsteem külmuda (nt kui see on rikke tõttu välja lülitatud).

- Külumisohtu korral tuleb küttesüsteemi kaitsta külmumise eest.
- Kui külmumisoht esineb ajal, mil küttesüsteem on rikke tõttu mitmeks päevaks välja lülitatud, tuleb küttesüsteemi täitmis- ja tühjendusventiili kaudu välja lasta. Seejuures peab küttesüsteemi kõrgeimas punktis paiknev õhueraldi olema avatud.



Ettevaatust: Süsteemi kahjustamise oht külma korral.

Voolukatkestuse korral või pärast elektritoite väljalülitamist võib küttesüsteem külmuda.

- Kontrollida, et juhtseadme seadistuste funktsioon on korras, sest siis on tagatud küttesüsteemi õige funktsioneerimine (eriti külmumisohtu korral).

7.1 Küttesüsteemi pikemaks ajaks seismajätmine

Lõpetada küttesüsteemi töö juhtseadme kaudu. Juhtseadme väljalülitamisel lülitatakse automaatselt välja ka põleti.

- Seada juhtseadme tööüliti asendisse "0" (väljalülitatud).
- Katkestada kütuse juurdevool.

7.2 Küttesüsteemi seismajätmine avarii korral



Küttesüsteemi võib ainult avarii korral katlaruumi kaitsme või küttesüsteemi avariilüliti abil välja lülitada.

- Ohu korral tuleb kohe sulgeda kütuse peamine sulgeseadis ja lülitada küttesüsteemist elektritoide katlaruumi kaitsme või küttesüsteemi avariilüliti abil välja.
- Katkestada kütuse juurdevool.
- Ennast ei tohi kunagi seada eluohtlikku olukorda. Kõige olulisem on enda turvalisus.

8 Ülevaatus ja hooldamine

8.1 Üldised juhised

Palun pakkuge kliendile iga-aastase ülevaatus- ning vastavalt vajadusele tehtavate hooldustööde jaoks hooldus- ja ülevaatuslepingut. See, millised tööd peavad lepingus sisalduma, on kirjas peatükis 8.5 "Ülevaatus- ja hooldusprotokollid", lk. 49.



Kasutada on lubatud ainult Buderuse originaalvaruosi. Varuosi saab tellida Buderuse varuosade kataloogist.

8.2 Katla ettevalmistamine ülevaatus- ja hoolduseks

- Küttesüsteem tuleb seisma jätta (→ peatükk 7.1, lk. 40).



Oht: Elektrilöögi oht avatud küttesüsteemi korral.

- Enne küttesüsteemi avamist: Küttesüsteemi elektritoide tuleb avariilüliti abil või maja kaitsme kaudu vooluvõrgust lahti ühendada.
- Küttesüsteemi tuleb kaitsta kogemata uuesti sisselülitamise eest.



Oht: Süttimisohtliku gaasi plahvatamine on eluohtlik.

- Selliste konstruktsiooniosadega seotud töid, milles voolab gaas, tohib teostada ainult vastava loa olemasolu korral.

- Avada põletiga uks (→ peatükk 5.14.3, lk. 35).

8.3 Katla puhastamine

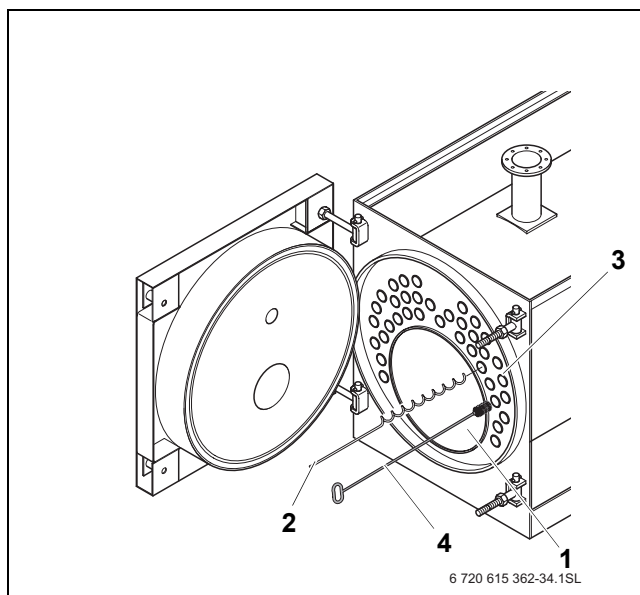
8.3.1 Küttepindade ja turbulaatorite puhastamine puhastusharjaga

- Võtta turbulaatorid [2] järelsoojendustorudest [3] välja.
- Puhastada turbulaatorid [2].



Kui puhastusharja [4] harjaosa ei lükata lõpuni läbi järelsoojendustoru, siis on raske puhastusharja järelsoojendustorust tagasi välja tõmmata.

- Puhastusharja harjaosa tuleb lükata läbi kogu järelsoojendustoru, nii et harjaosa väljub toru teisest otsast.
-
- Puhastada kolde küttepinnad [1] ja järelsoojendustorude [3] küttepinnad, kasutades puhastusharja [4].



Joon. 34 Küttepindade puhastamine

- 1 kolde (kolde küttepinnad)
- 2 turbulaatorid
- 3 järelsoojendustorud (järelsoojendustorude küttepinnad)
- 4 puhastushari

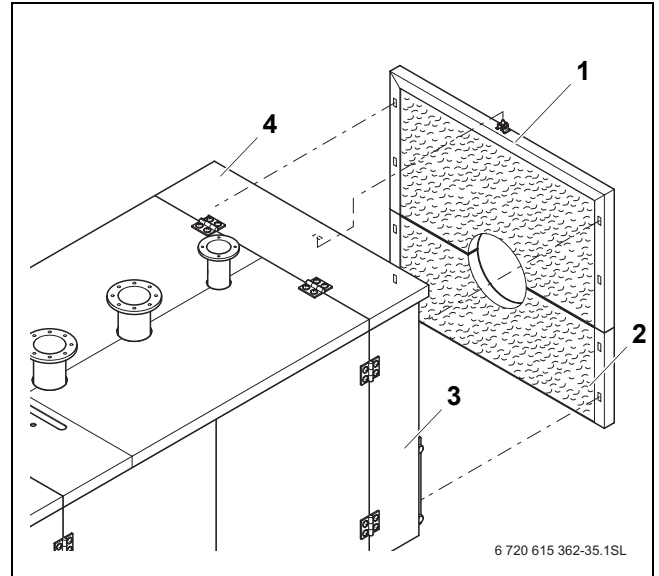
8.3.2 Suitsugaasikollektori puhastamine katedel võimsusega 120 kW kuni 1200 kW



Alates võimsusest 1400 kW ei ole kateldelt vaja ümbrist eemaldada, sest nendel kateldel on puhastusava kate vabalt ligipääsetav.

Põlemisjäätide eemaldamiseks suitsugaasikollektorist tuleb puhastusava kate ära võtta. See asub külgpaneeli [3] taga.

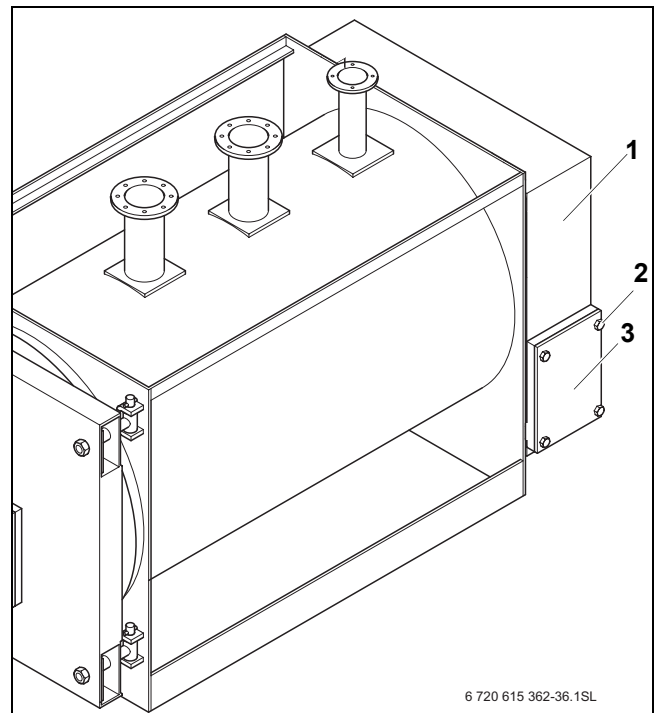
- Pöörata tagumine kattepaneel [4] üles.
- Tõmmata ülemist tagapaneeli [1] koos soojusisolatsiooniga tahapoole ja tõsta ülespoole välja.
- Võtta alumine tagapaneel [2] tahapoole tõmmates küljest ära.
- Pöörata külgpaneel [3] lahti.



Joon. 35 Tagapaneeli osade eemaldamine

- 1 ülemine tagapaneel koos soojusisolatsiooniga
- 2 alumine tagapaneel koos soojusisolatsiooniga
- 3 tagumine külgpaneel
- 4 tagumine kattepaneel

- Keerata välja puhastusava kate [2] mutrid koos seibidega.
- Võtta ära suitsugaasikollektori puhastusava kate [3].
- Eemaldada koldest (→ joon. 34, lk. 42), küttegaasikäikudest ja suitsugaasikollektorist [1] lahtised põlemisjääd.



Joon. 36 Puhastusava kate eemaldamine

- 1 suitsugaasikollektor
- 2 kruvid
- 3 suitsugaasikollektori puhastusava kate

8.3.3 Turbulaatorite paigaldamine



Ettevaatust: Lahtiselt paiknevad turbulaatorid võivad süsteemi kahjustada.

Ebapiisava eelpingega turbulaatorid liiguvad töö ajal järelsoojendustorudest välja ja põlevad ära.

- Kontrollida, et turbulaatorid on järelsoojendustorudes pinge all. Turbulaatorid ei tohi olla järelsoojendustorudest kergesti välja tõmmatavad.

- Lükata turbulaatorid [1] järelsoojendustorudesse [2].

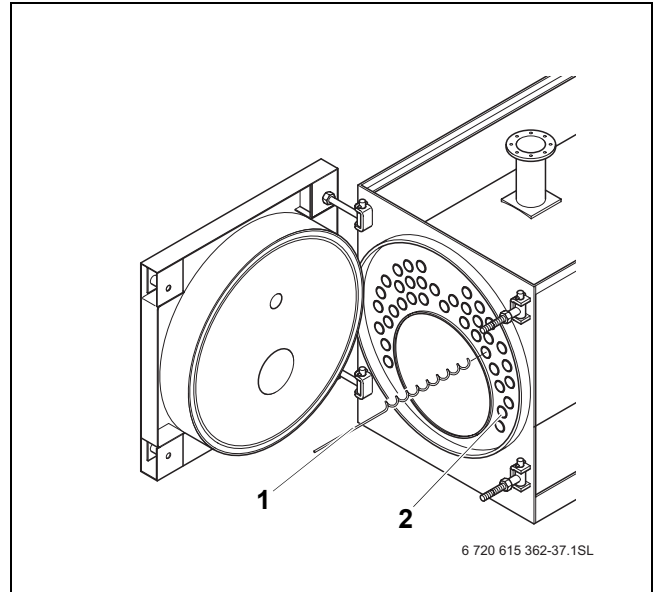
Kui turbulaatorite [1] eelpinge ei ole piisav, tuleb neid suurema pinge alla seada.

- Tõmmata turbulaator [1] kuni $\frac{3}{4}$ pikkuse ulatuses järelsoojendustorust [2] välja.
- Painutada turbulaatorit [1] $10^\circ - 15^\circ$.
- Lükata turbulaator [1] järelsoojendustorusse [2] tagasi.
- Kontrollida uuesti turbulaatori [1] eelpinget.
- Kontrollida põletiga ukse ja kontrollimisluugi tihendeid, vajadusel need välja vahetada.
- Kontrollida isoleerrõngaid põletiga ukse isolatsiooni ja põletitoru vahel (rõngaspilu täitmine – → joon. 30, lk. 34).



Vastavaid tihendusnõore/isoleerrõngaid on võimalik saada Buderuse esinduse kaudu.

- Põletiga uks tuleb kindlalt sulgeda (→ peatükk 5.13, lk. 32).



Joon. 37 Turbulaatorite eelpinge korrigeerimine

- 1 turbulaator
- 2 järelsoojendustoru

8.3.4 Puhastusava katte paigaldamine kateldele võimsusega 120 kW kuni 1200 kW



Oht: Mürgituse oht väljuvate gaaside tõttu.

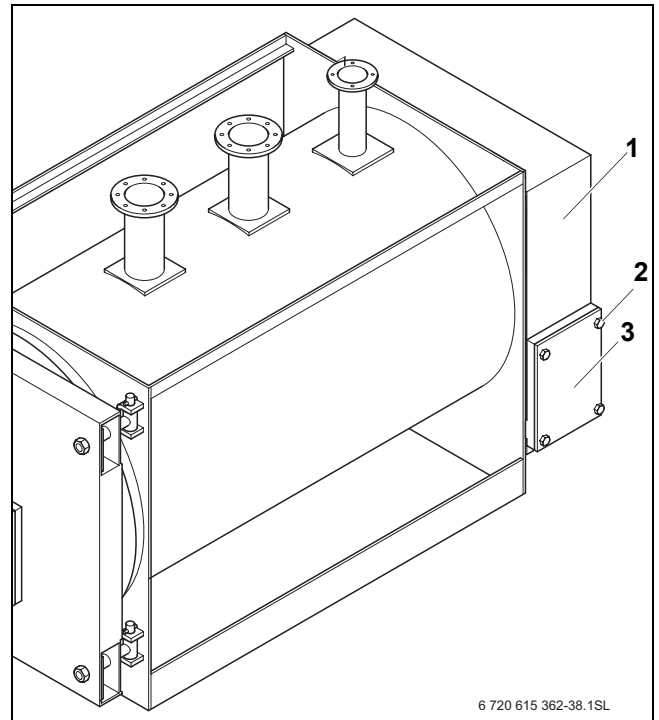
Kui suitsugaasikollektor ja puhastusäravool ei ole korralikult suletud, võib suitsugaas ekspluatatsiooni käigus välja pääseda.

- Suitsugaasikollektori puhastusava tuleb kattega ja puhastusäravool korgiga korralikult sulgeda.

- Panna suitsugaasikollektori puhastusava kate [3] kohale.
- Keerata puhastusava katte [2] mutrid koos seibidega kinni.



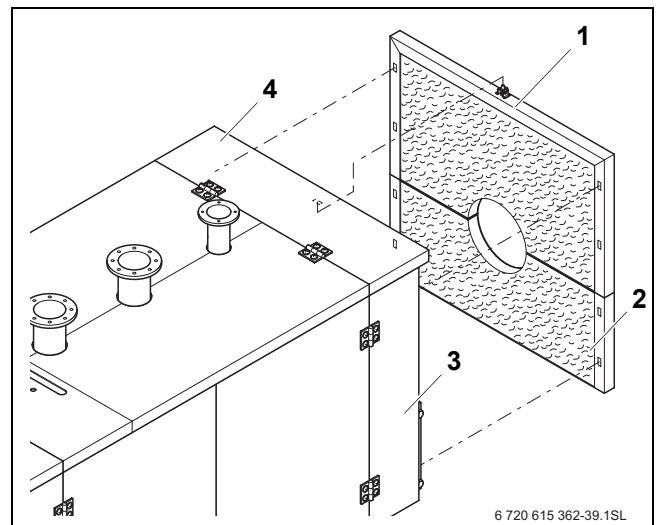
Alates võimsusest 1400 kW ei ole kateldele vaja ümbrist paigaldada, sest nendel katelidel on puhastusava kate vabalt ligipääsetav.



Joon. 38 Puhastusava katte paigaldamine

- 1 suitsugaasikollektor
- 2 puhastusava katte mutrid ja seibid
- 3 suitsugaasikollektori puhastusava kate

- Pöörata külpaneel [3] kokku.
- Panna alumine tagapaneel [2] kohale.
- Ülemine tagapaneel [1] koos soojusisolatsiooniga ühendatakse kõigepealt alumise tagapaneeliga [2] ja seejärel tagumiste külpaneelidega [3].
- Pöörata tagumine kattepaneel [4] alla.



Joon. 39 Tagapaneeli osade paigaldamine

- 1 ülemine tagapaneel koos soojusisolatsiooniga
- 2 alumine tagapaneel koos soojusisolatsiooniga
- 3 tagumine külpaneel
- 4 tagumine kattepaneel

8.3.5 Katla märgpuhastamine

Märgpuhastusel tuleb kasutada määrdumisele vastavat puhastusvahendit.

Märgpuhastusel on tegevuste järjestus sama, kui on kirjeldatud puhastusharjaga puhastamisel (→ peatükk 8.3, lk. 42).



Oht: Mürgituse oht väljuvate gaaside tõttu. Kui suitsugaasikollektor ja puhastusäravool ei ole korralikult suletud, võib suitsugaas ekspluatatsiooni käigus välja pääseda.

- Suitsugaasikollektori puhastusava tuleb kattega ja puhastusäravool korgiga korralikult sulgeda.



Märgpuhastusel (keemilisel puhastusel) tuleb järgida puhastusseadme ja puhastusvahendi kasutusjuhendeid.

Vajadusel tuleb märgpuhastust teha siinkirjeldatust erineval viisil.

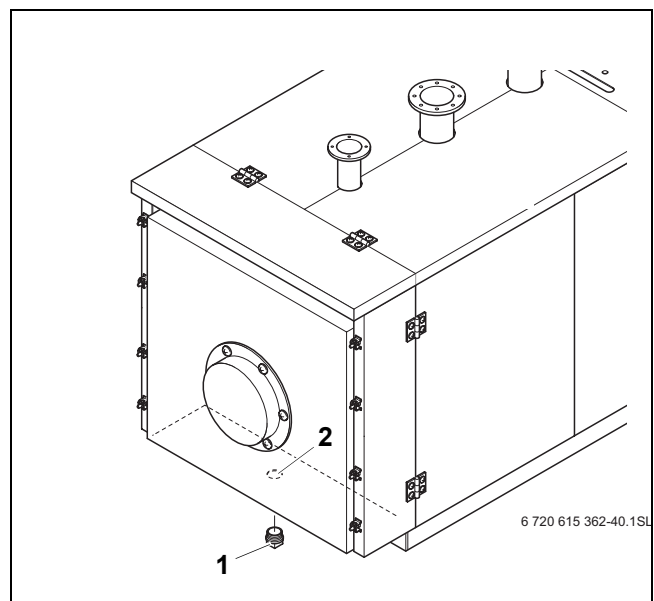
Puhastusäravoolu kaudu saab vedelaid puhastusjääke suitsugaasikollektorist ära juhtida.



Ettevaatust: Niiskuse sattumine juhtseadmesse võib süsteemi kahjustada. Juhtseadme sisse läinud niiskus kahjustab seda. Pihustamisel tekkivad piisad ei tohi pääseda juhtseadmesse!

- Puhastusvahendit võib pihustada ainult küttegaasikäikude ja kolde küttepindadele.

- Puhastusvahend tuleb valida vastavalt määrdumisliigile (tahmumine või ladestumine).
- Juhtseade tuleb katta kilega, sest pihustamisel tekkivad piisad ei tohi pääseda juhtseadmesse.
- Puhastusvahendit tuleb küttegaasikäikudele pihustada ühtlaselt.
- Katel tuleb soojendada vähemalt katlavee temperatuurini 70 °C.
- Harjata järelsoojendustorud läbi.
- Eemaldada puhastusäravoolult [1] kork.
- Lasta kogunenud vedelik välja.
- Sulgeda puhastusäravool [2] uuesti korgiga [1].



Joon. 40 Puhastusäravoolu avamine/sulgemine

- 1 puhastusäravoolu kork
- 2 puhastusäravool

8.4 Veerõhu kontrollimine ja korrigeerimine

Et tagada küttesüsteemi toimimine, peab selles olema piisavalt vett.

- Kui veerõhk on küttesüsteemis liiga madal, tuleb sinna vett lisada.
- Veerõhku tuleb kontrollida üks kord kuus.

8.4.1 Millal tuleb küttesüsteemis kontrollida veerõhku?

Värske täite- või lisaveesi kaotab esimestel päevadel palju oma mahust, sest sealt eraldub veel rohkelt gaase. Äsja täidetud süsteemis tuleb seepärast kütteevee rõhku kontrollida alguses kord päevas ja seejärel järjest suurema intervalliga.



Täite- ja lisaveest eralduvad gaasid võivad küttesüsteemis tekitada õhukorke.

- Eemaldada küttesüsteemist õhk (nt radiaatorite juurest).
 - Vajaduse korral tuleb vett lisada.
-

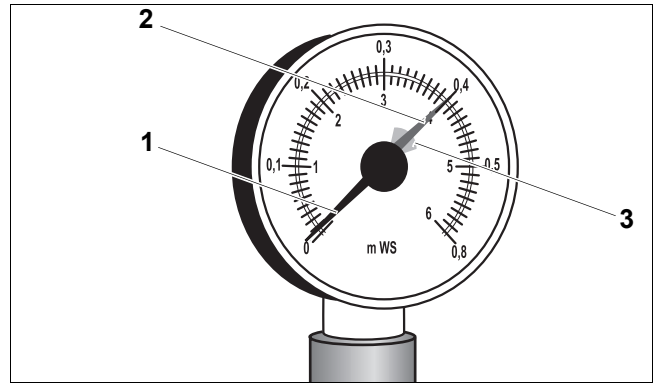
- Kui kütteevee maht enam ei vähene, tuleb kütteevee rõhku kontrollida üks kord kuus.

Küttesüsteemid jagunevad üldiselt lahtisteks ja kinnisteks süsteemideks. Lahtiseid süsteeme paigaldatakse praktikas veel harva. Seetõttu selgitatakse veerõhu kontrollimist kinnise küttesüsteemi näitel.

Kõik eelseadistused teeb spetsialist juba esmakordsel kasutuselevõtmisel.

8.4.2 Lahtised süsteemid

Lahtise süsteemi korral peab vee rõhu mõõturi osuti (1) asuma punase märgistuse (3) piirkonnas.



Joon. 41 Lahtise küttesüsteemi vee rõhu mõõtur

- 1 vee rõhu mõõturi osuti
- 2 roheline osuti
- 3 punane märgistus

8.4.3 Kinnised süsteemid

Kinnise süsteemi korral peab manomeetri osuti (2) asuma rohelise märgistuse (3) piirkonnas. Manomeetri punane osuti (1) peab olema seatud küttesüsteemis nõutava rõhu kohale.

- Kontrollida küttesüsteemis veerõhku.



Ettevaatust: Sage vee lisamine võib süsteemi kahjustada.

Olenevalt vee omadustest võib küttesüsteemi kahjustada korrosioon ja katlakivi tekkimine.

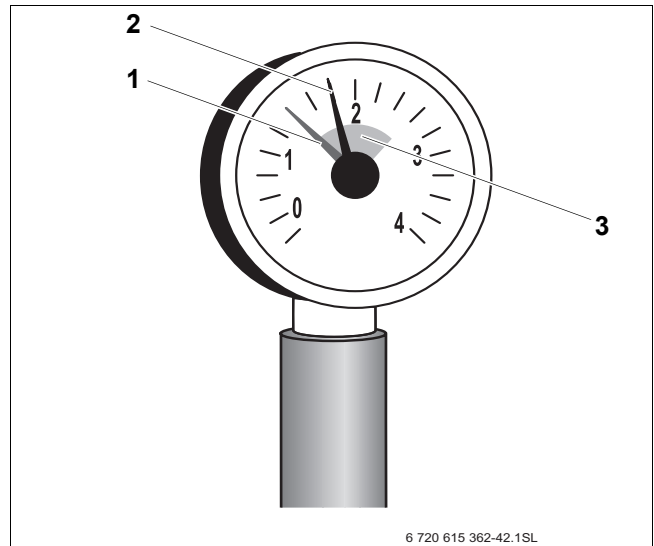
- Hoolitseda tuleb selle eest, et õhk oleks küttesüsteemist eemaldatud.
- Kontrollida tuleb, et küttesüsteemis ei esine lekkeid ja paisupaak on töökorras.
- Jälgida, et vee omadused vastavad ettenähtud andmetele (vt kasutusjuhend).
- Sagedase veekao korral tuleb leida selle põhjus ja see viivitamatult kõrvaldada.

- Kui manomeetri osuti (2) jääb allapoole rohelist märgistust (3): lisada vett.
- Vett lisatakse küttesüsteemi torustikus paikneva täitmisventiili kaudu.
- Eemaldada küttesüsteemist õhk.
- Kontrollida uuesti veerõhku.



Ettevaatust: Temperatuuriringed võivad süsteemi kahjustada.

- Küttesüsteemi võib täita ainult siis, kui see on külm (pealevoolutemperatuur võib olla maksimaalselt 40 °C).
- Küttesüsteemi täitmiseks eksploatatsiooni käigus tuleb eranditult kasutada küttesüsteemi torustikus (tagasivoolul) paiknevat täitmisventiili.



Joon. 42 Kinnise küttesüsteemi manomeeter

- 1 punane osuti
- 2 manomeetri osuti
- 3 roheline märgistus

8.5 Ülevaatus- ja hooldusprotokoll

Ülevaatus- ja hooldusprotokollidest saab ülevaate tehtud ülevaatestest ja hooldustest.

- Teostatud ülevaatus töödele tuleb alla kirjutada ja märkida juurde kuupäev.

Ülevaatus ja hoolduse käigus tuleb koostada protokoll.

	Ülevaatus töö	Lk. (konkreetsed tööoperatsioonid)	Märkused
1.	Küttesüsteemi üldise seisukorra kontrollimine (välise vaatluse teel).		
2.	Küttesüsteemi funktsioneerimise kontrollimine.		
3.	Kütusega täidetud ja veega täidetud süsteemiosade kontrollimine: – lekke puudumine – nähtav korrodeerumine – vananemisilmingud		
4.	Kontrollimine, et kolle ja küttepinnad pole määrdunud. Selleks tuleb küttesüsteemi kasutamine katkestada.	Lk. 42	
5.	Põleti kontrollimine.	Vt põleti tehnilisi dokumente.	
6.	Kontrollida, et suitsugaasi äravoolusüsteem on töökorras ja ohutu.	Vt põleti tehnilisi dokumente.	
7.	Membraanpaisupaagi veerõhu ja eelrõhu kontrollimine.	Lk. 47	
8.	Vajaduse korral tuleb kontrollida, et boiler ja magneesiumanood on töökorras.	Vt boileri tehnilisi dokumente.	
9.	Kontrollida, et juhtseadme seadistused vastavad vajadusele.	Vt juhtseadme tehnilisi dokumente.	
10.	Ülevaatus tööde lõplik ülekontrollimine, mõõtmise ning mõõtmis- ja kontrollimistulemuste kandmine protokollis.		

Tab. 10 Ülevaatusprotokoll

Ülevaatus nõuetekohasust tuleb kinnitada allkirja, kuupäeva ja pitsoriga			

	Vajadusel põhinev hooldus	Lk. (konkreetsed tööoperatsioonid)	Märkused
1.	Küttesüsteemi pikemaks ajaks seismajätmine.	Lk. 40	
2.	Küttegaasikäikude (küttepindade) puhastamine.	Lk. 42	
3.	Kolde puhastamine.	Lk. 42	
4.	Põletiga ukse tihendite/tihendusnööride kontrollimine, vajadusel väljavahetamine.	Lk. 44	
5.	Küttesüsteemi kasutuselevõtmine.	Lk. 36	
6.	Hooldustööde lõplik ülekontrollimine, mõõtmise ning mõõtmis- ja kontrollimistulemuste kandmine protokollis.	Vt põleti tehnilisi dokumente.	
7.	Süsteemi kontrollimine eksploatatsiooni käigus, et see on töökorras ja ohutu (ohutusseadised).		

Tab. 11 Hooldusprotokoll

Hoolduse nõuetekohasust tuleb kinnitada allkirja, kuupäeva ja pitsoriga			

9 Põleti rikke kõrvaldamine

Küttesüsteemi rikked on näha näidikul. Täpsem info rikke näitamise kohta on esitatud vastava juhtseadme hooldusjuhendis. Peale selle annab põleti rikkest teada ka põletil olev rikke märgutuli.



Ettevaatust: Süsteemi kahjustamise oht külma korral.

Kui temperatuur langeb alla nulli, võib mittetöötav küttesüsteem külmuda (nt kui see on rikke tõttu välja lülitatud).

- Kui külmumisoht esineb ajal, mil küttesüsteem on rikke tõttu mitmeks päevaks välja lülitatud, tuleb küttesüsteemi täitmis- ja tühjendusventiili kaudu välja lasta. Seejuures peab küttesüsteemi kõrgeimas punktis paiknev õhueraldi olema avatud.

- Vajutada põleti häire tühistamise nupule (vt põleti kasutusjuhendit).



Ettevaatust: Häire tühistamise nupu liiga sage vajutamine võib süsteemi kahjustada. Kannatada võib põleti süütetrafo.

- Häire tühistamise nupule võib kõige rohkem vajutada kolm korda järjest.

Kui põleti ka kolme katse järel ei käivitu, siis tuleb pöörduda küttesüsteemidele spetsialiseerunud ettevõtte poole.

Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
D-35576 Wetzlar
www.buderus.de
info@buderus.de

Buderus