

Seadmete paigutamise põhimõtted ja paigaldusjuhend

**Malmkatel
MK-1/MU-1/MK
Võimsusega 50-530kW**

**Seadme juurde kuuluv õlipõleti paigaldusjuhend
asub õlipõleti pakendis.**

**Reguleerimisseadise paigaldus- ja kasutusjuhend
asub reguleerimisseadise pakendis**



Õli/gaasiküttega ja ülerõhukoldega malmkatel vastab standardile EN 303 ja järgmistele EL direktiividele küttesüsteemide kohta, mis on varustatud küttevee ringluspumpadega ning kus pealevoolutemperatuur on kuni 110°C ja lubatud tööõhk DIN 4751 järgi 4 bar ja soojaveemahuti maksimaalne ülerõhk DIN 4753 järgi 10 bar: 90/396EWG (gaasikasutusseadmetestikud), 73/23/EWG (direktiivid madalpinge kohta), 89/336/EWG (EMV direktiiv), 92/42/EWG (soojaveekatelde kasutegurid) ja 93/68/EWG (direktiiv karakteristikute kohta)

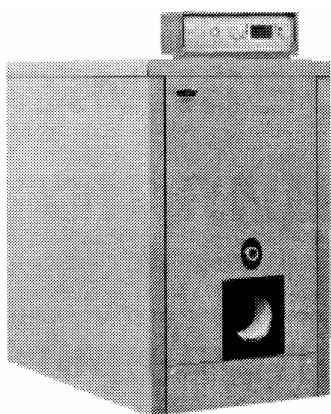
NO_x piirnäitajad vastavad keskkonna saastatust piiravatele eeskirjadele

1. BImSchV §7(2).

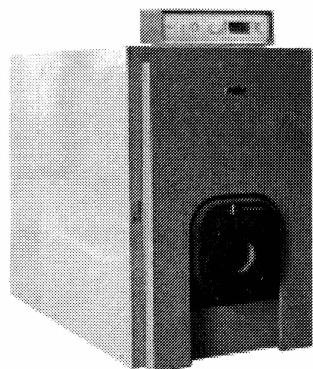
Gaasipõletite ekspluaterimisel kehtivad järgmised gaasiseadmete kategooriad

Riigi tähis	Riik	Gaasiseadme kategooria
DE	Saksamaa	II
AT	Austria	II
LU	Luksemburg	I _{2E} või I ₃

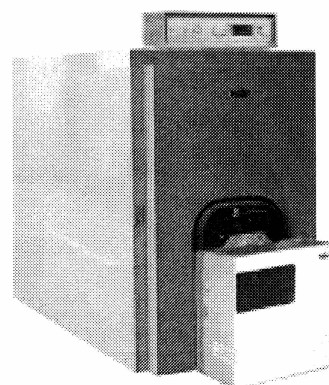
DIN 4751 osade 1 ja 2 kohaselt sobivad küttesüsteemidele katlad maksimaalse pealevoolutemperatuuriga kuni 120°C.



Õli/gaas küttega malmkatel
tüüp MK



Õli/gaas küttega malmkatel
tüüp MK-1



Õliküttega Unit malmkatel
kergeõlipõletiga, 2-astmeline
tüüp MU-1



Tehnilised andmed

MU-1			80	110							
Katla tüüp	MK-1		80	110	140	180	220	260			
	MK		-	-	-	-	-	-	350	440	530
Võimsuste piirkond õli/gaas	kW		50-100	80-130	110-170	140-210	180-250	200-300	280-350	350-440	440-530
Soovitav piirkond õli/gaas	kW		50-80	80-110	110-140	140-180	180-220	220-260	280-320	350-400	440-500
Võimsuste piirkond õlil MU-1	kW		50-80	80-110	-	-	-	-	-	-	-
Katla MU-1 põleti UNIT seadistatud võimsus	kW		80	110	-	-	-	-	-	-	-
Pealevoolu torude kinnitus	DN		65	65	65	65	65	65	100	100	100
Kaitsevent. grupp, õhualdi	Rp		1''	1''	1''	1''	1''	2 ½ ''	2 ½ ''	2 ½ ''	2 ½ ''
Äravool torude kinnitus	DN		65	65	65	65	65	65	100	100	100
	Rp		1''	1''	1''	1''	1''	3/4''	3/4''	3/4''	3/4''
Sektsioonide arv			4	5	6	7	8	9	10	12	15
Katla maht katlas	l		104	125	147	168	190	211	332	392	482
Gaasi maht katlas	l		155	195	235	275	315	355	411	499	632
Kolde küttepind	m²		4,4	5,6	6,8	8,0	9,2	10,4	16,3	19,6	24,4
Suitsugaaside takistus	mbar		0,11	0,18	0,4	0,5	0,8	1,2	1,1	1,3	1,5
Küttevee takistus (dT=20K)	mbar		3	5	8	11	17	26	4,4	14	16
Katla max töö rõhk	bar		4	4	4	4	4	4	5,5	5,5	5,5
Katla max töötemperatuur	°C		120	120	120	120	120	120	120	120	120
Suhteline soojuskadu valmisoleku režiimil q _s	%		0,74	0,64	0,55	0,45	0,33	0,19	0,5	0,4	0,3
Katla mõõtmed Laius	mm		825	825	825	825	825	825	1016	1016	1016
Kõrgus	mm		1380	1380	1380	1380	1380	1380	1755	1755	1755
Pikkus MK(-1)	mm		1125	1125	1445	1605	1765	1925	1740	2065	2475
Pikkus MU-1	mm		1545	1705	-	-	-	-	-	-	-
Põleti ava MK-1/MK	mm		132 ⁴⁾	132 ⁴⁾	132 ⁴⁾	132 ⁴⁾	132 ⁴⁾	132 ⁴⁾	180 ⁵⁾	180 ⁵⁾	180 ⁵⁾
Põleti ava MU-1	mm		140	140	140	140	140	140	180	180	180
Katla alus Laius	mm		80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/-	80/-	80/-
Kõrgus	mm		950/850	950/850	950/850	950/850	950/850	950/850	1000/-	1000/-	1000/-
Pikkus	mm		950/1300	1110/1300	1280/1300	1430/1500	1590/1500	1750/1500	1560/-	1890/-	2300/-
Kolde mõõtmed Laius	mm		613	773	933	1093	1253	1413	1290	1560	1965
Kõrgus	mm		406	406	406	406	406	406	610	610	610
Pikkus	mm		460	460	460	460	460	460	550	550	550
Korstna ava läbimõõt	mm		179	179	179	179	179	179	249	249	249
Heitgaaside temperatuur	°C		145/175	150/175	155/175	155/175	155/175	155/175	175/195	180/195	170/185
Heitgaaside temperatuur 1aste	°C		130	130	130	130	130	130	130	130	130
Heitgaasige massvooluhulk:											
Kütteõli CO ₂ =13%	kg/h		84-134	134-185	185-235	235-302	302-370	370-437	467-533	590-672	740-840
Maagaas E CO ₂ =9,5%	kg/h		89-142	142-196	196-249	249-320	320-392	392-463	498-570	623-712	783-890
Maagaas LL CO ₂ =9,0%	kg/h		92-147	147-202	202-258	258-331	331-405	405-478	518-592	647-740	814-926
Vedelgaas CO ₂ =11%	kg/h		86-138	138-189	189-241	241-310	310-378	378-447	480-549	600-686	755-858
Katla kaal MK-1/MK	kg		505	600	704	809	903	999	2009	2354	2857
Katla kaal MU-1	kg		525	620	-	-	-	-	-	-	-
Konstruktsioonitüübi loa tunnus			02-226-689 X						02-226-485		
CE-identifitseerimisnumber			CE-0085 AS0105						CE-0085 AR00355		
Elektriline ühendus			230V/50Hz/10A								

- 1) Katlavee keskmisel temperatuuril 60°C soovitatava piirkonna kõrgeima ja madalaima võimsuse korral.
- 2) Ohutusotstarbeline temperatuuripiiraja on ümberlülitatav: 120/110/100°C reguleerimisvõimega R31 STAV, R32, R33 ja R33/4 korral.
- 3) Kaasa arvatud reguleerimisvõimega.
- 4) Põleti ava sõltuvalt põleti paigaldusviisist katlal.
- 5) Põletiplaat väljalõiketa, puurida paigaldamisel

Korstna mõõtmed on arvatavad DIN 4705 järgi. Kui väljuvate gaaside temperatuur on alla 160°C, tuleb katlad ühendada kõrget soojusisolatsiooni omavate korstnatega (soojuslabilaskvuse takistusgrupp I vastavalt normile DIN 18160 T1) või kasutada selleks kohandatud, ülddehüülikult lubatud, niiskuse suhtes mittetundlike gaaside väljajuhtimissüsteeme.



Ohutusjuhised

Üldist

Antud paigaldusjuhend kehtib eranditult ainult WOLF õli/gaasiküttega ja WOLF-Unit kateldele.

Enne paigaldamise alustamist, eksploatatsioonivõtmist ja hooldama asumist peab nende töödega tegelev personal antud juhendi läbi lugema. Juhendis esitatud andmeid tuleb järgida, vastasel juhul kaotatakse võimalus garantiinõuete esitamiseks firmale WOLF.

Viitemärgid



Selles paigaldusjuhendis on kasutatud järgmisi sümboleid ja viitemärke:

Nende viitemärkide eiramine tekitab ohu inimestele. Nende viidetega mitteamestamine võib viia õli/gaasi- või UNIT-katelde kahjustusteni. Paigaldusjuhendit täiendavad kaasaantud hooldus- ja kasutusjuhendid, samuti juhised seadme küljes olevatel kleebistel.

Neid tuleb samaväärselt arvesse võtta.

Tingimata tuleb täita küttesüsteemi koostamise kohta käivaid juhiseid.

Ohutusjuhised

Katla paigaldamist, eksploatatsiooni võtt ja hooldamist peab läbi viima kvalifitseeritud ja instrueeritud personal.

Elektriliste sõlmede juures (näiteks reguleerimiseadis) võivad vastavalt normile VDE 0105 T1 töid teostada vaid elektrieriala spetsialistid.

Elektriliste installatsioonitööde läbiviimisel tuleb arvestada VDE normide ja paikkondlike elektrivarustustevõtete eeskirjade sellealaste nõuetega. Katelt tohib ekspluateerida ainult firma WOLF tehnilises dokumentatsioonis ettenähtud võimsusvahemikus.

Katla eksploatatsioon vastavus ettekirjutustele hõlmab ka soojavee küttesüsteemi vastavust normile DIN 4751.

Ohutus- ja järelvalveseadiseid ei tohi eemaldada, veevoolu neist mööda juhtida ega muul viisil nende kasutamist katkestada

Katelt tohib ekspluateerida vaid siis, kui see on tehniliselt korras. Kõik rikked või kahjustused, mis enesest ohtu kujutavad või võivad ohtu kujutada, peab vastav spetsialist koheselt kõrvaldama.

Kahjustatud või vigased detailid või seadme sõlmed tuleb asendada vaid WOLFi originaalvaruosadega.

Normid ja eeskirjad

Selles paigaldusjuhendis kirjeldatud küttekattlad on HeizAnIV kohaselt madala-temperatuurilised kattlad, kui neid rakendatakse tööle ühendatuna ilmastiku järgi reguleerimisega.

Vastavalt küttesüsteemide määrusele ei või kütteseadmeid, mille võimsus ületab 70 kW, tööle rakendada 1-astmelistena.

Antud kasutusjuhend peab olema hästi nähtaval kohal katlaruumis. Teised kaasaantud dokumendid tuleb paigutada läbipaistvasse ümbrisesse ja kinnitada klambriga katla külge.

Et tagada küttesüsteemi funktsioneerimisel töökindlust ja ökonoomsust, tuleks vähemalt kord aastas katel ja põleti spetsialisti poolt üle vaadata ja puhastada. Soovitame sõlmida hoolduslepingu.

Katlaid võib üles seada ja neid ekspluateerida vaid kohalikele küttesüsteemide kohta kehtivatele eeskirjadele vastavates ja selleks kohandatud ruumides.



Paigaldus

MK-1 80...260kW	Valatud plokk tarnitakse kokkupandult või sektsioonides
MU-1 80...110kW	Valatud plokk tarnitakse kokkupandult või sektsioonides
MK 350...530kW	Valatud plokk, reeglina tarnitakse sektsioonides

Juhised kohalepaigutamise kohta

Katla ülesseadmiseks on vaja tasast ja kandevõimelist aluspinda. Soovitav on katel paigaldada vundamendile või vastavale platvormile. Mõõtmeid vt. tehnilistest andmetest.

Küttesüsteemi ülesseadmiseks on vaja kohalikku ehitusluba.

Tähelepanu

Katla ülesseadmisel tuleb täita nõudeid, mis on sätestatud eeskirjadega küttesüsteemide kohta ja direktiiviga VDI 2050. Eriti oluline on arvesse võtta katlaruumi mõõtmeid, õhu sisse- ja väljapääsu ning korstnaühendusi.

Tähelepanu

Katelt tohib paigaldada ainult külmumise eest kaitstud katlaruumi, milles on tagatud õhutus- ja lisaventilatsioonitingimused. Kui seisakuaegadel võib tekkida külmumisoht, siis tuleb katel, vajaduse korral ka soojaveemahuti ja küttesüsteem, tühjaks lasta.

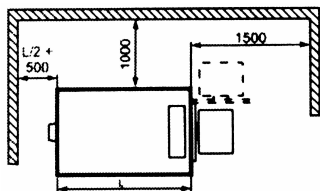
Katel peab paiknema horisontaalselt või tagaosa veidi kõrgemal, et tagada õhu täielik väljalaskmine.



Katelt ei tohi üles seada ruumidesse, kus leidub agressiivse toimega auru, mille tolmusus on suur või õhuniiskus kõrge (töökojad, pesemisruumid jne.).



Põlemisõhus ei tohi olla halogeenseid süsivesinikke (mida esineb näiteks aerosoolides, puhastusvahendites, lahustites, värvides, liimides jne.) ega suurt tolmusisaldust.



Kaugused seintest ja põlevatest materjalidest peavad vastama kohalikele tuleohutuseeskirjadele. Soovitavad oleksid kõrvaltoodud vahekaugused (vt. joonist).

Väljuvate gaaside toru tuleb korstnaga ühendada tõusvalt ja nii lühikeselt kui võimalik.

Väljuvate gaaside torud tuleb hoolikalt tihendada!

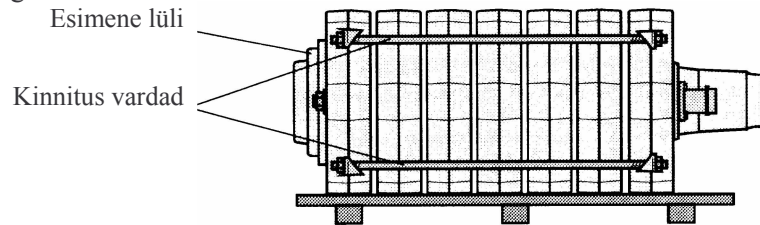
Väljuvate gaaside toru käänukohad tuleks varustada puhastusluukidega.

Kruvide ümberasetamisega saab katlaurkse panna avanema teises suunas.

Valatud ploki MK-1 ja MU-1 kokkupanemine

Olukord pakendis

Katlad, mis on tehasepoolt tarnitud sektsioonides, tuleb ühendada kinnitus poltidega.

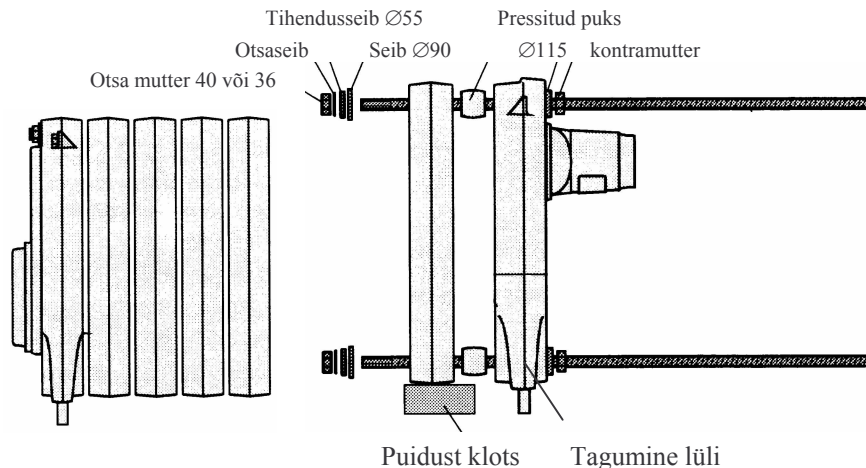


Ettevalmistus montaažik

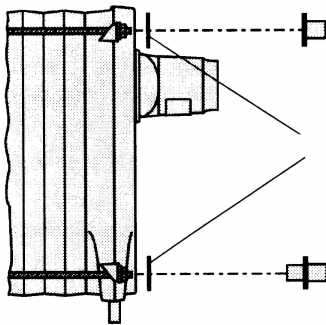
Enne kui alustada varraste monteerimist, ühendage valatud sektsioonid omavahel niimoodi, et nad ära ei nihkuks.

Puhastage detailid määrdest.

Komplektis on puidust klotsid, mis on mõeldud täpse kõrguse saavutamiseks, et lihtsustada monteerimist.



MK-1 80-140



Asetage tagumine sektsioon varem valmistatud vundamendile.

Määrida pressitud puks kaitse määrdega, kasutades selleks määret ja tööriista mis on komplektis katlaga.

Haamriga lüüa puks oma pesasse, mis asub tagumises sektsioonis

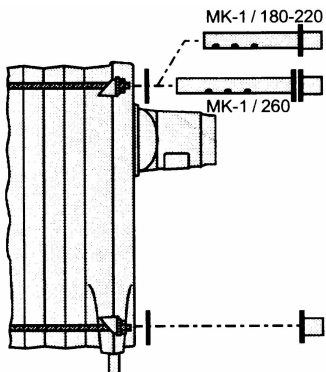
Otsa katted Ja seejuures tuleb jälgida, et puks läheks pesasse täpselt.

Keskmise lüli tihendus kanalisse panna tihendus massi, umbes 7-8mm laiuse ribana.

Kinnitada kinnitus vardad ühtlaselt nii ülevalt kui alt.

Vabastage kinnitus varras ja asetage uuele pikkusele.

MK-1 180-260



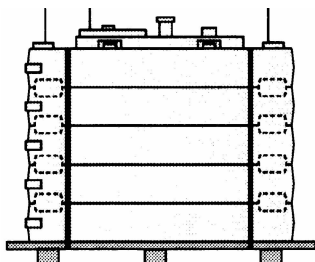
Montaažil tuleb jälgida, et ligistikku asetsevad osad ära ei nihkuks!

Ühendus klambrid lasta lõdvaks alles siis kui on asetatud kõik sektsioonid.

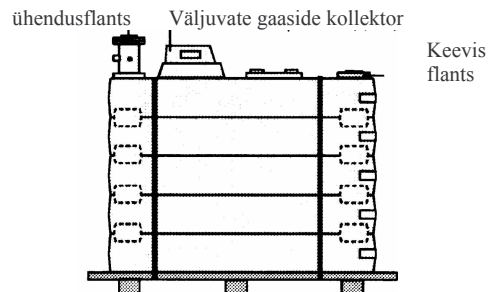
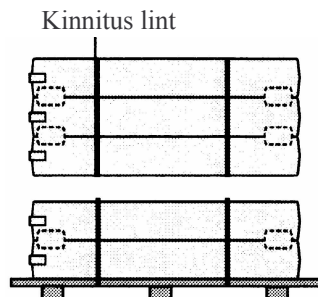
Tähelepanu: enne kui asetada blokile isolatsiooni kihid, tuleb blokk survestada vähemalt rõhu 6 bar juures, aga mitte rohkem kui 8 bar.

Valatud plokki MK-350, 440 ja 530 kokkupanemine

Olukord pakendis



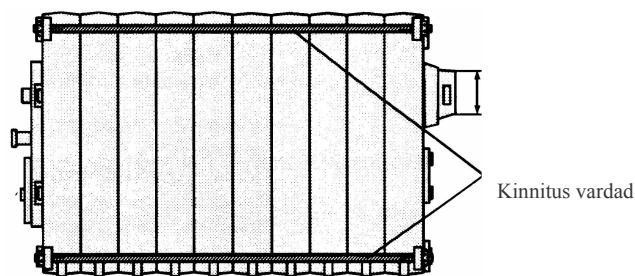
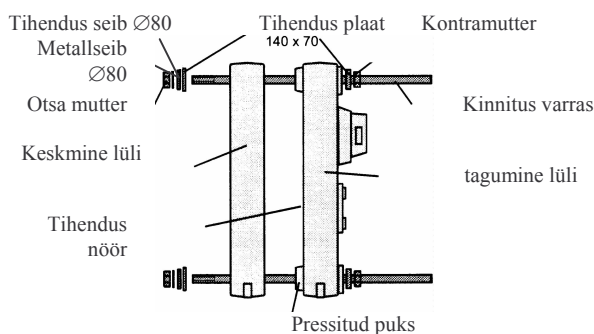
Katlad, mis on tehasepoolt tarnitud sektsioonides, tuleb ühendada kinnitus poltidega.



Valatud blokk: MK-440 2 lüli
MK-530 3 lüli

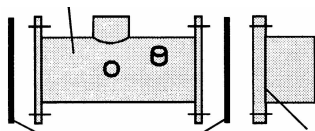
Montaaž

Võtta lahti kinnituslint.
Keerata ära otsa korgid, eemaldada tihendid.
Tõsta üles esimene valatud lüli ja jätta ta kõrvale.
Võtta ühendusflantsid tagumisest lülisest ja eemaldada pimedad korgid.
Puhastada detailid õlist.
Et vältida hõõrdumist vundamendi ja valatud lülide vahel soovitame põrandale asetada plastikust katte.



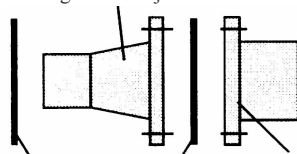
Asetage tagumine sektsioon varem valmistatud vundamendile.
Määrige pressitud puksi kaitse määrdega, kasutades selleks määrer ja tööriista mis on komplektis katlaga.
Haamriga lüüa puks oma pesasse, mis asub tagumises sektsioonis.
Ja seejuures tuleb jälgida, et puks läheks pesasse täpselt.
Tihendada suitsu gaaside eest tihendusnööriga, mida tuleb panna kanalis.
Keskmine lüli sobitada pressitud muhvidega tagumise lüli külge ja keerata kinnitus vardad ühtlaselt nii ülevalt kui alt.
Vabastage kinnitus varras ja asetage uuele pikkusele.

Vahe flants



tihend tihend Keevitatud flants

Suitsu gaaside väljalaske toru



tihend tihend Keevitatud flants

Montaažil tuleb jälgida, et ligistikku asetsevad osad ära ei nihkuks!

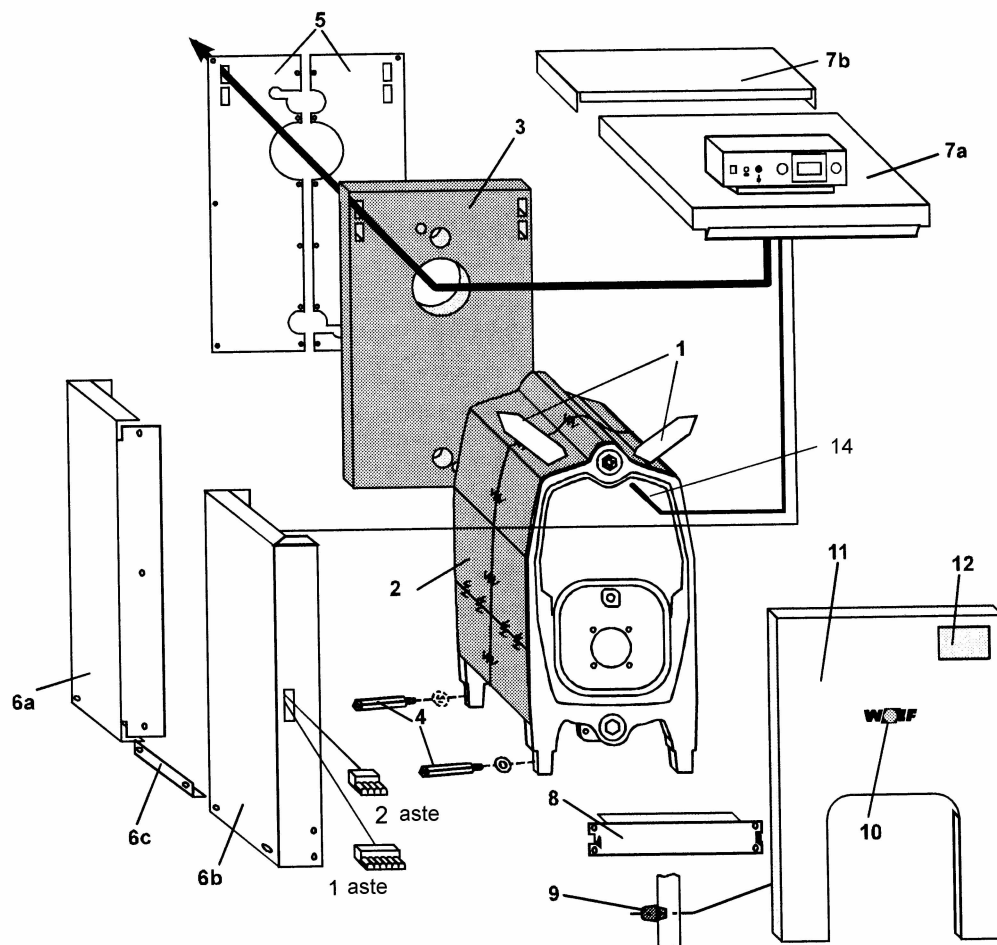
Järgmiste lülide montaaži puhul järgneda eelnevalt kirjutatut.

Ühendus klambrid lasta lõdvaks alles siis kui on asetatud kõik sektsioonid.

Äraviigu külge kinnitada ühendusflants koos tihenditega. Kinnitada väljuvad torud koos tihendiga ja keevitatud flantsiga

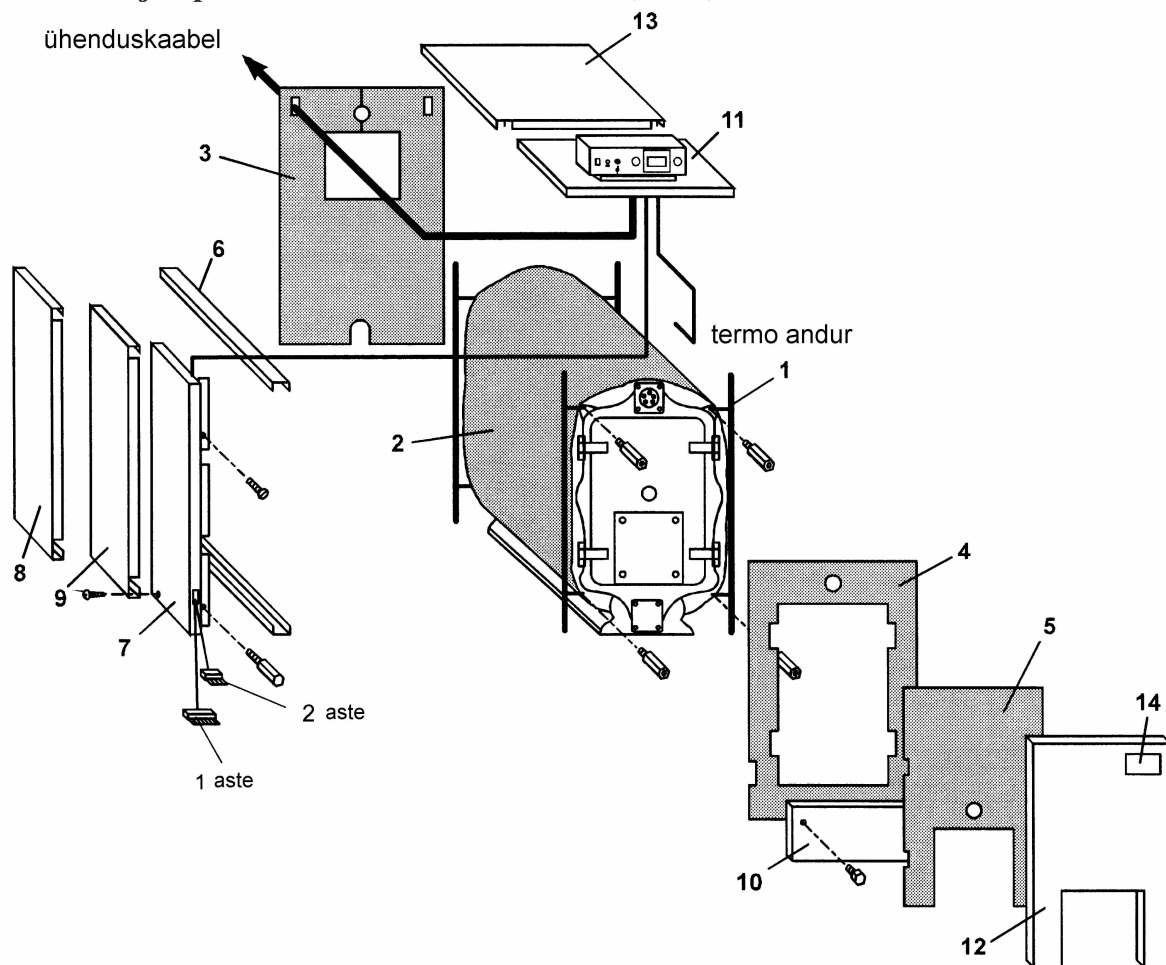
Tähelepanu: enne kui asetada blokile isolatsiooni kihid, tuleb blokk survestada vähemalt rõhu 6 bar juures, aga mitte rohkem kui 8 bar.
Tulemused peavad olema kinnitatud vastaval sertifikaadil.

Kattevoodri ja -paneelide montaaž MK-1/MU-1



- | | |
|---|--|
| 1. Montaaži plaat | Kinnitada kruvid (M12) käega |
| 2. Soojusisolatsioon | Panna katla ümber ja kinnitada vedruklamber |
| 3. Soojusisolatsioon | Seada lahtiselt katla tagaseinale. |
| 4. Distsihoidja | Kinnitada käega paremalt/vasakult valatud jalakesed. |
| MK-1 80...140kW | Kõigi nelja distantsihoidja jaoks kasutada igale ainult ühte seibi. |
| MU-1 80...110kW | Kõigi nelja distantsihoidja jaoks kasutada igale ainult ühte seibi. |
| MK-1 180...260kW | Ainult kahe esimese distantsihoidja jaoks kasutada ainult ühte seibi. |
| 5. Tagasein | Kinnitada erinevad osad kruvidega kokku ja asetada soojusisolatsioonile |
| 6a. Külgate | Kinnitada parem ja vasak külge tugiliistu külge poltidega M6x10, ja seejärel |
| Mk-1 180...260kW | kinnitada distantsihoidjate külge poltidega M8x16 |
| 6c. Paigaldus-(tugi-)liist | Kinnitada kaasasoleva seibi ja kruvi abil distantsihoidja külge. |
| 6b. Külgate esimene osa MK-1 80...140 | Asetada tugirööpale. Kinnitada parem ja vasak külge tugiliistu külge |
| MU-1 80...110kW | poltidega M6x10, ja seejärel kinnitada distantsihoidjate külge seibide ja |
| 7a. Eesmine ülemine kattekaas | Koos selle külge kinnikeeratud reguleerimiseadisega kattevoodrile asetada |
| | ja oma kohale kinni klõpsata. |
| 7b. Tagumine kattekaas | Kattevoodrile asetada ja oma kohale kinni klõpsata. |
| Kattepaneelide kohaleasetamine toimub pärast reguleerimiseadise paigaldamist | |
| 8. Esimene tugiliist | Kinnitada kruvidega katlale. |
| 9. Kummimuhv | Kinnitada esikattele. |
| 10. Firma silt | Wolf. Kinnitada esikattele. |
| 11. Esimene kate | Asetada esimesele tugiliistule ja kinnitada kruvidega. |
| 12. Tabel katla andmetega | Liimida esikattele selleks ettenähtud kohale. |

Kattevoodri ja -paneelide montaaž MK-350, 440, 530



1. **Kinnitussiinid** Kinnitada katla valatud blokile .
 2. **Soojusisolatsioon** Panna katla ümber ja kinnitada kinnitusliistudele.
 3. **Soojusisolatsioon** Seada katla tagaseinale.
 4. **Soojusisolatsioon** Seada katla esiseinale.
 5. **Soojusisolatsioon** Seada katla esikattele.
 6. **Kinnitusliistud** Kinnitada varjatud peadega kruvide abil kinnitussiinidele.
 7. **Esimene külgate** Jättes äärest 30mm, ja kinnitada kinnitusliistude külge, pingutades 6-kant võtmega eest-ülevalt ja eest-alt.
 8. **Tagumine külgate** Jättes äärest 30mm, ja kinnitada kinnitusliistude külge, pingutades 6-kant võtmega ülevalt ja alt.
 9. **Keskmine külgate** Jättes äärest 30mm, ja kinnitada kinnitusliistude külge.
 10. **Alumine paneel** Kinnitada distantsihoidjate külge, pingutades 6-kant võtmega alumist kruvi.
 11. **Eesmine ülemine kattekaas** Koos selle külge kinnikeeratud reguleerimisseadisega kattevoodrile asetada ja oma kohale kinni klõpsata. Ühendusjuhtmed asetada selleks ettenähtud kanalisse ja läbi tagaseinas oleva ava.
- Kattepaneelide kohaleasetamine toimub pärast reguleerimisseadise paigaldamist**
12. **Eesmine kaas** Asetada oma kohale ülemise kattekaane alla sedasi et teda oleks võimalik alt kinnitada alumise paneeli külge, seejärel lükata kate alla kuni ta tervenisti katab paneeli.
 13. **Tagumine ülemine kattekaas** Asetada katlale sedasi, et kinnitussiinid jääksid selle alla.
 14. **Tabel katla andmetega** Liimida esikattele selleks ettenähtud kohale.



Reguleerimisseadise paigaldamine

Ohutusotstarbeline temperatuuripiiraja

Reguleerimisseadise paigaldamisel tuleb tähelepanu pöörata sellele, et anduri kapillaarid ei oleks murtud ega väänatud ja oleksid katla kattepaneelist ainult vajalikul määral välja tõmmatud!

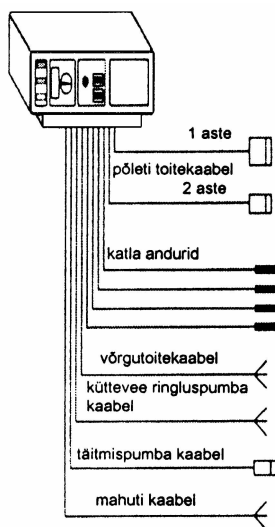
Montaažiks vajalikke välis- ja pealevoolu-temperatuuriandurite kaableid ei tohi võrgukaablitega kokku paigaldada.

Elektriühendused teostada vastavalt kaasasolevate elektriskeemile.

Mittevajalikud kaablid tuleb kokkupuutumise eest kaitsta.

Reguleerimisseadiste R32, R33 ja R33/4 montaažil tuleb järgida vastavalt nende kohta olemasolevaid paigaldus- ja kasutusjuhendeid!

Reguleerimisseadis R31 -STAV



Reguleerimisseadis

Panna kaabel läbi kattevoodri kaanes oleva ava ja kinnitada reguleerimisseadise korpus kaasasolevate plekikruvidega kattekaane külge.

Põletikaablid

asetada läbi katla esipaneelil oleva ava.

Katla andurid

lükata mistahes järjekorras katla vette asetamishülssidesse (anduritaskutesse).

Võrgutoitekaabel

küttevee ringluspumba kaabel panna läbi katla tagaseinas oleva ava.

Täitmispumba kaabel (lisavarustuse korral mahutiühendus) viia läbi katla tagaseinas oleva ava.

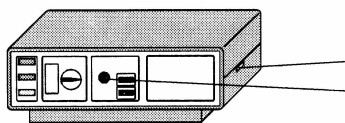
Mahutikaabel (lisavarustuse korral mahutiühendus) viia läbi katla tagaseinas oleva ava. Vajaduse korral saab katla temperatuuriregulaatori 80 °C-lt ümber seada 90 °C-le. Selleks tuleb pöörata katla temperatuuriregulaatorit paremale kuni asendini 80 °C; tõmmata pöördnuppu u. 3 mm väljapoole ja pöörata edasi paremale kuni asendini 90 °C.

Katla temperatuuriregulaatori ümberseadmine

Tähelepanu

Kui ohutusotstarbeline temperatuuripiiraja seatakse temperatuurie 100 °C, siis ei tohi katla temperatuuriregulaatorit 90 °C-le reguleerida.

Ohutusotstarbelise temperatuuripiiraja (STB) ümberseadmine R31-STAV korral



Ohutusotstarbeline temperatuuripiiraja (STB)

on tehase poolt seatud temperatuurile 120 °C.

STB saab vajaduse korral ümber seada.

Kord juba teostatud ümberseadmist ei saa enam tagasi muuta!

Vabastada reguleerimisseadis pinge alt.

Eemaldada reguleerimisseadise kattekaas kruvikeerajat kasutades. Plastkate ja kontramutter välja keerata.

Võtta ohutusotstarbeline temperatuuripiiraja välja.

Seada reguleerikruvi vastavalt skaalale paika

Kokkumonteerimine toimub vastupidises järjekorras.

Reguleerimise lisavarustus

Montaaž ja elektriühendused teostada lisavarustusega kaasasolevate ühendusskeemide kohaselt.

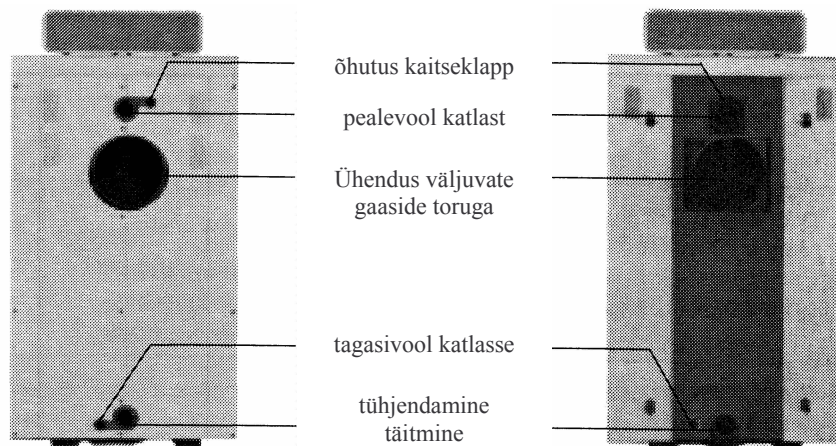
Märkus



Kui küttekatalaga Wolf ühendatuna kasutatakse mõnda teist tüüpi reguleerimisseadist või kui reguleerimisseadisel Wolf tehakse tehnilisi muudatusi, siis ei võta firma Wolf endale mingit vastutust sellest tekkida võivate kahjude korral.

Paigaldamine ja hooldus

Ühenduskohad



Katla ja küttesüsteemi toruühendused

Küttesüsteemi pealevool ja tagasivool tuleb ühendada vastavate ühenduskohtadega katlal. Ühenduskohad on näidatud joonisel.

Valesuunalise ringluse vältimiseks tuleb küttevee ringluspumba (-pumpade) järele monteerida tagasilöögiklapp.

Süsteemi peab olema monteeritud kaitsearmatuur.

Tähelepanu

Katla ja kaitseklapi vaheline ühendustoru ei tohi olla suletav! Põrandaküte tuleb ühendada neljasuunalise segisti kaudu.

Mitte difusioonikindlate torude ja plaatelementidest põrandakütte korral ori küttesüsteem tingimata soojusvaheti abil vaja eraldada.

Küttesüsteemi täitmine



Küttesüsteemi tühjendamine

Katelt ja küttesüsteemi tohib ainult siis täita, kui katlal on õhutamiseks ettenähtud ühenduskohta ("Entlüftung") monteeritud eeskirjadele vastav kaitseklapp (maksimaalse avanemisrõhuga 3 bar). Küttesüsteemi täitmiseks on täitmise ja tühjendamise Ühenduskohta ("Entleeren, Füllen") vaja monteerida täitmis- ja tühjenduskraan, ning ühendada see vee-voolikuga.

Süsteemi täitmisel jälgida rõhunäitu kaitserühma seadistel. Kontrollida kaitseklapi töökorras olekut.

Katel õhutada (automaatne õhutusventiil).

Küttesüsteemi tühjendamine

Seadmestik välja lülitada ja lasta sellel jahtuda.

Avada küttekatla tühjenduskraan.

Avada õhutusventiilid kütteseadmel.

Minimaalsed tagasivoolutemperatuurid. Tagasivoolutemperatuuri tõstmine

Minimaalsed tagasivoolutemperatuurid

Temperatuuri alanemise vältimiseks kastepunktist allapoole on vaja tagasivoolutemperatuuri tõstmiseks rakendada järgmisi meetmeid, et minimaalsed tagasivoolutemperatuurid t_{Rmin} ei langeks allapoole tabelis antud väärtustest.

Süsteemi iseloomustus	Kütus	Õli	Gaas
		R31,R32, R33, R33/4	R31,R32 R33,R33/4
Radiaatorküte Vähem kui 20 liitrit/kW; seadistus 80/60	t_{Kmin} =minimaalne katlatemperatuur °C t_{Rmin} =minimaalne tagasivoolutemperatuur °C tagasivoolu temperatuuri muutmine vastavalt süsteeminäidetele.	38 30 1-3	50 40 2/3
Madalatemperatuuriline küte, vähem kui 20 liitrit/kW; seadistatud temperatuurile 55/45 ja üle selle	t_{Kmin} =minimaalne katlatemperatuur °C t_{Rmin} =minimaalne tagasivoolutemperatuur °C tagasivoolu temperatuuri muutmine vastavalt süsteeminäidetele.	38 30 1/3	50 40 2/3
Süsteemid üle 20 liitrit/kW; pörandamadalatemperatuuriline küte; seadistatud temperatuur alla 55/45	t_{Kmin} =minimaalne katlatemperatuur °C t_{Rmin} =minimaalne tagasivoolutemperatuur °C tagasivoolu temperatuuri muutmine vastavalt süsteeminäidetele.	38 30 2/3	50 40 2/3

t_{Kmin} = minimaalne katlatemperatuur
 t_{Rmin} = minimaalne tagasivoolutemperatuur

Märkus:

Ilmastiku järgi reguleerimise korral on reguleerimisseadis varustatud katla käivitamiskoormuse vähendamiskõrvaldusega, mis hoiab ära kondensaadi teket käivitamise ajal.

Segunemisringluse pumba dimensioneerimine

Pumba V tootlikkust saab arvutada järgmise valemi järgi:

$$V = \frac{Q_N * 3600}{C_p * \Delta t * \rho_w} \text{ m}^3/\text{h}$$

V segamispumba poolt edastatav vooluhulk (m^3/h)

Q_N katla nimivõimsus kW

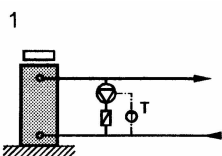
C_p erisoojus 4,2 kWs/kgK

ρ_w vee tihedus 1000 kg/ m^3

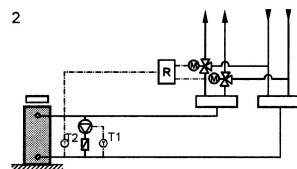
Δt pealevoolu ja möödavoolu temperatuuride vahe (soovitav arvestuslik temperatuuride erinevus 30 K)

Segamispumba tõstekõrgus tuleneb nii rõhukaost katlas valitud vooluhulga juures, torustiku takistusest kui ka kõigist kohalikest takistustest katla ringluskontuuris.

Näiteid süsteemidest

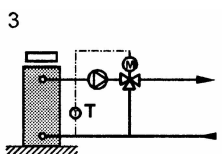


1. Tagasivoolutemperatuuri kaitseseadis T1 lülitab tagasivoolutemperatuuri alanemisel lubatud allapoole tööle segamispumba.



2. Tagasivoolutemperatuuri alanemisel lülitab tagasivoolutemperatuuri kaitse-seadis T1 tööle segamispumba.

Juhul kui on lubatud tagasivoolutemperatuuri jaoks vajalik. Jaotusventiili M saab paigaldada tagasivoolule ka kui segisti. tagasivoolutemperatuur veelgi alaneb, edastab tagasivoolutemperatuuri kaitseseadis T2 signaali regulaatorisse R, mis vähendab ühe või mitme segisti M kaudu soojust äraandmist küttesüsteemi.



3. Tagasivoolutemperatuuri kaitseseadis T reguleerib jaotusventiili M niiviisi, et tagasivoolutemperatuuri langemisel lubatud miinimumist allapoole suletakse küttesüsteemi pealevool kas osaliselt või täielikult. Katla ülessoojenemise järel avaneb jaotusventiil M niipalju, kui on vajalik temperatuuri viimiseks nõutud tasemele.

Täitmisvesi / põletiühendus

Täitmisvesi

Küttesüsteemides kasutatava vee kvaliteedinäitajad vastavalt VDI 2035 nõuetele töötemperatuuridel kuni 100°C:

Grupp	Katla nimivõimsuste summa Q	Täitmis- ja lisavesi	Küttesvesi		
	kW	leelismuldmetallid (Mol/m)	pH väärtus	hüdriin	Na ₂ SO ₃
				Ülejääk (mg/kg)	
0	Q ≤ 100	- ¹⁾	-	-	-
1	100 ≤ Q ≤ 350	1 kuni 3	8...9,5	-	-
2	350 ≤ Q ≤ 1000	1 kuni 2	8...9,5	2... 5 ²⁾	5...20 ²⁾

¹⁾ Erandite kohta vt. VDI 2035

²⁾ Teatavatel juhtudel nõutav, vt. VDI 2035

Küttesüsteemides kasutatava vee kvaliteedinäitajad vastavalt VdTÜV direktiividele töötemperatuuridel üle 100 °C;

Täitmis- ja lisavesi	Ringlusvesi			
Jääkkaredus (mg ekvivalent/kg)	p-väärtus (mg ekvivalent/kg)	pH-väärtus	hüdriin	Na ₂ SO ₃
			Ülejääk (mg/kg)	
<0,03	0,5-1,5	8,5-10,0	0,5-25	

Põletiühendus

Tuleb järgida direktiive TRD 41 1 (õliküte) ja TRD 412 (gaasiküte).

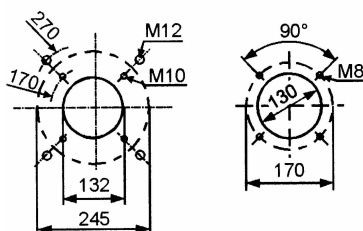
Süsteemi gaasipaigaldustööd tuleb teostada ja gaasipaigaldusi ekspluateerida

vastavalt DVGW gaasireguleerimisnõuetele ja gaasivarustusettevõtte poolt esitatavatele tehnilistele ühendamistingimustele.

Põletiühendus	MK1-80-260 MK-350... MK-530	vastavalt standardile EN 226 kohandatav põleti suurusele põletiplaat vastavalt leegitoru läbimõõdule välja lõigata ja keermestada.
---------------	-----------------------------------	---

MK-1-80-260

MK-350, 440, 530



Ukse isolatsioon sobitada vastavusse põleti leegitoru läbimõõduga.

Leegitoru peab vähemalt 25 mm üle ukseisolatsiooni kolderuumi ulatuma. Põletiääriku kinnitamiseks kasutada kruvisid, mida ei saa sügavamale kui 15 mm katlause sisse keerata.

Vabapuhumisühendus vaateaknal ühendada vastava ühenduskohaga põletil.

Pärast reguleerimiseadise paigaldamist ühendada see põleti juhtmetega.

Eriti oluline on silmas pidada, et küttevõimsus vastaks katla koormusele.

Arvestada põleti tootja andmetega!

Et vältida temperatuuri alanemist alla kastepunkti, on 2-astmelise põleti korral

vaja 1. astmes kinni pidada järgmistest katla minimaalvõimsustest:

Katla minimaalvõimsus

	MK-1						MK			MU-1	
Tüüp	80	110	140	180	220	260	350	440	530	85	100
Võimsuspiirkond kW	50-100	80-130	110-170	140-210	180-250	220-350	280-350	350-440	440-530	50-80	80-110
Katlaminiimaalvõimsus põleti 1. Astmes kW	40	60	80	100	120	150	210	264	318	40	60

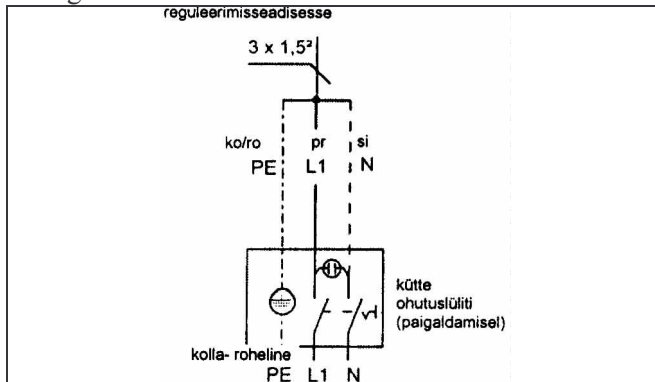
Elektriühendus

Elektriühendused

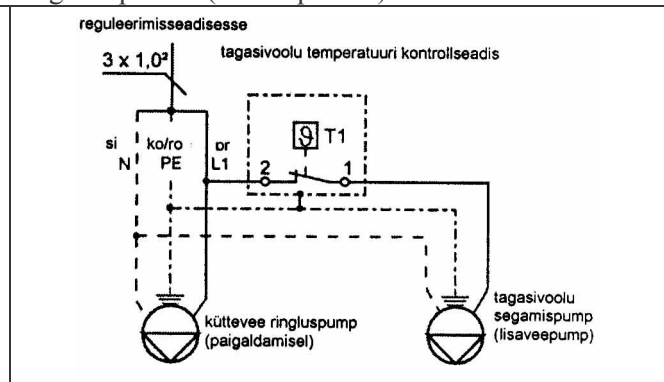
Kütteeve ringluspump (-pumbad), tagasivoolu lisavee segamispump ja mahuti täitmispump tuleb ühendada läbi kaitsme, kui:

- ühendatakse 3-faasilised vahelduvvoolu (400 V) pumbad
- voolutarbimine põleti ja pumba poolt on suurem kui 2 A
- ületatakse reguleerimiseadisete kogu elektrivõimsusstarve.

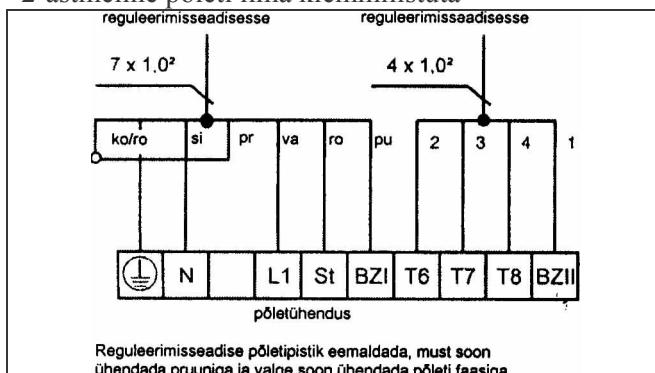
Võrguühendus 230V 50Hz 10A



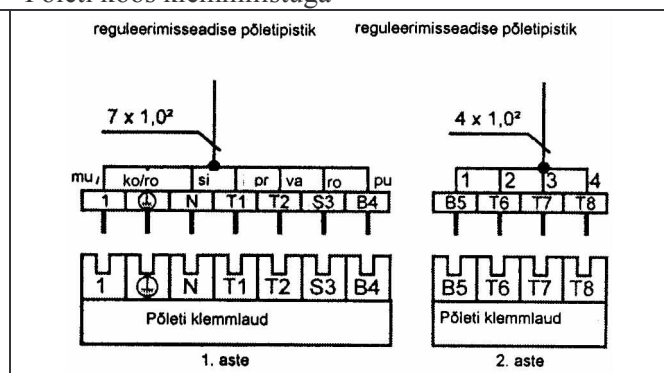
Kütteeve ringluspumba (-pumpade) ja tagasisivoolu segamispumba (lisaveepumba) ühendus



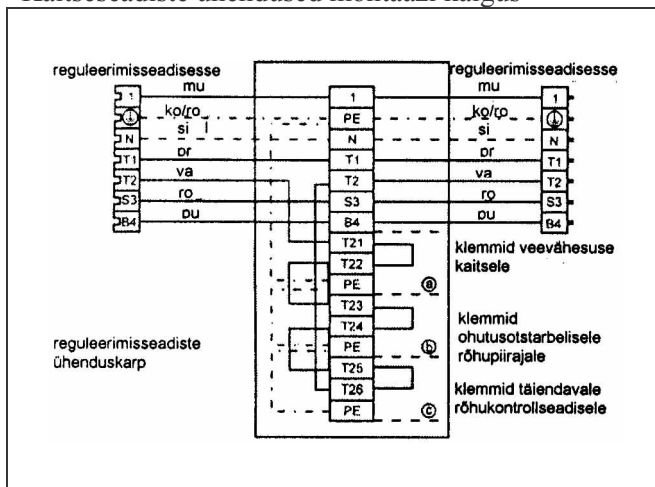
2-astmeline põleti ilma klemmliistuta



Põleti koos klemmliistuga



Kaitseadiste ühendused montaaži käigus



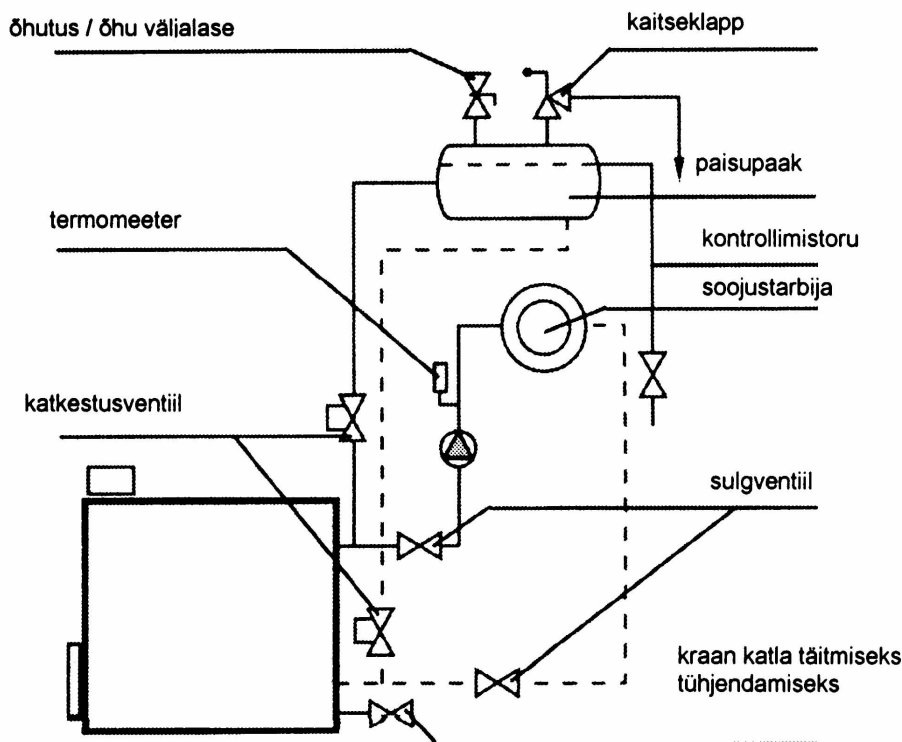
Värvide lühendid joonisel

mu	-	must
si	-	sinine
pr	-	pruun
va	-	valge
ro	-	roheline
pu	-	punane
ko/ro	-	kolla-roheline

Ohutustehniline varustus

Ohutustehniline varustus vastavalt standardi DIN 4751 osa 1 nõuetele

Kehtivuspiirkond:
Avatud ja suletud, mehhaaniliselt kaitstud soojust tootvad seadmed pealevoolutemperatuuri ga kuni



Kaitseklapp

Suletud küttesüsteemide paisupaagid on ohutuse eesmärgil varustatud kas piesomeetrilise väljalasketoruga vastavalt standardile DIN 4750 või kaitseklapiga vastavalt standardile TRD 721

Paisupaak

Iga küttekatel tuleb oma kõrgeimast kohast Ühendada võimalikult vertikaalselt küttesüsteemi kohal kõrgeimas kohas asuva, standardi DIN 4807 osale 2 vastava paisupaagiga

Termomeeter

Iga küttekatla pealevoolul on termomeeter koos vetteasetamishülsiga

Veetaseme näidik

Iga küttekatel peab olema varustatud kütja töökohalt nähtava veetaseme näidikuga, mis annab pidevalt informatsiooni küttesüsteemis valitsevast staatilisest rõhust. Madalaim lubatud veetase peab veetaseme näidikul olema tähistatud.

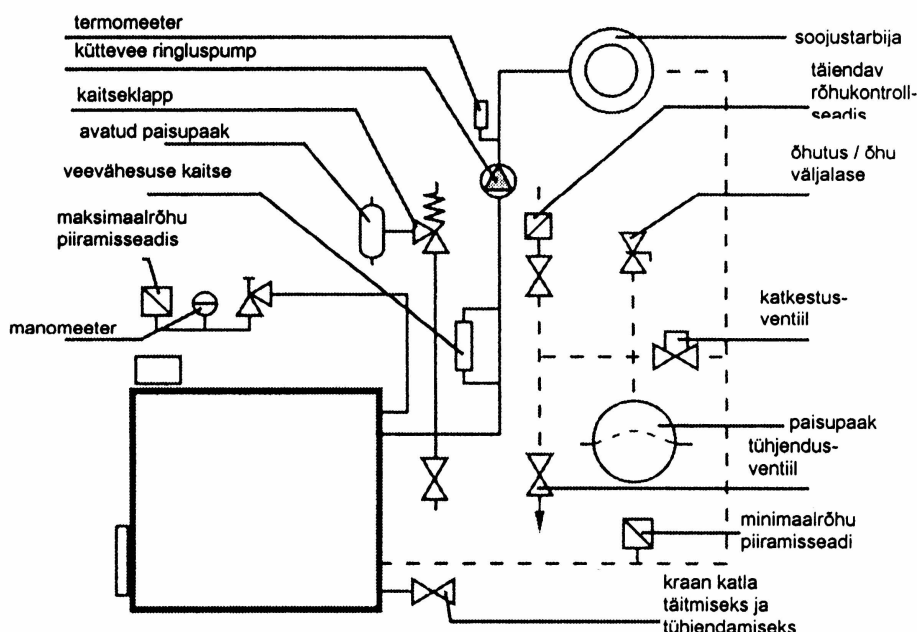
Tähelepanu:

Ühendustorud katla, paisupaagi ja kaitseklapi vahel ei tohi olla suletavad! Mittesuletav on ka juhuslike sulgemiste eest kaitstud ventiil, nt. katkestusventiil. Süsteemi skeem ainult selgitab ohutustehnilisi nõudeid ega ole soovituslik küttevõrgu konkreetsete ühendusviiside suhtes.

Ohutustehniline varustus

Ohutustehniline varustus vastavalt standardi DIN 4751 osa 1 nõuetele

Kehtivuspiirkond:
Avatud ja suletud, mehhaaniliselt kaitstud soojust tootvad seadmed pealevoolutemperatuuriga kuni 120 °C.



Kaitseklapp

Iga küttekatel peab lubatud töörõhu ületamise vastu olema kaitstud membraan-kaitseklapiga või mingi muu vedruga koormatud kaitseklapiga. Kaitseklapid peavad vastama TRD 721 nõuetele. Igal katlal võib olla kõige enam 3 kaitseklapi. Katelde korral, mille nimisoojusvõimsus on suurem kui 350 kW, peab iga kaitseklapi vahetus läheduses paiknema üks paisupaak. Paisupaagi ülesseadmisest võib loobuda juhul, kui katel on varustatud ühe või mitme ohutusotstarbelise temperatuuripiirajaga ning ühe või mitme rõhupiiramisega.

Membraan-kaitseklappide suurused ja nimimõõdud, juurdevoolu ja tühjendustorustike mõõtmed.

Membraan-kaitseklapp	Väljalaskevõimsus (kW)	50	100	200	350	600
	Suurus nimimõõde (DN)	15	20	25	32	40
	Keermemõõt juurdevoolutoru ühendamiseks	G 1/2"	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"
	Keermemõõt tühjendustoru ühendamiseks	G 3/4"	G 1"	G 1 1/4"	G 1 1/2"	G 2"

Paisupaak

Paisupaagi vee-ja gaasiruum tuleb arvutada vastavalt DIN 4807 osale 2. Kui lubatud töörõhk on väiksem kui kõrgeim töörõhk rõhutasandusventiili ees, tuleb paisupaaki oma konstruktsiooniliselt kontrollitud kaitseklapiga kaitsta lubamatute rõhkude tekkimise eest. Avatud paisupaagid tuleb dimensioneerida vähemalt rõhule 2 bar. Kõik paisupaagid peavad kütteseadme suhtes suletavad olema. Sulgemisseadised peavad mittesihipäraste sulgemiste eest olema küllaldaselt kaitstud (nt. katkestusventiil traadi ja plommiga kinnitatud).

Veetaseme näidik

Iga küttekatel on varustatud konstruktsiooniliselt kontrollitud seadisega vee puudu-jäägi eest kaitsmiseks. Alla 350 kW soojatootmiseladmetel võib see ka puududa, sest veevähesuse ei vii siin veel lubamatu soojenemiseni. Seda kontrolliti tüübikatsetuse raames reguleerimisega ohutusotstarbelise temperatuuri piiraja kaudu.



Ohutustehniline varustus

Termomeeter

Iga katla pealevoolutorustikku tuleb monteerida üks temperatuurinäiduseade ja üks seade pealevoolutemperatuuri kontrollimiseks, jälgimaks, et kütteeve tegelik pealevoolutemperatuur on saavutatud. Lubatav pealevoolutemperatuur peab näidiku skaalal selgelt äramärgitud olema.

Manomeeter

Igal katlal peab olema manomeeter, mis on otseses ühenduses veeruumiga või pealevoolu vahetus läheduses. Samuti peab sellel olema sobiv ühendus DIN 16263 või DIN 16271-le vastava rõhu kontrollimis- mõõteriista jaoks.

Iga küttekatel, mille maksimaalrõhk on suurem kui 3 bar ja mille soojuslik nimivõimsus on üle 350 kW, tuleb varustada maksimaalrõhu piiramiseadise (konstruktsiooniliselt kontrollitud vastavalt VdTÜV märgukirjale rõhu kohta "Druck 100/l").

Täiendav rõhukontrollseadis

Küttesüsteemides, kus soojuskandjaks on kuum vesi, peab töö rõhku kontrollima minimaalrõhu piiramiseadis, mille konstruktsioon on testitud vastavalt VdTÜV märgukirjale rõhu kohta "Druck 100/l". See on vajalik küttesüsteemis kütteeve aurustumise vältimiseks liialt madalale langenud rõhu tagajärjel

Tähelepanu:

Valesuunalise ringluse tekke vältimiseks on vaja kütteeve iga ringluspumba järele monteerida tagasilaskeklapp. Ühendustorud küttekatla, kaitseklapi ja veevähesuse kaitse vahel ei tohi olla suletavad!
Süsteemi skeem selgitab vaid ohutustehnilisi nõudeid, kuid ei määra küttevõrgu konkreetset ühendusviisi.



Viga - põhjus - kõrvaldamine

Viga	Põhjus	Kõrvaldamine
Põleti ei hakka tööle või töö on häiritud	Puudub pinge	Kontrollida kaitset, elektrilisi ühendusi, reguleerimisseadise tööülüiti asendit ja kütte avariilülitit
	Ölimahuti tühi / gaasitoru suletud	Täita ölimahuti / avada gaasikraan
	Põletirike	Vajutada tagastusnuppu kütte juhtseadmel (vt. põleti paigaldusjuhendit)
	Ohutusotstarbeline temperatuuripiiraja on välja lülitunud	Vajutada temperatuuripiiraja vabastamise nuppu reguleerimisseadisel
	Ölifilter umbes	Vahetada ölifilter
Küttesüsteemi ringluspump ei tööta	Süsteem on suvereežiimil	Kontrollida suve-talve lülitit
	Ringluspump on blokeerunud	Pöörata kruvikeerajaga pumba völli
	Ringluspumba rike	Ringluspump välja vahetada
Mahutitaitmispump ei tööta	Mahuti temperatuuriregulaatori rike	Kontrollida mahuti temperatuuriregulaatorit, vajadusel välja vahetada
	Mahutitaitmispump blokeerunud	Pöörata pumba völli kruvikeeraja abil
	Mahutitaitmispumba rike	Mahutitaitmispump välja vahetada
Katel töötab, kuid temperatuur ruumis on liiga madal	Katla maksimaalne temperatuur on reguleeritud liiga madalaks	Seada katla maksimaalne temperatuur kõrgemale väärtusele

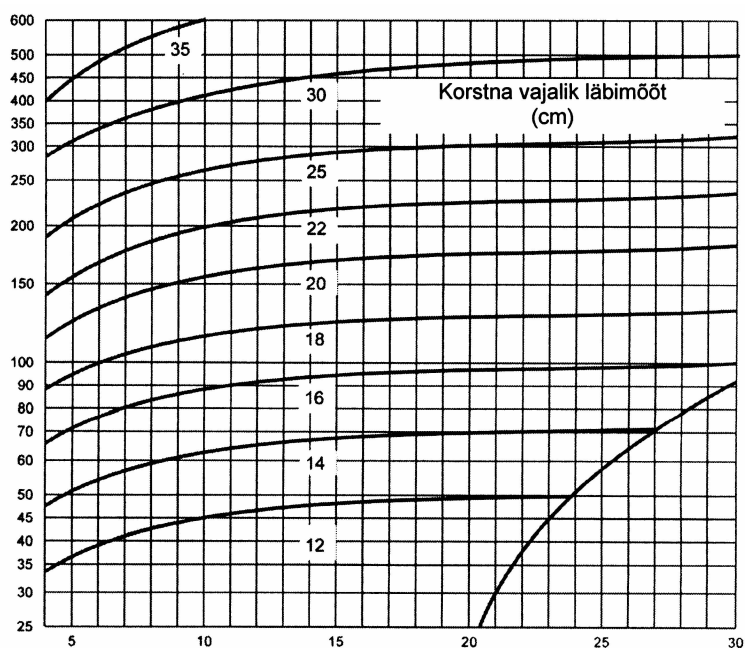


Korstna ristlõike ligikaudne määramine

Ligikaudne määramine

Ümmarguse ristlõikega korstnad

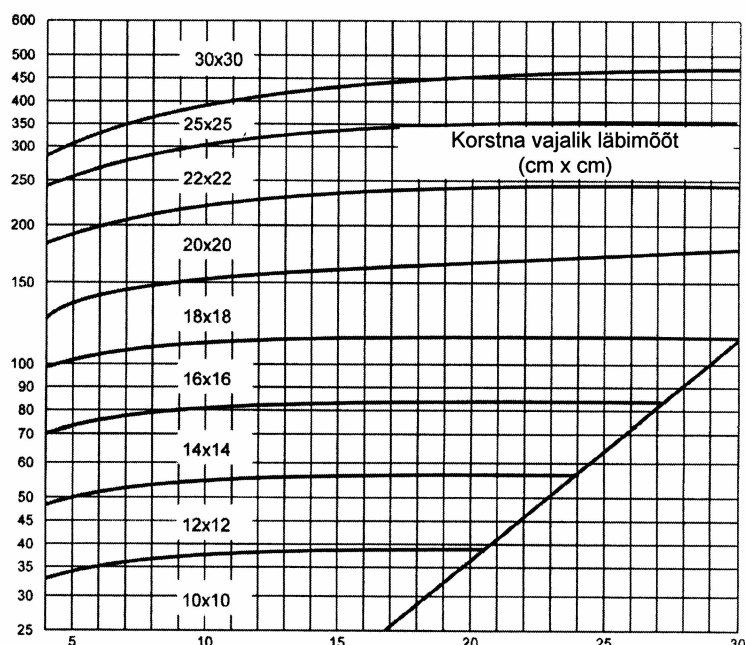
Soojuslik
nimivõimsus (kW)



Korstna efektiivne kõrgus (m)

Ruudukujulise ristlõikega korstnad

Soojuslik
nimivõimsus (kW)



Korstna efektiivne kõrgus (m)

Märkus

Soovitame korstna kohta lasta arvutused teostada korstna tootjal.