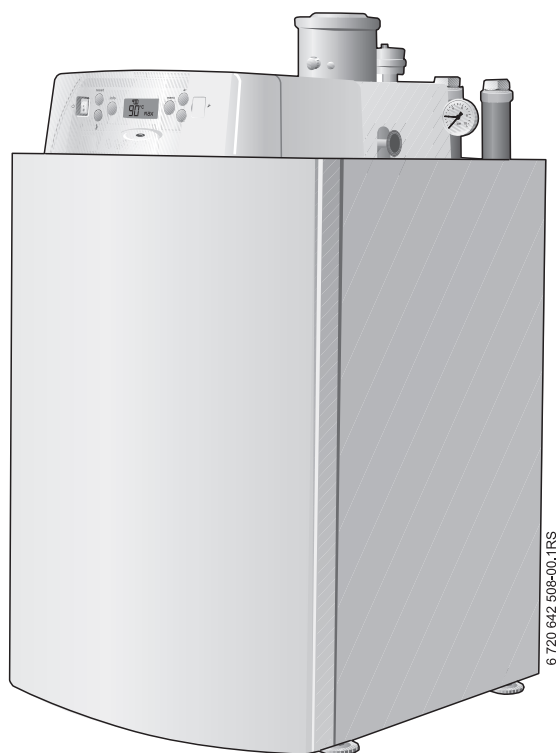


SUPRAPUR-O

Condensatieketel op stookolie



KUB 19-3
KUB 27-3

Inhoudsopgave

1	Verklaring van symbolen en algemene veiligheidsinstructies	4		
1.1	Toelichting van de symbolen	4		
1.2	Veiligheidsaanwijzingen	4		
2	Gegevens betreffende de ketel	5		
2.1	Over dit voorschrift	5		
2.2	EG-conformiteitsverklaring	5		
2.3	Gebruik	5		
2.4	Benaming van de cv-ketel	5		
2.5	Leveringsomvang	5		
2.6	Productbeschrijving	6		
2.6.1	Hoofdcomponenten van de ketel	6		
2.6.2	Hoofdcomponenten van de stookoliebrander	7		
2.7	Aansluitingen en afmetingen	8		
2.8	Technische gegevens	9		
2.8.1	Afmetingen en gewichten	9		
2.8.2	Technische gegevens, toepassingsvoorwaarden en tijdconstanten	10		
2.8.3	Brandstoffen	10		
2.8.4	Mengsysteem brander	11		
2.8.5	Branderbuizen	11		
2.8.6	Instelwaarde en sproeiëruitrusting	12		
3	Voorschriften	12		
3.1	Normen en richtlijnen	12		
3.2	Goedkeurings- en informatieplicht	12		
3.3	Opstellingsruimte	12		
3.4	Verbrandingslucht-/rookgasafvoeraansluiting	12		
3.5	Waterkwaliteit (vul- en bijvulwater)	13		
3.6	Kwaliteit van de leidingen	13		
3.7	Vorstbeveiliging	13		
3.8	Inspectie/Onderhoud	13		
3.9	Gereedschap, materialen en hulpmiddelen	13		
3.10	Geldigheid van de voorschriften	13		
4	CV-ketel transporteren	14		
4.1	Leveringsomvang controleren	14		
4.2	Heffen en dragen	14		
5	Installatie	15		
5.1	Toepassingsvoorbeelden	15		
5.2	CV-ketel plaatsen	19		
5.3	Ketel uitlijnen	20		
5.3.1	Instelbare voetjes bij vloerstaande cv-ketel monteren	20		
5.3.2	CV-ketel op een boiler of ketelsokkel monteren	20		
5.3.3	Ketel uitlijnen	21		
5.4	Verbrandingslucht-/rookgasafvoerleiding aansluiten	21		
5.5	Condensafvoer	22		
5.5.1	Condensafvoer monteren	22		
5.5.2	Neutralisatie aansluiten	22		
5.6	Hydraulische aansluiting	22		
5.6.1	CV-aanvoerleiding aansluiten	22		
5.6.2	CV-retourleiding aansluiten	22		
5.6.3	Expansievat aansluiten	23		
5.7	CV-installatie vullen en dichtheid controleren	23		
5.7.1	Vullen cv-installatie en ontluchten	23		
5.7.2	Aansluitingen op dichtheid controleren	24		
5.8	Installatie voor olietoevoer dimensioneren, controleren en aansluiten	24		
5.8.1	Olietoevoerleidingen dimensioneren	24		
5.8.2	Antihevelklep	25		
5.8.3	Installatie voor olietoevoer controleren	26		
5.8.4	Installatie voor olietoevoer aansluiten	26		
5.9	Elektrische aansluiting	26		
5.9.1	Aansluitschema hoofdprintplaat	28		
5.9.2	Netaansluiting en aansluitingen van extra componenten	29		
5.9.3	Kamerthermostaat en module (toebereiden) aansluiten	29		
5.9.4	Externe kamerthermostaat aansluiten en monteren	29		
5.9.5	Netaansluiting uitvoeren	29		
5.9.6	Trektoelasting plaatsen	30		
5.9.7	Afdekkap monteren	30		
6	Bediening	30		
6.1	Overzicht bedieningselementen	30		
6.2	Menustructuur	31		
6.2.1	Statusindicatie	31		
6.2.2	Menu "Informatie"	31		
6.2.3	Menu "Storingshistoriek"	33		
6.2.4	Menu "Instellingen"	33		
6.2.5	Schoorsteenvegerbedrijf (service)	34		
6.2.6	Toetsenblokkering	35		
7	In bedrijf nemen	35		
7.1	Stookolieleiding ontluchten	35		
7.2	Vacuüm controleren	35		
7.3	Dichtheid van de aanzuigleiding controleren	36		
7.4	Antihevelklep	36		
7.5	Brander in gebruik nemen	37		
7.5.1	Elektrische stekkerverbindingen controleren	37		
7.5.2	Brander starten	37		
7.5.3	Bevestigingsschroeven van de brander deur vaster aandraaien	37		
7.6	Meetwaarden opnemen of corrigeren	37		
7.6.1	Rookgasverlies qA bepalen	38		
7.6.2	Bijregelen bij afwijkingen	38		
7.7	CV-ketel op lekdichtheid aan de rookgaszijde controleren	39		
7.8	Instellingen uitvoeren	39		
7.8.1	Maximale ketelwatertemperatuur instellen	39		
7.8.2	CV-vermogen instellen	40		
7.8.3	Nadraaitijd pomp instellen	40		
7.9	Funciecontroles	40		
7.10	Afsluitende werkzaamheden	40		
7.10.1	Waarborgverklaring invullen	40		
7.11	Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen	40		
7.12	Inbedrijfstellingsprotocol	41		

8	CV-installatie buiten bedrijf stellen	42
8.1	De cv-installatie via de bedieningseenheid buiten bedrijf stellen	42
8.2	CV-installatie in noodsituatie buiten bedrijf stellen	42
8.2.1	Procedure in geval van nood	42
9	Milieubescherming en recyclage	43
10	Inspectie en onderhoud	43
10.1	Algemene aanwijzingen	43
10.2	Brander en cv-ketel inspecteren en onderhouden	43
10.2.1	Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren	43
10.2.2	Brander buiten bedrijf stellen	43
10.2.3	Branderdeur en brander controleren	44
10.2.4	Ventilatorrotor visueel controleren en eventueel reinigen	44
10.2.5	Brander in servicepositie zetten	44
10.2.6	Ontstekingselektrode controleren en eventueel vervangen	44
10.2.7	Mengsysteem controleren en eventueel vervangen	45
10.2.8	Sproeier vervangen	45
10.2.9	Afsluitklep in de olievoorverwarmer controleren en eventueel vervangen	45
10.2.10	Branderbuis controleren en eventueel vervangen	46
10.2.11	Brander monteren en dichting controleren	46
10.2.12	Filter van de oliepomp reinigen en eventueel vervangen	47
10.2.13	Filterelement vervangen	47
10.3	CV-ketel met reinigingsborstels reinigen	48
10.4	CV-ketel nat reinigen	48
10.4.1	Reiniging beëindigen	49
10.4.2	Reinigen sifon	50
10.4.3	Elektrische aansluitingen opnieuw tot stand brengen	50
10.4.4	Brander opnieuw in bedrijf nemen	50
10.5	Waterdruk van de cv-installatie controleren	50
10.6	Expansievat controleren	51
10.7	Inspectie en onderhoud beëindigen	51
10.8	Behoeftafhankelijke onderhoudswerkzaamheden	51
10.9	Inspectie- en onderhoudsprotocollen	53
11	Digitale branderautomaat bedienen	57
11.1	Programmaverloop	57
11.2	Bedrijfsindicatie	57
11.3	Noodmodus	57
12	Storingen oplossen	58
12.1	Servicemeldingen	58
12.2	Storingsmeldingen	59
12.2.1	Vergrendelende storingsmeldingen resetten	59
12.2.2	Storingen herkennen	59
12.2.3	Storingen die op het display worden getoond	60
12.3	Reset de ketel naar de basisinstelling	63
13	Sensorkarakteristiek	64
	Trefwoordenregister	65

1 Verklaring van symbolen en algemene veiligheidsinstructies

1.1 Toelichting van de symbolen

Waarschuwing



Waarschuwingssaanwijzingen in de tekst worden aangegeven met een gevarendriehoek met grijze achtergrond en een kader.

Signaalwoorden voor een waarschuwingssaanwijzing geven de soort en de ernst van de gevolgen aan, wanneer de maatregelen ter voorkoming van het gevaar niet gerespecteerd worden.

- **OPMERKING** betekent dat materiële schade kan ontstaan.
- **VOORZICHTIG** betekent, dat licht tot middelzwaar persoonlijk letsel kan ontstaan.
- **WAARSCHUWING** betekent dat zwaar lichamelijk letsel kan ontstaan.
- **GEVAAR** betekent dat er levensgevaarlijk lichamelijk letsel kan ontstaan.

Belangrijke informatie



Belangrijke informatie, zonder gevaar voor mens of materialen, wordt met het nevenstaande symbool gemarkeerd. Dit wordt gescheiden van de tekst door een lijn onder en boven de tekst.

Aanvullende symbolen

Symbool	Betekenis
▶	Handelingsstap
→	Kruisverwijzing naar andere plaatsen in het document of naar andere documenten
•	Opsomming/lijstpositie
-	Opsomming/lijstpositie (2e niveau)

Tabel 1

1.2 Veiligheidsaanwijzingen

Gevaar bij rookgaslucht

- ▶ De cv-installatie buiten bedrijf stellen(→ pagina 42).
- ▶ Ramen en deuren openen.
- ▶ Informeer een erkend installateur.

Gevaar door vergiftiging. Onvoldoende luchttoevoer kan ontsnappen van gevaarlijke rookgassen tot gevolg hebben

- ▶ Let erop dat toe- en afvoerluchtopeningen niet zijn verkleind of afgesloten.
- ▶ Wanneer u het probleem niet meteen oplost, mag de cv-ketel niet in werking gesteld worden.
- ▶ Wijs de eigenaar van de installatie schriftelijk op de gebreken en het gevaar.

Gevaar door elektrische stroom bij geopende cv-ketel

- ▶ Voordat de cv-ketel wordt geopend: cv-installatie met de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos schakelen of de cv-installatie via de bijbehorende huiszekering van het net loskoppelen. Het is niet voldoende de bedieningseenheid uit te schakelen.
- ▶ Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

Gevaar door explosieve en licht ontvlambare materialen

- ▶ Licht ontvlambare materialen (papier, verdunningsmiddelen, verf, enz.) niet in de nabijheid van de cv-ketel gebruiken of opslaan.

Gevaar door het niet respecteren van de eigen veiligheid in noodsituaties, bijv. bij een brand

- ▶ Breng uzelf nooit in levensgevaar. De eigen veiligheid gaat vóór alles.

Gevaar voor brandwonden

- ▶ CV-ketel voor inspectie en onderhoud laten afkoelen. In de cv-installatie kunnen temperaturen van meer dan 60 °C optreden.

Opstelling, ombouw

Voorzichtig: schade aan de installatie

- ▶ Bij **open bedrijf** de be- en ontluchtingsopeningen in deuren, ramen en wanden niet sluiten of verkleinen. Bij inbouw van voegdichte ramen verbrandingsluchttoevoer waarborgen.
- ▶ Wanneer u het probleem niet meteen oplost, mag de cv-ketel niet in werking gesteld worden.
- ▶ De boiler uitsluitend gebruiken voor het opwarmen van tapwater.
- ▶ **Veiligheidskleppen nooit sluiten**
Tijdens het opwarmen kan water via de veiligheidsklep van de boiler ontsnappen.
- ▶ Rookgasafvoerende delen niet wijzigen.

Werkzaamheden aan de cv-ketel

- ▶ Installatie-, inbedrijfstelling-, inspectie- en eventuele reparatiewerkzaamheden alleen door een erkend installateur laten uitvoeren. Respecteer daarbij de voorschriften (→ hoofdstuk 3, pagina 12).

Informatie aan de klant

- ▶ Informeer de klant over de werking en bediening van de cv-ketel.
- ▶ De eigenaar is verantwoordelijk voor de veiligheid en milieuvriendelijkheid van de cv-installatie.
- ▶ Wijs de gebruiker erop, dat hijzelf geen wijzigingen of reparaties mag uitvoeren.
- ▶ Onderhoud en herstelling mogen alleen door een erkend installateur worden uitgevoerd.
- ▶ Er mogen alleen originele onderdelen worden gemonteerd.
- ▶ Andere combinaties, toebehoren en slijtende onderdelen alleen gebruiken, wanneer deze voor deze toepassing zijn bedoeld.

2 Gegevens betreffende de ketel

2.1 Over dit voorschrift

Deze installatie- en onderhoudshandleiding bevat belangrijke informatie over de veilige en deskundige montage, inbedrijfstelling en onderhoud van de condensatieketel op stookolie.

Deze installatie- en onderhoudshandleiding richt zich tot de installateur, die – op basis van zijn vakopleiding en ervaring – over de nodige kennis beschikt van cv-installaties.

Voor de cv-ketel zijn de volgende documenten verkrijgbaar:

- Bedieningshandleiding
- Installatie- en onderhoudshandleiding

De bovengenoemde documenten zijn ook op www.junkers.be beschikbaar.

2.2 EG-conformiteitsverklaring

Dit product voldoet qua constructie en werking aan de Europese richtlijnen evenals aan de bijkomende nationale vereisten. De conformiteit wordt met de CE-markering aangetoond.



Respecteer de specificaties op de typeplaat van de cv-ketel.

Het conform § 6 van de eerste verordening voor het uitvoeren van de "Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (1eBlmSchV van 26.1.2010) bepaalde gehalte stikstofoxiden in het rookgas ligt lager dan 60 mg/kWh.

2.3 Gebruik

De ketel mag uitsluitend volgens de voorschriften en met inachtneming van het installatie- en onderhoudsvoorschrift gebruikt worden.

De cv-ketel uitsluitend voor het opwarmen van cv-water voor cv-systemen en/of indirecte verwarming van drinkwater bijv. boiler gebruiken. Een andere toepassing is niet toegelaten.

De volledig automatisch werkende brander voldoet aan de eisen van de normen DIN-EN 230 en DIN EN 267.

Elke brander werd in de fabriek warm getest en op het nominale ketelvermogen vooringesteld, zodat u bij de eerste inbedrijfstelling enkel de branderinstellingen moet controleren, eventueel bijstellen of aan de plaatselijke situatie aanpassen.

2.4 Benaming van de cv-ketel

De benaming van de ketel is uit de volgende delen samengesteld:

SUPRAPUR:	Typenaam
KUB	Condensatieketel op stookolie
• 19 • 27	Maximaal cv-vermogen in kW
-3	3e regelaargeneratie

Tabel 2

2.5 Leveringsomvang

Onderdeel	St.	Verpakking
CV-ketel	1	Doos op pallet
• met gemonteerde bedieningseenheid • met condensafvoerset		
• Technische documenten	1	Folieverpakking ¹⁾

Tabel 3 Leveringsomvang

1) afzonderlijk bijgevoegd



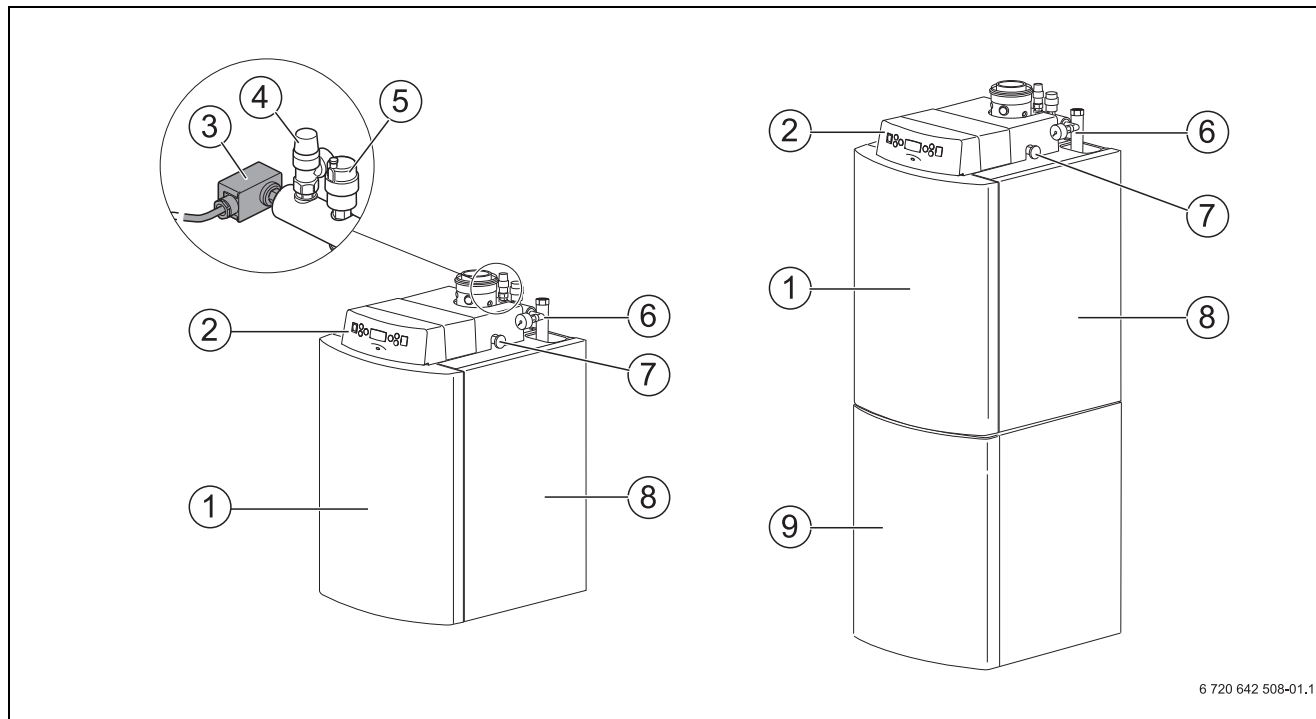
De componenten voor de weersafhankelijke regeling worden in afzonderlijke verpakkingseenheden geleverd. De ketelvoetjes behoren tot de leveringsomvang.

2.6 Productbeschrijving

De cv-ketel wordt af fabriek met brander en verschillende componenten gemonteerd.

De cv-ketel kan als optie ook op de boiler worden gemonteerd (→ afb. 1, pagina 6, rechts).

2.6.1 Hoofdkomponenten van de ketel

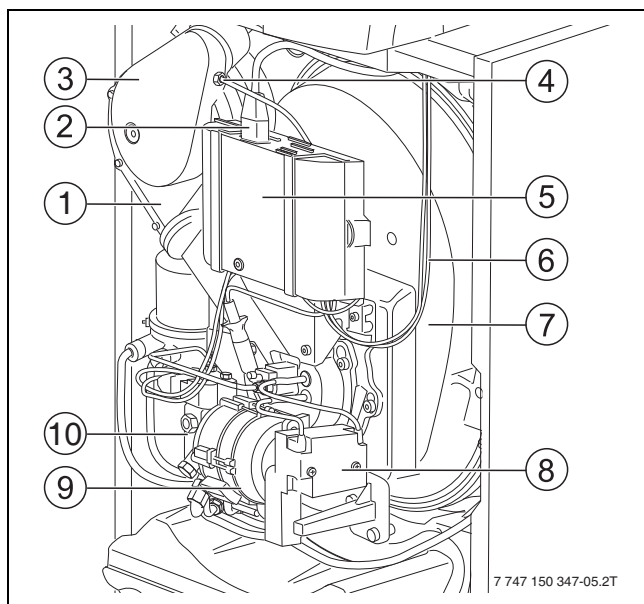


Afb. 1 CV-ketel (links cv-ketel, rechts cv-ketel met boiler)

- [1] Mantel voorwand
- [2] regeltoestel
- [3] drukschakelaar
- [4] Veiligheidsventiel
- [5] automatische ontluchter
- [6] Manometer
- [7] Olieafsluitkraan
- [8] Mantel
- [9] Boiler (optioneel leverbaar)

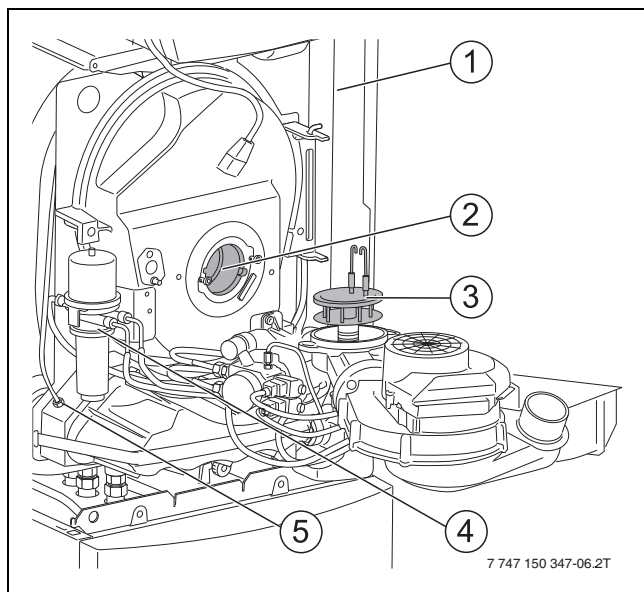
- Ketelblok uit staal met isolatie en oliebrander (→ hoofdstuk 2.6.2)
Alle oppervlakken die met verbrandingsgassen in aanraking komen zijn uit corrosiebestendig roestvrij staal. Het ketelblok draagt de door de oliebrander opgewekte warmte over op het cv-water.
- Mantel [8] en mantelvoorwand [1]
De mantel en de mantelvoorwand verminderen het energieverlies.
- Regeltoestel [2]
Het regeltoestel is bedoeld voor de bewaking en besturing van alle elektrische componenten van de cv-ketel. Meer informatie over de bediening kunt u vinden in hoofdstuk 6, vanaf pagina 30.

2.6.2 Hoofdcomponenten van de stookoliebrander



Afb. 2 Stookoliebrander

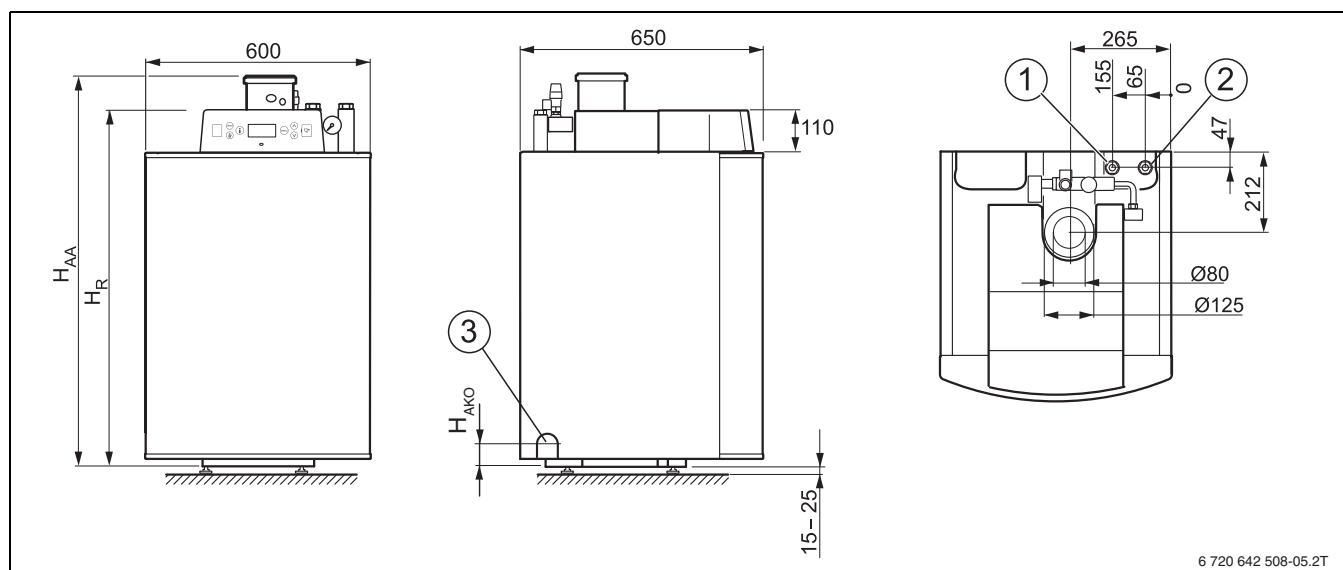
- [1] Branderventilator
- [2] Netstekker (voor de voeding van de branderautomaat)
- [3] Aansluiting voor de verbrandingslucht
- [4] Sensor luchttoevoer
- [5] Digitale branderautomaat
(zorgt voor de inbedrijfstelling en controle van de stookoliebrander en de veiligheidsfuncties van de cv-ketel)
- [6] BUS-kabel en sensorkabels (voor de communicatie tussen bedieningseenheid en branderautomaat en sensorkabels naar de cv-ketelaanvoer en rookgastemperatuursensor)
- [7] Branderdeur
- [8] Ontstekingstransformator
- [9] Motor oliepom
- [10] Tweetraps oliepom met magneetventiel en olieaansluitslangen



Afb. 3 Stookoliebrander in servicepositie

- [1] Thermische isolatie
- [2] Branderbuis
- [3] Mengsysteem
- [4] Stookoliefilter met ontluchter
- [5] Rookgassensor

2.7 Aansluitingen en afmetingen

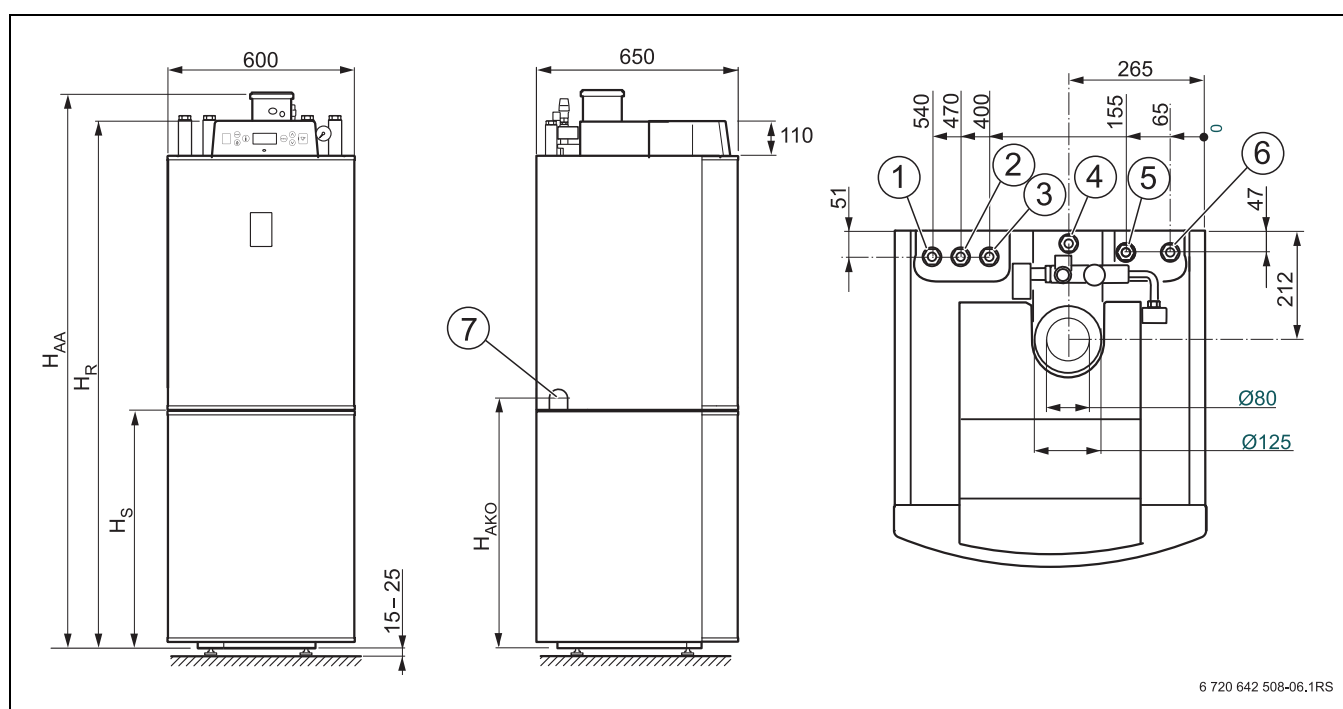


6 720 642 508-05.2T

Afb. 4 Aansluitingen en afmetingen van de cv-ketel (maten in mm)

- [1] Retour cv-ketel G $\frac{3}{4}$ ¹⁾ met T-stuk voor expansievat G $\frac{3}{4}$ (buitendraad vlak afdichtend)
- [2] Aanvoer cv-ketel G $\frac{1}{2}$ ¹⁾
- [3] Uitgang condenswater
- [H_{AA}] Hoogte rookgasaansluiting
- [H_R] Hoogte bedieningseenheid

De maten H_{AA} , H_R en H_{AKO} kunt u vinden in de tab. 4 op pagina 9.



6 720 642 508-06.1RS

Afb. 5 Aansluitingen en afmetingen van de cv-ketel met optioneel ingebouwde boiler (maten in mm)

- [1] Tapwateruitlaat G $\frac{3}{4}$ ¹⁾
- [2] Toevoer koud water G $\frac{3}{4}$ ¹⁾
- [3] Inlaat circulatie G $\frac{1}{2}$ ¹⁾
- [4] Aansluiting voor expansievat G $\frac{3}{4}$ (buitendraad vlak afdichtend)
- [5] Retour cv-ketel G $\frac{1}{2}$ ¹⁾
- [6] Aanvoer cv-ketel G $\frac{1}{2}$ ¹⁾
- [7] Uitgang condenswater
- [H_{AA}] Hoogte rookgasaansluiting
- [H_R] Hoogte bedieningseenheid
- [H_S] Hoogte boiler

[H_{AKO}] Hoogte uitgang condenswater

De maten H_{AA} , H_R , H_S en H_{AKO} kunt u vinden in de tab. 4 op pagina 9.

1) Binnendraad wartelmoer

2.8 Technische gegevens

2.8.1 Afmetingen en gewichten

		KUB 19-3	KUB 27-3
Totale lengte ketel	mm	650	650
Lengte ketelblok	mm	450	450
Breedte ketelblok	mm	344	344
Breedte van de cv-ketel (min. deuropening)	mm	600	600
Hoogte rookgasaansluiting H_{AA}			
Voor cv-ketel	mm	1048	1048
Voor cv-ketel met ketelsokkel 110 mm	mm	1158	1158
Voor cv-ketel met ketelsokkel 300 mm	mm	1348	1348
Voor cv-ketel met boiler 135 l	mm	1795	1795
Voor cv-ketel met boiler 160 l	mm	1905	1905
Hoogte bedieningseenheid H_R			
Voor cv-ketel	mm	948	948
Voor cv-ketel met ketelsokkel 110 mm	mm	1058	1058
Voor cv-ketel met ketelsokkel 300 mm	mm	1248	1248
Voor cv-ketel met boiler 135 l	mm	1701	1701
Voor cv-ketel met boiler 160 l	mm	1811	1811
Maximale hoogte condenswaterafvoer H_{AKO}			
Voor cv-ketel	mm	35	35
Voor cv-ketel met ketelsokkel 300 mm	mm	335	335
Voor cv-ketel met boiler 135 l	mm	873	873
Voor cv-ketel met boiler 160 l	mm	983	983
Hoogte boiler 135 l H_S	mm	838	838
Hoogte boiler 160 l H_S	mm	948	948
Minimale hoogte van de opstellingsruimte met boiler 135 l	mm	2060	2060
Minimale hoogte van de opstellingsruimte met boiler 160 l	mm	2170	2170
Afstand stelvoetjes	mm	358	358
Lengte vuurhaard	mm	268	268
Diameter vuurhaard	mm	253	253
Dikte brander deur	mm	66	66
Gewicht netto	kg	125	125
Gewicht netto met boiler 135 l	kg	230	230
Gewicht netto met boiler 160 l	kg	240	240

Tabel 4 Afmetingen en gewichten

2.8.2 Technische gegevens, toepassingsvoorwaarden en tijdconstanten

Ketelvermogen		KUB 19-3	KUB 27-3
Nominaal vermogen 1e trap	kW	11	19
Nominaal vermogen 2e trap	kW	19	27
Verbrandingsvermogen 1e trap	kW	11	19
Verbrandingsvermogen 2e trap	kW	19	27
Ketelwaterinhoud	l	51,5	48,3
Inhoud boiler 135 l	l	135	135
Inhoud boiler 160 l	l	160	160
CV-waterinhoud boiler 135 l	l	6,96	6,96
CV-waterinhoud boiler 160 l	l	9	9
Rookgastemperatuur ¹⁾ 1./2. Trap 75/60	°C	58/62	67/71
Rookgastemperatuur ¹⁾ 1./2. Trap 50/30	°C	36/39	38/41
Rookgasdebiet	kg/s	0,008	0,0011
Beschikbare trek	Pa	30	30
Rookgaszijdige weerstand	mbar	0,4	0,4
Waterzijdige weerstand (ΔT bij 10°K)	mbar	45	91
Maximaal toegestane aanvoertemperatuur (STB)	°C	100	100
Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk (cv-ketel)	bar	3	3
Maximaal toelaatbare bedrijfsdruk (boiler)	bar	10	10
Tijdconstante temperatuurregelaar	s	<1	<1
Tijdconstante van temperatuurbewaking en veiligheidstemperatuurbegrenzer (STB)	s	<1,2	<1,2
Vermogensfactor	NL	1,5	1,5
Stroomsoort		230 VAC, 50 Hz, 6,3 A IP 40	230 VAC, 50 Hz, 6,3 A IP 40
DIN-registratienr. van de boiler		0191/2000-13MC	0191/2000-13MC
CE-kenmerk		CE-0085BS0249	CE-0085BS0249

Tabel 5 Technische gegevens, toepassingsvoorwaarden en tijdconstanten

1) Rookgastemperatuur conform EN303. Respecteer de nationale normen en voorschriften.

2.8.3 Brandstoffen



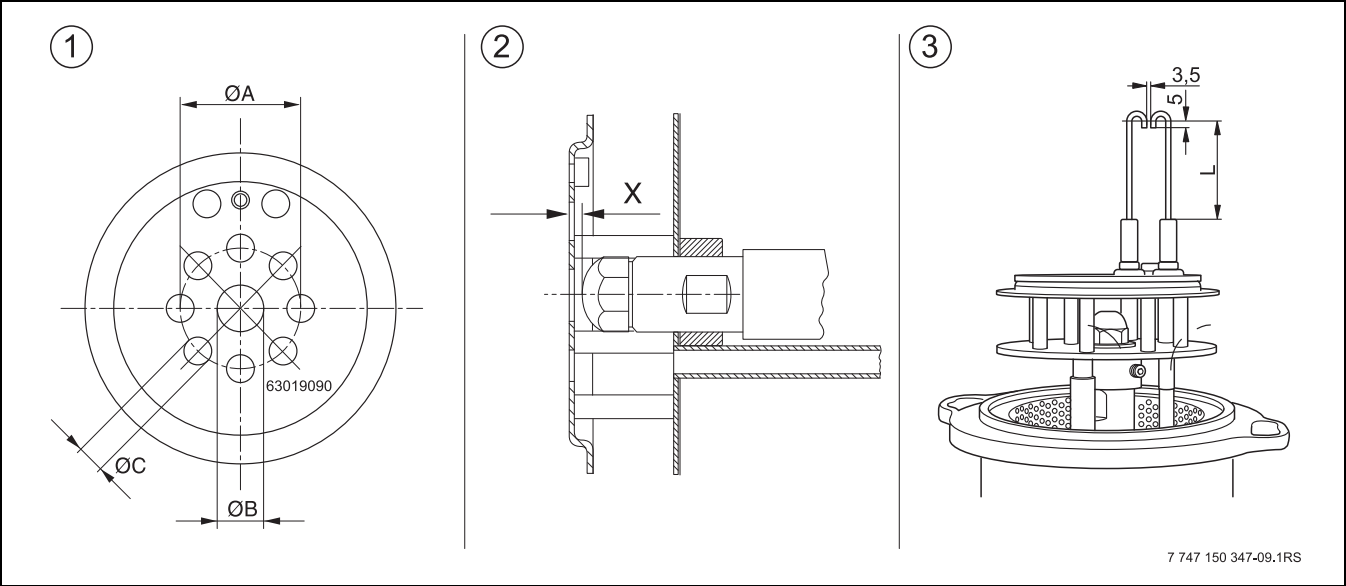
OPMERKING: Schade aan de installatie door zwavelhoudende stookolie!

► Een resthoeveelheid van maximaal 1000 l stookolie zwavelhoudend verbruiken.

Land	Brandstoffen	Opmerking
België	• Stookolie EL zwavelarm conform DIN 51 603 (S < 50 ppm)	De ketel kan enkel met de aangegeven brandstof functioneren.
Oostenrijk	Stookolie EL zwavelarm (S < 50 ppm)	De ketel kan enkel met de aangegeven brandstof functioneren. Aan de eisen conform art. 15 a B-VG met betrekking tot emissie en rendement wordt voldaan.
Zwitserland	Ecotoekomst zwavelarm (S < 50 ppm)	De ketel kan enkel met de aangegeven brandstof functioneren. De in de tabel "Technische gegevens" aangegeven vermogens zijn nominale vermogens. In de praktijk worden bepaalde waarden met betrekking tot het aanhouden van de LRV-voorschriften binnen het opgegeven vermogensbereik deels onderschreden. De cv-ketel werd conform de eisen van de "Luftreinhalteverordnung" (LRV, bijlage 4) en de brandweervoorschriften van de VKF beproefd en toegelaten. De rookgassystemen zijn gekeurd door VKF.

Tabel 6 Landspecifieke brandstoffen en opmerkingen

2.8.4 Mengsysteem brander



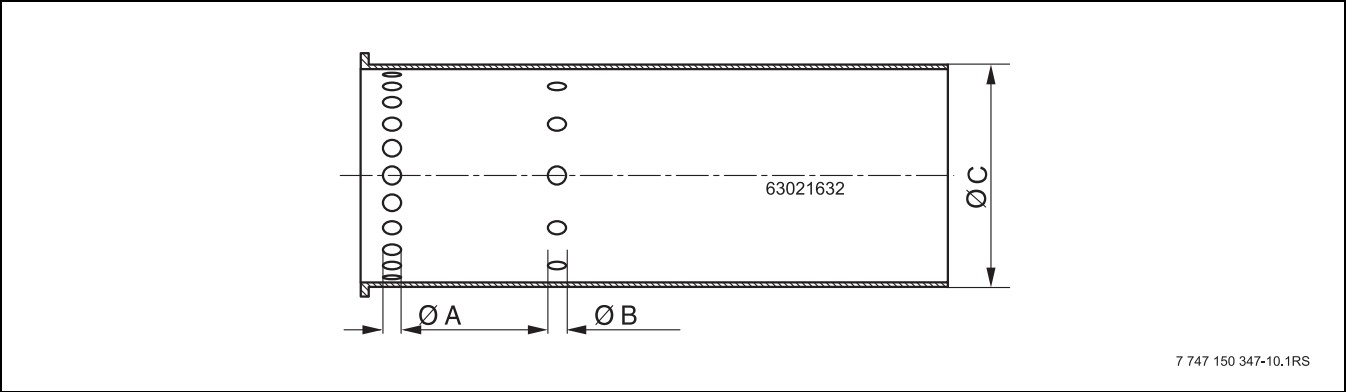
Afb. 6 Mengsysteem brander en ontstekingselektrode

- [1] Mengsysteem brander, Ø A, B, C
[2] Mengsysteem brander, maat X
[3] Ontstekingselektrode, maat L

Brandertype	Mengsysteem					Ontstekingselektrode
	Materiaalnr.	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm	X in mm	L in mm
BZ1.0 - 19	7 747 013 551	25,0	12,0	5,0	1,5	25
BZ1.0 - 27	7 747 013 553	27,5	12,1	5,8	2,0	50

Tabel 7 Technische gegevens brandertypes – mengsysteem en ontstekingselektrode

2.8.5 Branderbuizen



Afb. 7 Branderbuizen

Brandertype	Materiaalnr.	Branderbuizen	Ø A in mm	Ø B in mm	Ø C in mm
BZ1.0 - 19	6303 3889	D69/L214	24 x 2,5	12 x 2	69
BZ1.0 - 27	6302 0754	D83/L214/3, 0/2,5	12 x 3	6 x 2,5	83

Tabel 8 Technische gegevens branderbuizen

2.8.6 Instelwaarde en sproeieruitrusting

		KUB 19-3	KUB 27-3
Brandertype		BZ1.0 - 19	BZ1.0 - 27
Nominaal vermogen ketel 1e/2e Trap	kW	11/19	19/27
Brandvermogen 1e/2e Trap	kW	11,0/19,0	19,0/27,0
Sproeiertype ¹⁾		Danfoss 0,35 gph 80° HR	Danfoss 0,45 gph 60° HR
Oliedruk			
1e trap	bar	6,0 - 8,0	6,0 - 12,0
2e trap	bar	15,0 - 20,0	16,0 - 22,0
Oliedebiet 1e/2e Trap	kg/h	0,9/1,6	1,6/2,3
Statische druk branderventilator			
1e trap	mbar	4,5 - 6,5	7,5 - 10,5
2e trap	mbar	12,0 - 16,5	15,0 - 19,0
CO ₂ - waarde	%	13,3 - 13,8	13,3 - 13,8
CO-waarde	ppm	< 50	< 50
Stroom fotocel	μA	> 50	> 50

Tabel 9 Instelwaarden en sproeieruitrusting

1) Wij adviseren, uitsluitend gebruik te maken van de hier vermelde sproeiertypes.



Alle gegevens hebben betrekking op een aanzuigtemperatuur van 20 °C en een opstellingshoogte van 0 - 500 m boven de zeespiegel.

3 Voorschriften

De CV-ketel voldoet qua instructie en bedrijfsgedrag aan de volgende eisen:

- Richtlijn betreffende het rendement 92/42/EWG
- EMC-richtlijn 2004/108/EG
- Laagspanningsrichtlijn 2006/95/EG

3.1 Normen en richtlijnen

Bij de installatie en het bedrijf van de cv-installatie moeten de specifieke nationale voorschriften en normen gerespecteerd worden:

- de lokale bouwvoorschriften omtrent de opstellingsvoorwaarden,
- de lokale bouwbepalingen voor de toevoer- en afvoerluchtvoorziening alsmede de schoorsteenaansluiting,
- de bepalingen omtrent de elektrische aansluiting op de voeding,
- de voorschriften en normen betreffende de veiligheidstechnische uitrusting van de water-cv-installatie,
- de installatiehandleiding voor de installateur,
- de nationale voorschriften en normen ter voorkoming van verontreiniging van het drinkwater bijv. door water uit cv-installaties. Voor Europa de EN 1717.

3.2 Goedkeurings- en informatieplicht

- ▶ Let erop dat afhankelijk van de regio, goedkeuringen voor de rookgas-installatie en de condensaat aansluiting op de riolering nodig zijn.
- ▶ Voor begin van de montagewerkzaamheden contact opnemen met de dienst voor waterlozing.

3.3 Opstellingsruimte



OPMERKING: Schade aan de installatie door vorst!
▶ De cv-installatie opstellen in een vorstvrije ruimte.



GEVAAR: Brandgevaar door ontbrandbare materialen of vloeistoffen!
▶ Bewaar geen ontvlambare materialen of vloeistoffen in de onmiddellijke nabijheid van de ketel.



OPMERKING: Schade aan de ketel door verontreinigde verbrandingslucht of verontreinigde lucht in de omgeving van de cv-ketel!
▶ CV-ketel nooit in een stoffige of chemisch agressieve omgeving toepassen. Dat kunnen bijv. spuiten, kapsalons en landbouwbedrijven (mest) zijn.
▶ CV-ketels nooit op plaatsen installeren, waar met trichlooretheen of holoogeenwaterstoffen en met andere agressieve chemische middelen wordt gewerkt of die daar worden opgeslagen. Deze stoffen zijn bijv. aanwezig in spuitbussen, bepaalde lijmstoffen, oplosmiddelen of schoonmaakmiddelen. In dat geval altijd een gesloten bedrijf in een afzonderlijke, hermetisch afgegrensde opstellingsruimte kiezen, die is voorzien van verse luchttoevoer.

3.4 Verbrandingslucht-/rookgasafvoeraansluiting

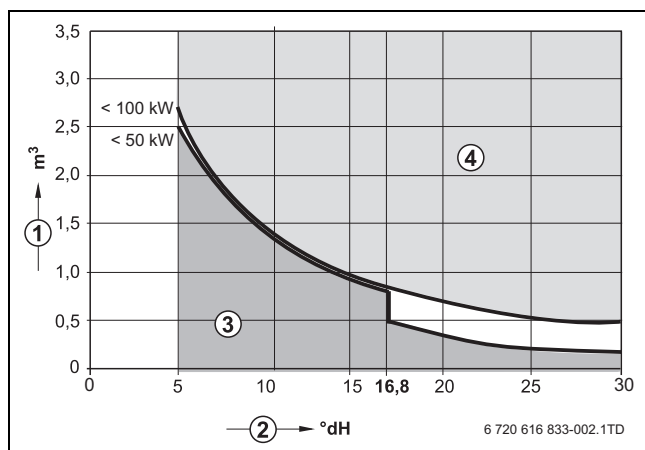
De cv-ketel alleen met het speciaal voor dit type ketel ontwikkelde en toegelaten verbrandingslucht-rookgassysteem gebruiken. Wanneer de cv-ketel als open systeem werkt, moet de opstellingsruimte zijn voorzien van de benodigde verbrandingsluchtopeningen naar de buitenlucht. Geen objecten voor deze openingen plaatsen. De verbrandingsluchtopeningen moeten altijd vrij zijn.

3.5 Waterkwaliteit (vul- en bijvulwater)

Niet geschikt of vervuild water kan storingen aan de cv-ketel en schade aan de warmtewisselaar of de tapwatervoorziening veroorzaken door o.a. slibvorming, corrosie of verkalking. Om de cv-ketel over de gehele levensduur tegen kalkschade te beschermen en een storingsvrije werking te waarborgen, moet u het volgende respecteren:

- Bron- en grondwater zijn niet geschikt als vulwater.
- De totale hoeveelheid hardheidsvormers in het vul- en bijvulwater van het cv-circuit beperken.

Voor de controle van de toegestane waterhoeveelheid afhankelijk van de vulwaterkwaliteit zie diagram in afb. 8.



Afb. 8 Eisen aan het ketelwater voor losse ketels tot 100 kW

- [1] Watervolume over de gehele levensduur van de cv-ketel (in m³)
 - [2] Waterhardheid (in °dH)
 - [3] Onbehandeld water
 - [4] Boven de grenscurve zijn maatregelen nodig. Systeemscheiding direct onder de cv-ketel met behulp van een warmtewisselaar uitvoeren. Wanneer dit niet mogelijk is, bij de fabrikant naar toegestane maatregelen informeren. Ook bij cascade-installaties.
- Wanneer de werkelijk benodigde vulwaterhoeveelheid groter is dan het watervolume over de levensduur is waterbehandeling nodig. Daarbij alleen door de fabrikant vrijgegeven chemicaliën, waterbehandelingsmiddelen e.d. toepassen.
 - Vrijgegeven maatregelen voor waterbehandeling bij de fabrikant opvragen.
 - Het is niet toegestaan het water te behandelen met middelen die bijv. de pH-waarde verhogen of verlagen (chemische additieven of anti-vries).
 - CV-installatie voor het vullen grondig spoelen.

3.6 Kwaliteit van de leidingen

Bij gebruik van kunststofleidingen in de installatie, bijv. voor vloerverwarmingen, moeten deze leidingen zuurstofdicht zijn conform DIN 4726/4729. Wanneer de kunststofleidingen niet aan deze normen voldoen, moet een systeemscheiding via een warmtewisselaar worden uitgevoerd.



OPMERKING: Schade aan de ketel door corrosie!

- De cv-ketel is niet geschikt voor toepassing in systemen met natuurlijke circulatie. Ook de toepassing als open cv-installatie is niet toegestaan.

3.7 Vorstbeveiliging



OPMERKING: Schade aan de ketel door oververhitting!

- De cv-ketel is voorzien van een geïntegreerde vorstbeveiliging. Dit betekent dat er geen separatie vorstbeveiliging mag worden aangebracht.



OPMERKING: Schade aan de installatie door bevriezen!

- Wanneer bij gebruik van een kamerthermostaat een leiding kan bevriezen (bijv. een radiator in de garage), de pompnadraaitijd instellen op 24 uur.

3.8 Inspectie/Onderhoud

Omwillen van onderstaande redenen dienen cv-installaties regelmatig onderhouden te worden:

- om een hoog rendement te behouden en de cv-installatie spaarzaam te gebruiken,
- om een hoge bedrijfszekerheid te realiseren,
- om een milieuvriendelijke verbranding te waarborgen.

Onderhoudsinterval



OPMERKING: Schade aan de installatie door ontbrekende of gebrekkige reiniging en onderhoud!

- Inspecteer en reinig de cv-installatie naar behoefte en volgens de lokale normen éénmaal per jaar.
- Indien nodig onderhoud uitvoeren. Gebreken moeten onmiddellijk verholpen worden, om beschadigingen aan de cv-installatie te voorkomen.

3.9 Gereedschap, materialen en hulpmiddelen

Voor de montage en het onderhoud van de cv-ketel heeft u het standaardgereedschap nodig voor stookolie- en waterinstallaties.

Een steekwagen met spangordel kan handig zijn.

3.10 Geldigheid van de voorschriften

Gewijzigde voorschriften of aanvullingen zijn ook op het tijdstip van de installatie geldig en moeten worden nageleefd.

4 CV-ketel transporteren


OPMERKING: Beschadiging door stoten!

- ▶ Stootgevoelige onderdelen beschermen.
- ▶ Respecteer de transportkenmerken op de verpakkingen.


WAARSCHUWING: Gevaar voor lichamelijk letsel door verkeerd geborgde ketel!

- ▶ Voor het transport van de cv-ketel geschikte transportmiddelen gebruiken (bijv. een steekkar met spanband, een kar).
- ▶ Zorg ervoor dat de cv-ketel bij het transport niet kan vallen.

- ▶ Verpakte cv-ketel op een steekkar plaatsen, met een spanband [1] vastzetten en naar de opstellingsplaats transporteren.
- ▶ Spanband verwijderen.
- ▶ Verpakkingsmateriaal van de cv-ketel verwijderen en milieuvriendelijk afvoeren.



Met een steekkar kunt u de montagewerkzaamheden aan de onderkant van de cv-ketel vergemakkelijken, bijv. de montage van de stelvoetjes (→ hoofdstuk 5.3.1, pagina 20).



Afb. 9 Transport met steekkar

[1] Spanband


OPMERKING: Schade aan de ketel door vervuiling!

Wanneer de cv-ketel na het uitpakken nog niet in bedrijf wordt genomen:

- ▶ Aansluitingen van de cv-ketel tegen vervuiling beschermen, door alle beschermkappen op de aansluitingen te laten zitten.
- ▶ Rookgasaansluitingen aan de bovenkant van de cv-ketel met folie afdekken.

4.1 Leveringsomvang controleren

De cv-ketel wordt gemonteerd af fabriek geleverd.

- ▶ Controleer of de verpakking niet beschadigd is.
- ▶ Controleer de leveringsomvang op volledigheid.

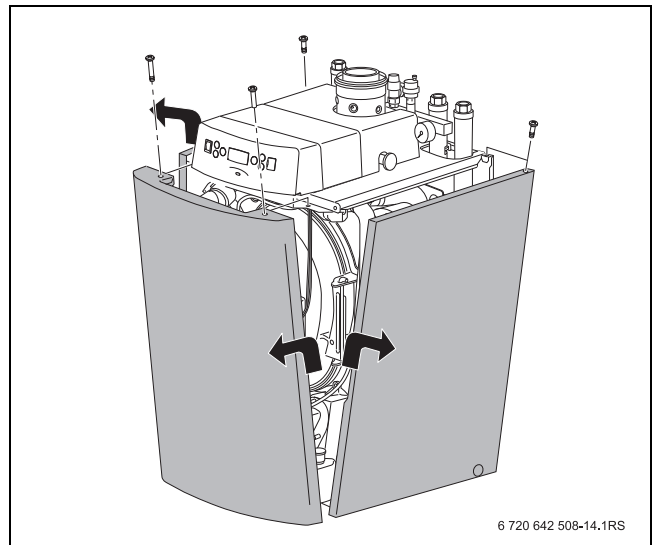
Bij de cv-ketel zijn vele toebehoren verkrijgbaar.

- ▶ In de catalogus de exacte specificaties van de geschikte toebehoren opzoeken.

4.2 Heffen en dragen

Om de cv-ketel te kunnen tillen en dragen, moeten eerst de mantelwand en de zijwanden worden weggenomen.

- ▶ Borgschroeven losmaken en voorwand afnemen.
- ▶ Borgschroeven losmaken, zijwanden iets optillen en wegnemen.

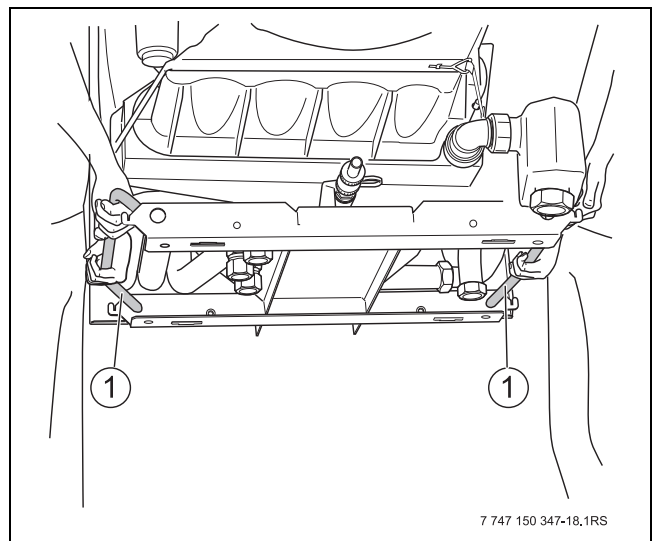


Afb. 10 Zijwanden afnemen


WAARSCHUWING: Gevaar voor lichamelijk letsel door dragen van zware lasten!

- ▶ CV-ketel altijd met twee personen aan de getoonde grepen optillen en dragen.

- ▶ Hef de cv-ketel op aan de grepen op het basisframe en draag deze zo naar de opstellingsruimte.



Afb. 11 CV-ketel optillen en dragen

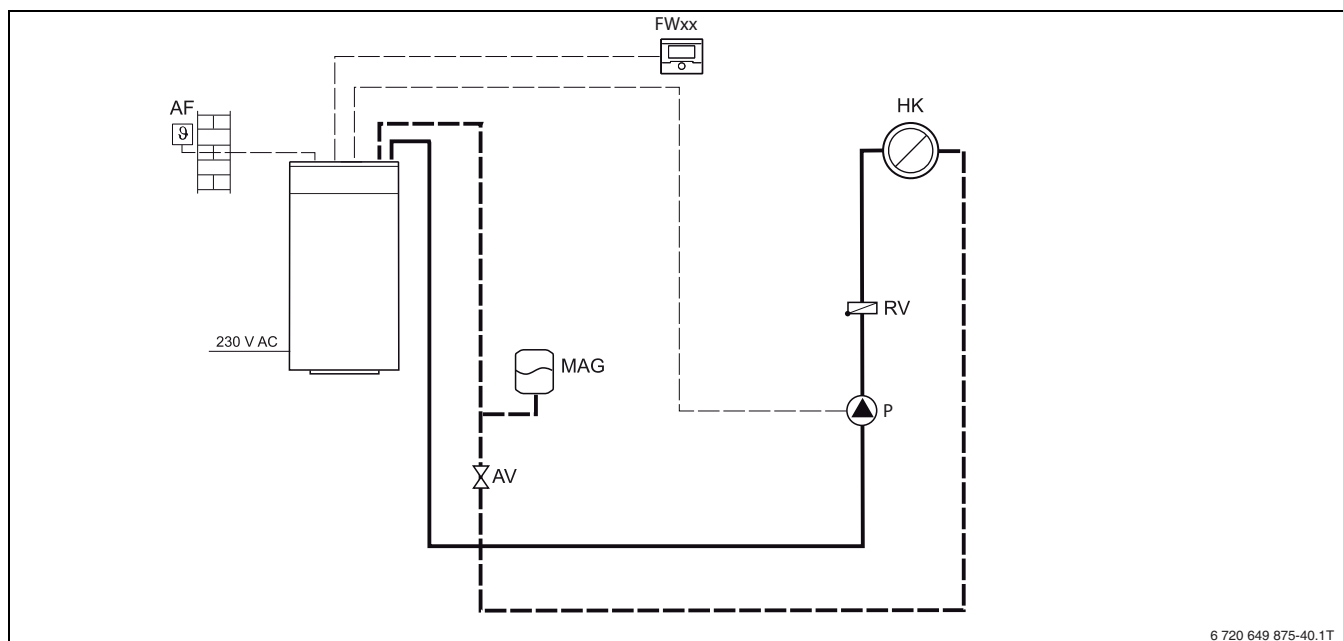
[1] Greep

5 Installatie

5.1 Toepassingsvoorbeelden

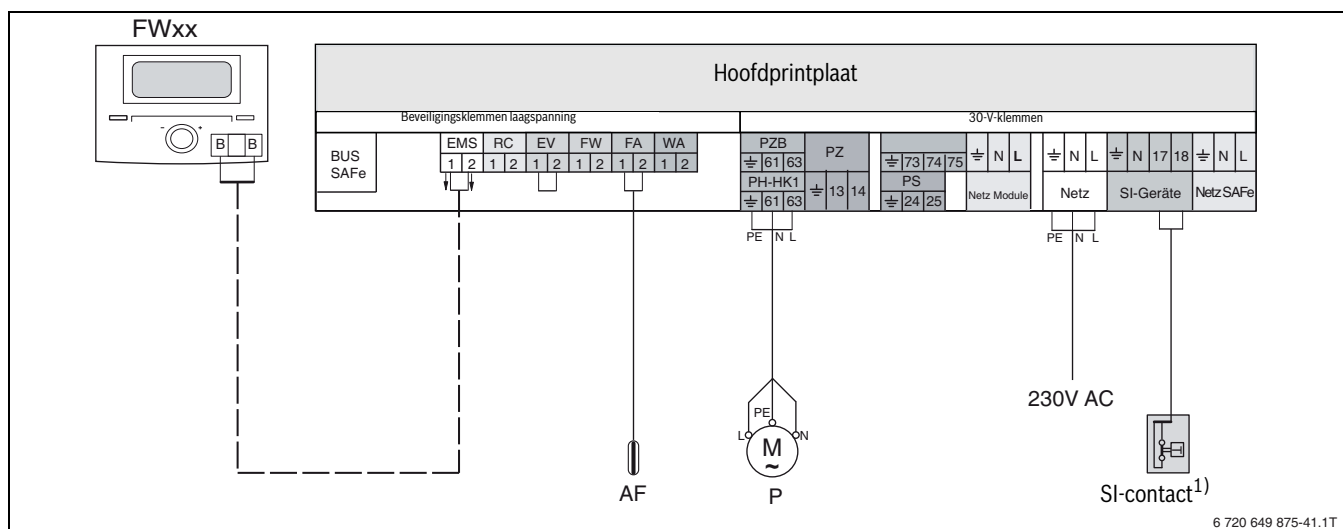


De componenten en functies van de toepassingsvoorbeelden zijn in → tab. 17, pagina 27 beschreven.



6 720 649 875-40.1T

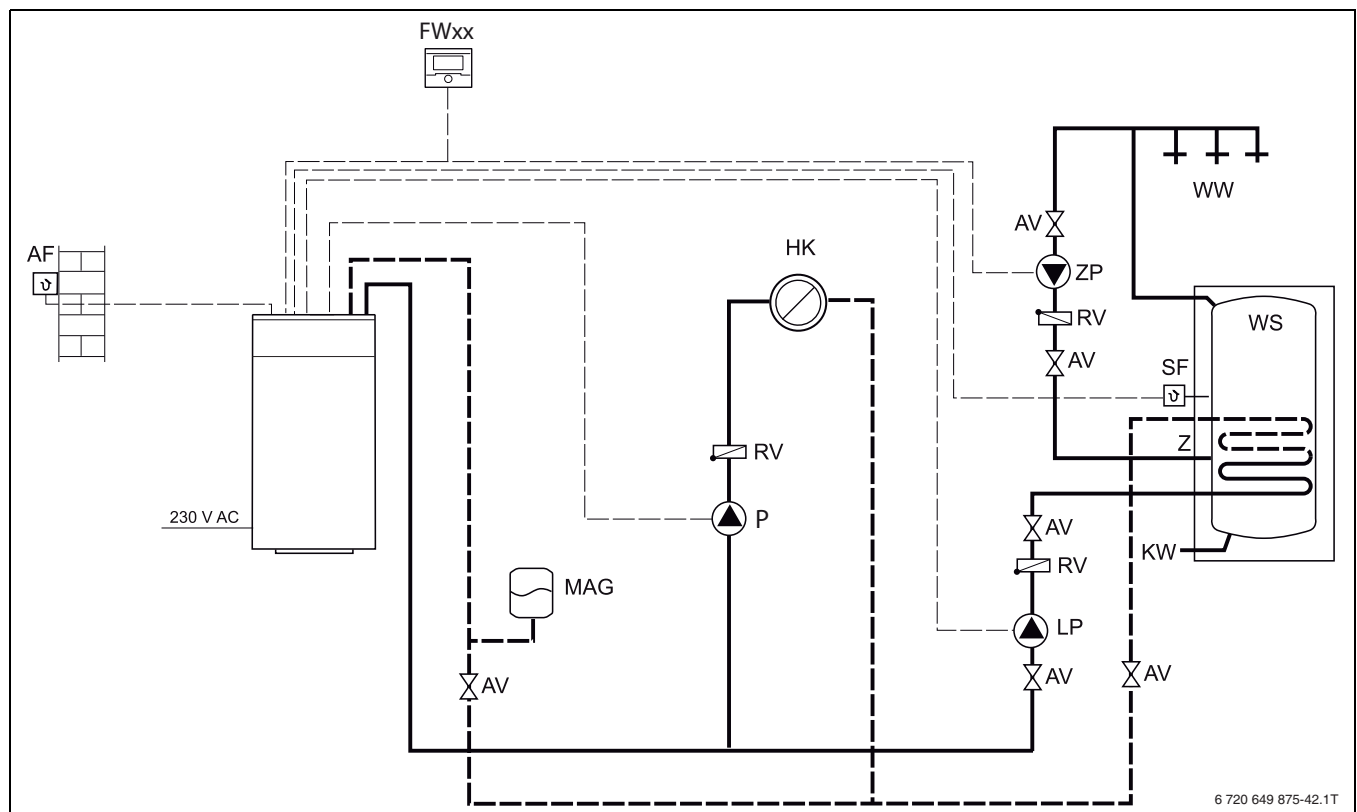
Afb. 12 Vereenvoudigd installatievoorbeeld: een ongemengd cv-circuit



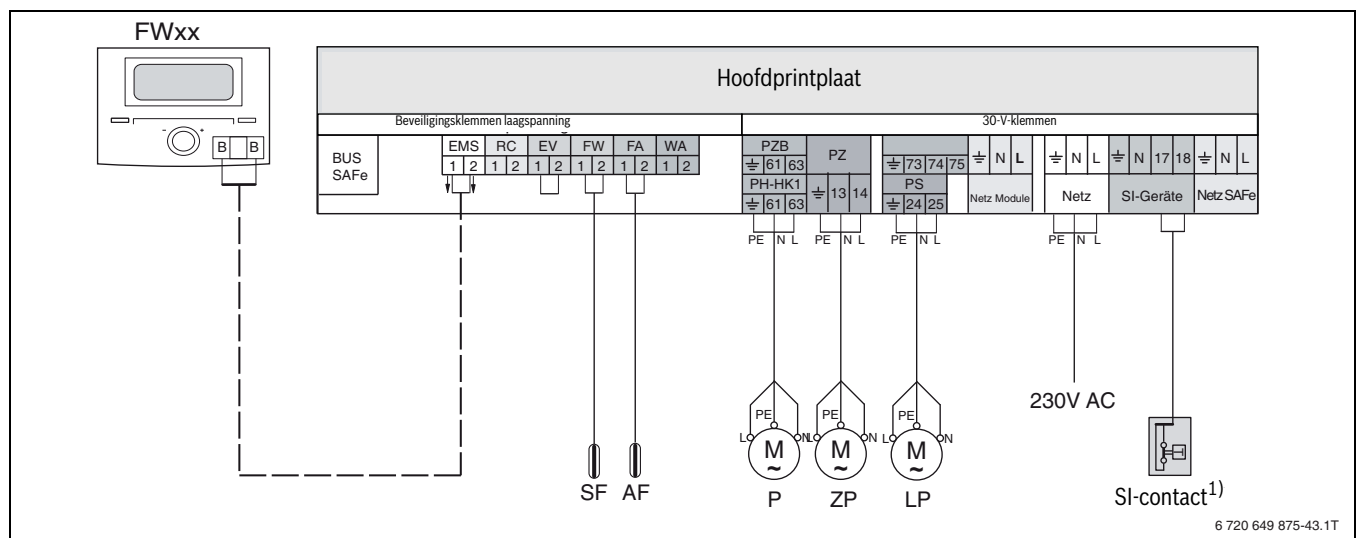
6 720 649 875-41.1T

Afb. 13 Aansluitschema ongemengd cv-circuit

1) Aansluiting veiligheidsrelevante apparaten zoals bijv. veiligheidscontact van de condenspomp op aansluitklem SI-apparaten.

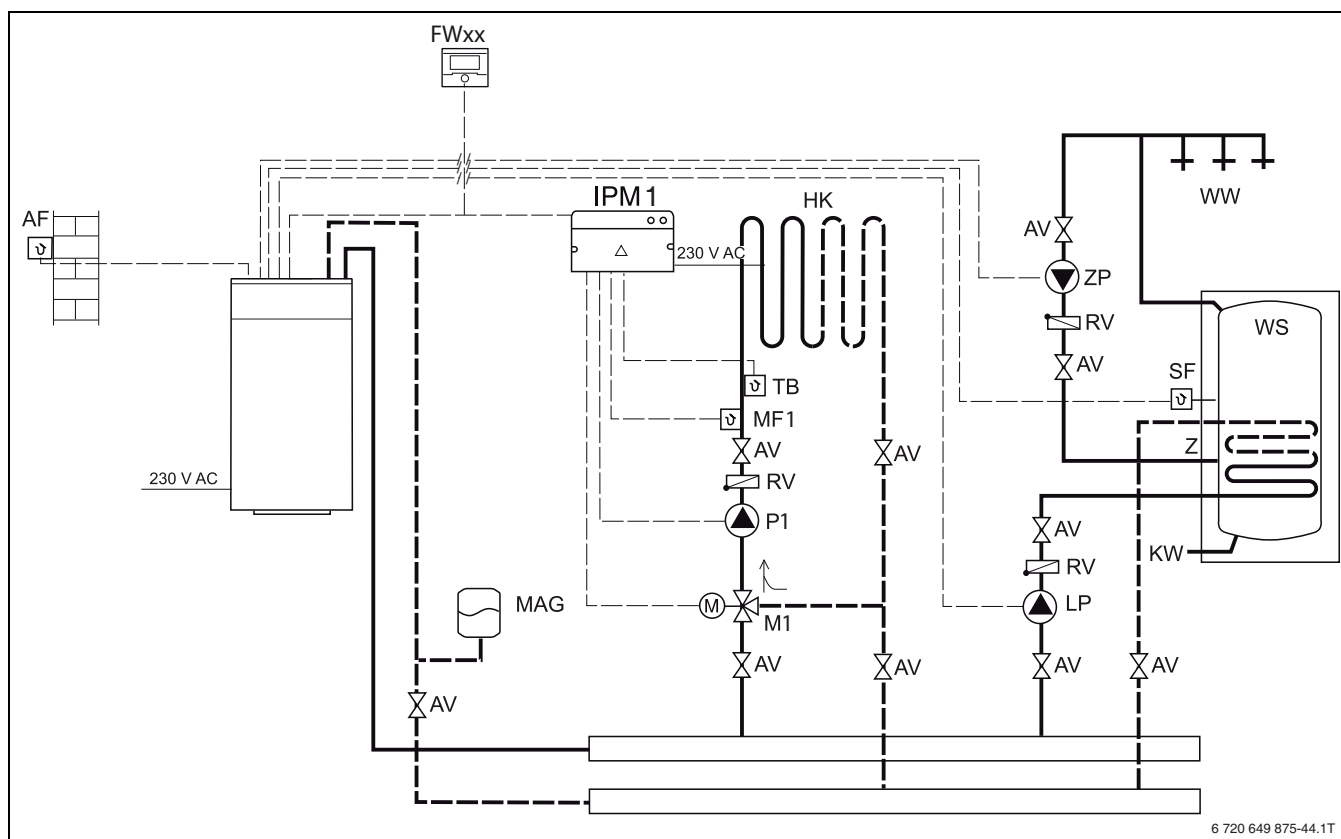


Afb. 14 Vereenvoudigd installatievoorbeeld: een ongemengd cv-circuit met warmwaterbereiding via ketelregeling

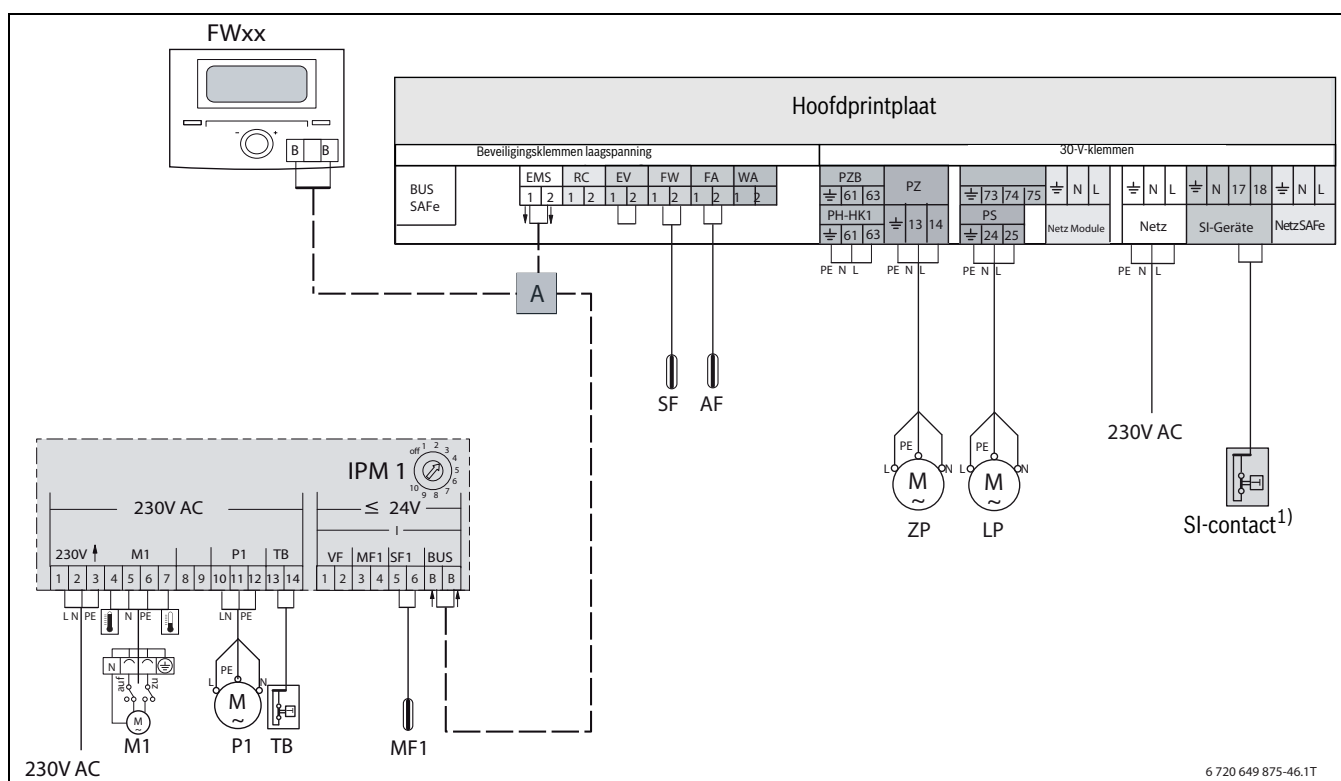


Afb. 15 Aansluiting ongemengd cv-circuit met warmwaterbereiding via ketelregeling

1) Aansluiting veiligheidsrelevante apparaten zoals bijv. veiligheidscontact van de condenspomp op aansluitklem SI-apparaten.

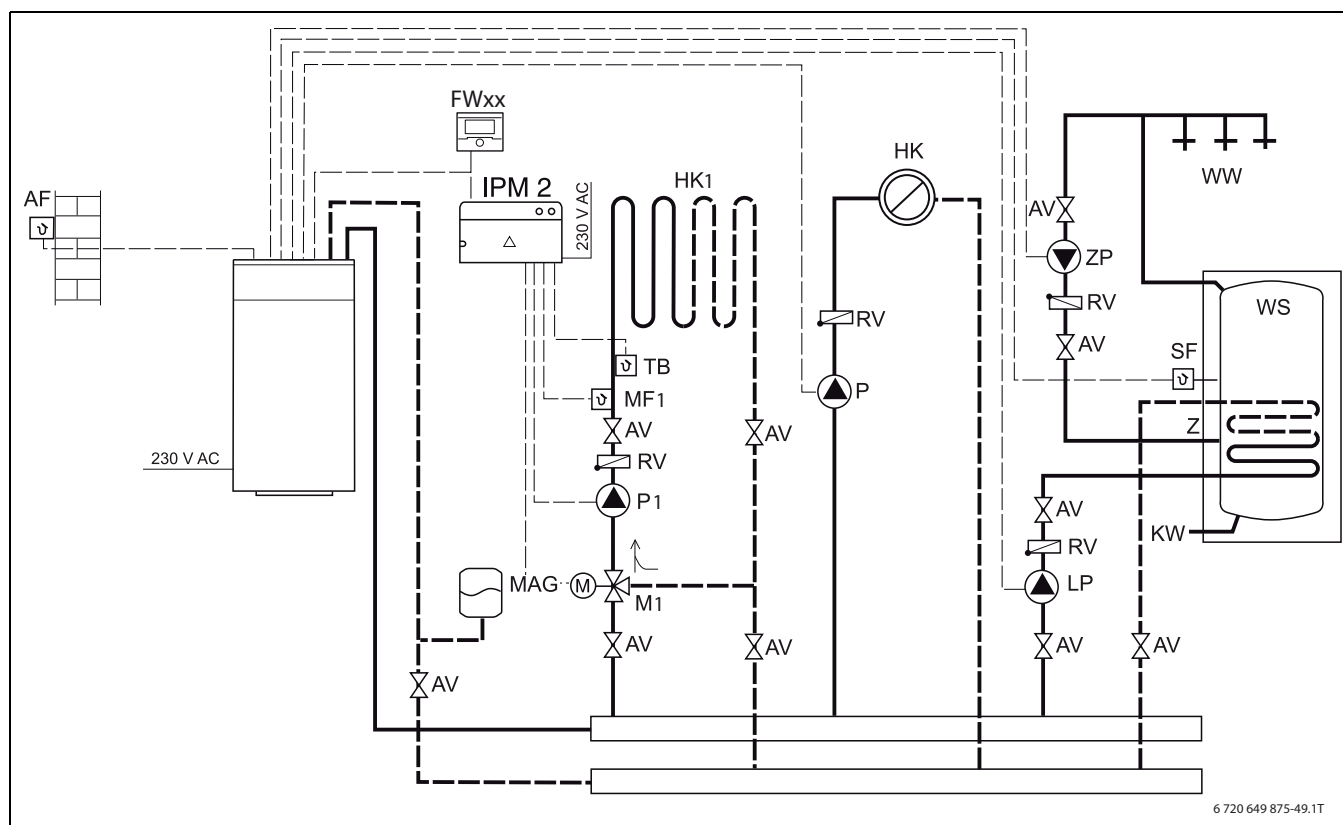


Afb. 16 Vereenvoudigd installatievoorbeeld: een gemengd cv-circuit met warmwaterbereiding via ketelregeling

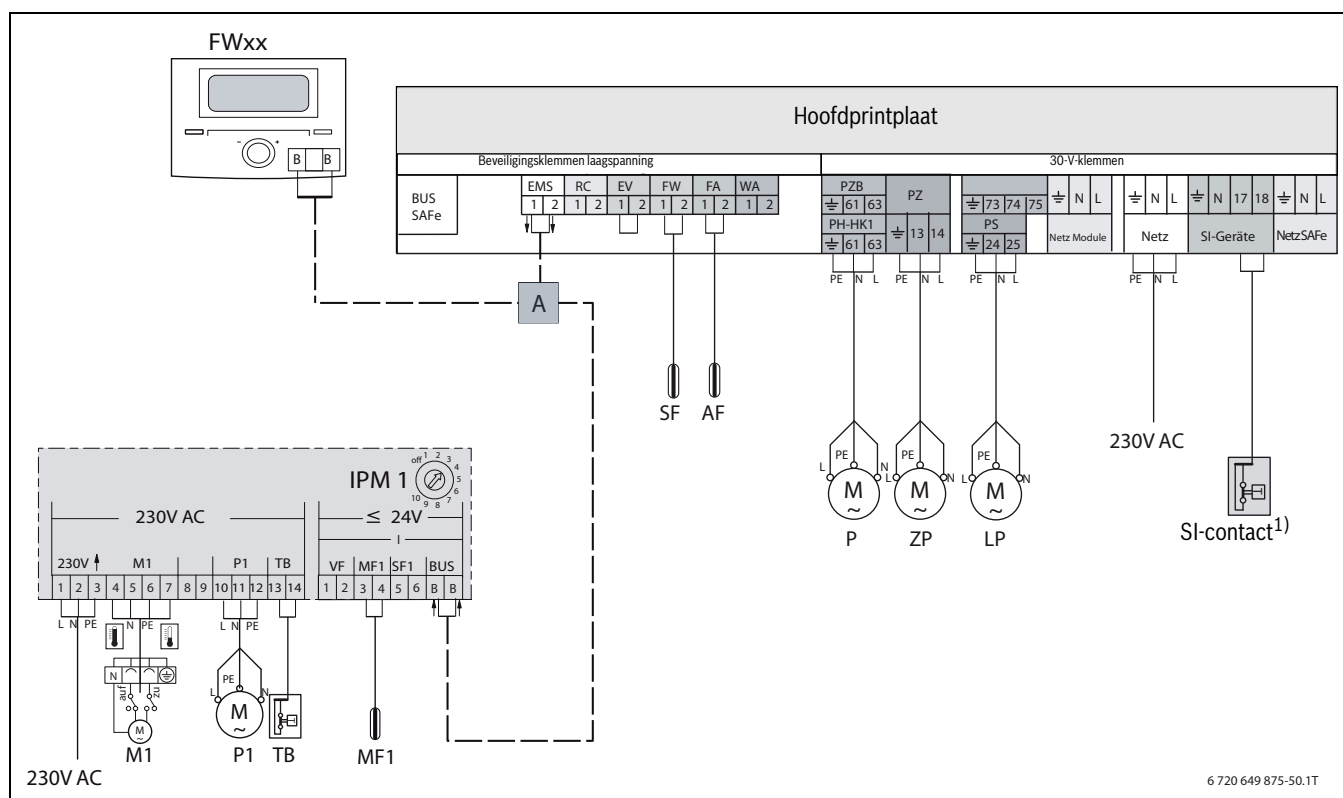


Afb. 17 Aansluitschema gemengd cv-circuit met warmwaterbereiding via ketelregeling

1) Aansluiting veiligheidsrelevante apparaten zoals bijv. veiligheidscontact van de condenspomp op aansluitklem SI-apparaten.



Afb. 18 Vereenvoudigd installatievoorbeeld: een gemengd cv-circuit en een ongemengd cv-circuit met boiler



Afb. 19 Aansluitschema gemengd cv-circuit en ongemengd cv-circuit met warmwaterbereiding via ketelregeling

1) Aansluiting veiligheidsrelevante apparaten zoals bijv. veiligheidscontact van de condenspomp op aansluitklem SI-apparaten.

5.2 CV-ketel plaatsen

Afhankelijk van de combinatie met een boiler zijn er de volgende mogelijkheden om de cv-ketel op te stellen:

- CV-ketel direct op de vloer plaatsen
- CV-ketel op een ketelsokkel (hoogte 300 mm) monteren
- CV-ketel op boiler monteren

Aanbevolen afstanden tot de wand

Bij het bepalen van de opstellingsplaats moet de benodigde ruimte voor installatie en service worden gerespecteerd.

CV-ketel zo mogelijk opstellen met de aanbevolen wandafstanden.

Zie voor meer instructies omtrent de opstellingsruimte (→ hoofdstuk 3.3, pagina 12).



Indien nodig ook de extra wandafstanden van andere componenten respecteren (bijv. boiler).



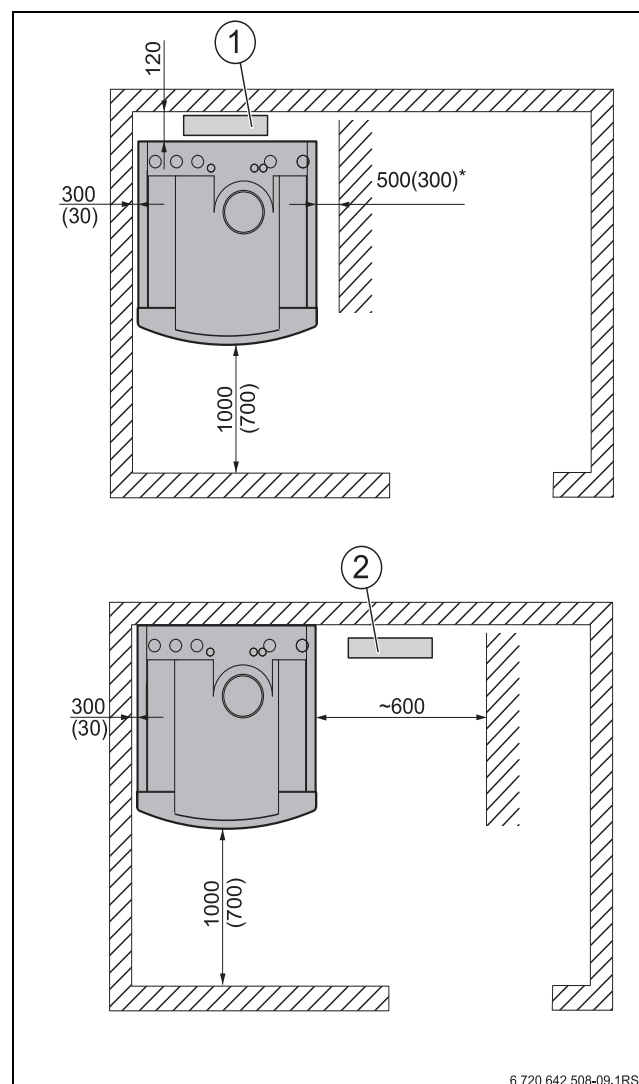
OPMERKING: Schade aan de ketel door onvoldoende draagvermogen van de ondergrond!

- CV-ketel alleen op een geschikte ondergrond plaatsen.



Voor de aansluiting van de cv-ketel en het latere onderhoud is voldoende vrije ruimte boven de cv-ketel en rondom de cv-ketel nodig.

- Minimale hoogte (→ tab. 4, pagina 9) en de minimale wandafstanden in de opstellingsruimte (→ afb. 20) aanhouden.



6 720 642 508-09.1RS

Afb. 20 Aanbevolen wandafstanden, tussen haakjes minimale wandafstanden (in mm)

[*] Voor de toegankelijkheid absoluut noodzakelijk

[1] Neutralisatie achter de cv-ketel

[2] Neutralisatie aan de zijkant van de cv-ketel

- CV-ketel op een vlakke en draagkrachtige vloer opstellen

5.3 Ketel uitlijnen

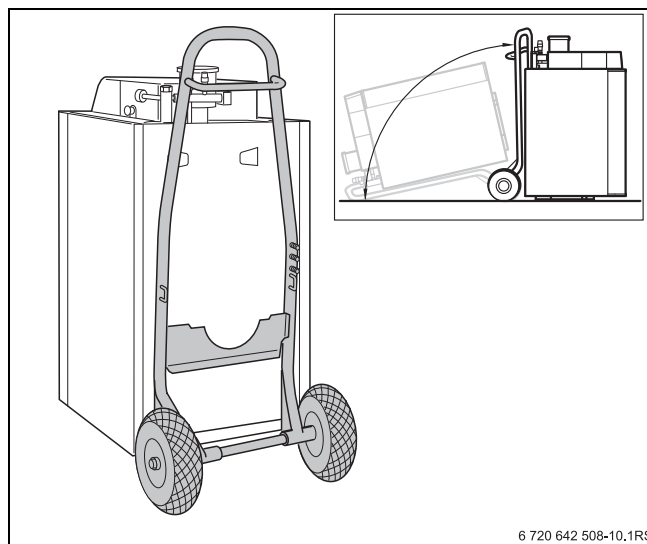
5.3.1 Instelbare voetjes bij vloerstaande cv-ketel monteren



Wanneer de cv-ketel direct op de vloer staat, moet u vier stelvoetjes in de traversen van de cv-ketel schroeven.

Stelvoetjes met transportmiddel monteren

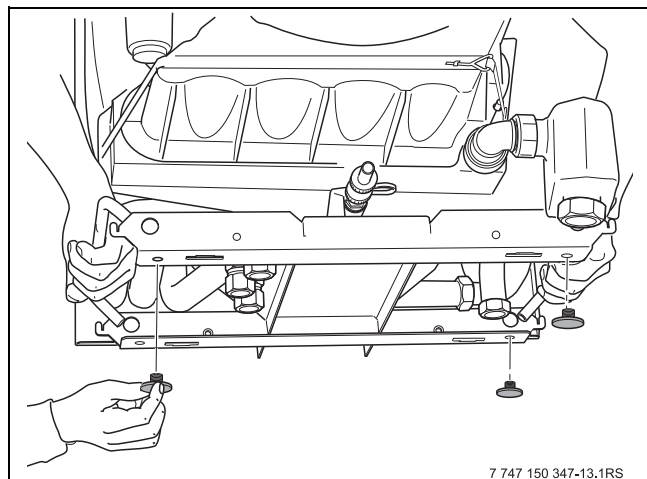
- CV-ketel met behulp van een transportmiddel (steekkar) naar achteren kantelen.
- Draai de stelvoetjes 5–10 mm in de draadboringen van de traversen.
- Zet de cv-ketel voorzichtig neer.



Afb. 21 Stelvoetjes met transportmiddel monteren

Stelvoetjes zonder transportmiddel monteren

- Kantel de cv-ketel naar de zijkant of naar achteren, zodat een tweede persoon die stelvoetjes in de ketel kan schroeven.
- Draai de stelvoetjes 5–10 mm in de draadboringen van de traversen.
- Zet de cv-ketel voorzichtig neer.



Afb. 22 Stelvoetjes zonder transportmiddel monteren

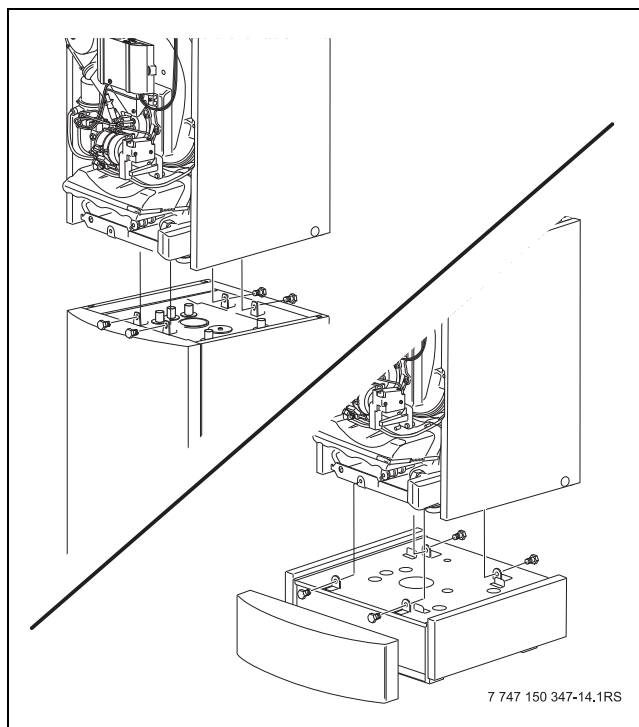
5.3.2 CV-ketel op een boiler of ketelsokkel monteren



Wanneer de cv-ketel op een ketelsokkel of boiler wordt gemonteerd, zijn de stelvoetjes al op de ketelsokkel of boiler voormonteerd.

De bevestigingsschroeven zijn met de ketelsokkel meegeleverd. Bij montage op een boiler, zijn de bevestigingsschroeven bij cv-circuitleidingwerk aanwezig.

- Hef de cv-ketel op de ketelsokkel of op de boiler.
- Dwarsverstevingen van het basisframe op de klembeugels van de opstelplaat schroeven.

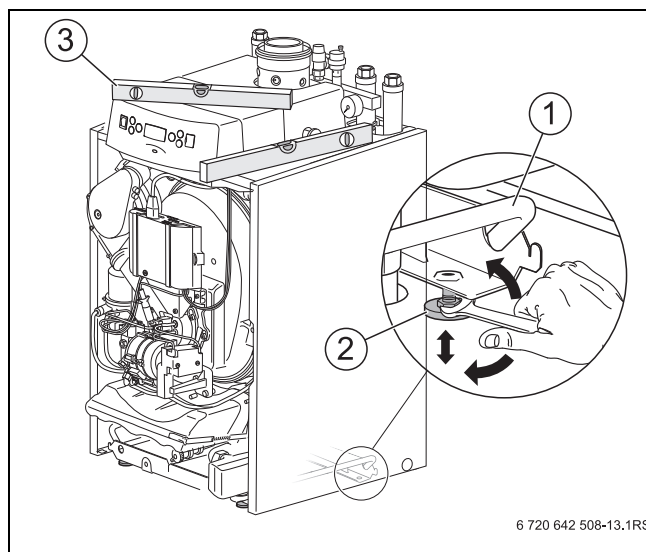


Afb. 23 CV-ketel op een tapwaterboiler of ketelsokkel heffen en monteren

5.3.3 Ketel uitlijnen

Met behulp van de stelvoetjes [2] kunt u oneffenheden van het opstelingsvlak of de fundering compenseren.

- Om de cv-ketel in de uiteindelijke positie te zetten, hefhelpmiddelen aan het basisframe [1] gebruiken.
- CV-ketel met behulp van de stelvoetjes en een waterpas horizontaal en verticaal uitlijnen.



Afb. 24 Ketel uitlijnen

- [1] Hefhelpmiddel
- [2] Stelvoetje
- [3] Waterpas

5.4 Verbrandingslucht-/rookgasafvoerleiding aansluiten



Junkers levert rookgasafvoersystemen die speciaal zijn afgestemd op de lagere rookgastemperaturen van deze cv-ketel. Deze zijn beschikbaar voor gesloten en open systemen. Deze rookgassystemen zijn systeemgecertificeerd. Alleen de combinatie met rookgasafvoersystemen die ongevoelig zijn voor vocht is mogelijk.



OPMERKING: Schade aan de installatie door verkeerde montage van het rookgasafvoersysteem!

- Ondersteun, bij gebruik van een horizontale rookgasafvoerbuiss $L \geq 1$ m, deze bij de installatie en tijdens bedrijf op 1 m afstand van de ketelaansluiting.
- Respecteer de installatie-instructies van de leverancier van de rookgasafvoerinstallatie.

Kamerluchtonafhankelijke werking

De cv-ketel voldoet aan de eisen van de toelatingsprincipes van de DIBT voor gesloten oliegestookte vuurhaarden. Respecteer bij het gebruik van gesloten oliegestookte vuurhaarden de nationale en lokale normen en voorschriften.

Installatie-methode	Verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer
C _{33x} , C _{93x}	Concentrische toevoer van verbrandingslucht en afvoer van de rookgassen (gecontroleerd samen met de cv-ketel) verticaal boven het dak.
C _{53x}	Afzonderlijke toevoer van verbrandingslucht en afvoer van de rookgassen (gecontroleerd samen met de cv-ketel); de uitmondingen bevinden zich in verschillende drukbereiken. Opgelet: uitmondingen mogen zich niet aan tegenover elkaar liggende wanden van gebouwen bevinden.

Tabel 10 Luchttoevoer en rookgasafvoer

Voor de installatiemethoden C_{33x} en C_{53x} worden door Junkers de in de volgende tab. 11 vermelde luchttoevoer/rookgasafvoersystemen (LAS-systemen) aangeboden. Met de basisbouwpakketten en de betreffende uitbreidingscomponenten kunnen de max. bouwlengten, die vermeld zijn in de tab. 11 gerealiseerd worden.

De rookgasafvoersystemen zijn systeemgecertificeerd (CE 0085 BS 0249).

	Maximaal toegelaten rechte bouwlengte van de rookgaseiding met rookgasafvoersysteem kunststof ¹⁾ DN80/125 in m	CV-ketel	
		KUB 19-3	KUB 27-3
Onafhankelijk van de omgevingslucht	Concentrische rookgasafvoerbuiss op het dak of in een schacht (C _{33x})	12	18,5
	Concentrische rookgasafvoerbuiss op de buitengevel (C _{53x})	22	23
	Rookgasafvoerbuiss in een schacht, separaat toevoerluchtkanaal (C _{53x})	25	21,5
Kamerluchtonafhankelijk	Rookgasafvoerbuiss in schacht, met toevoerlucht ontspoelde rookgasafvoerbuiss in opstelingsruimte (B ₂₃ , B _{23p})	25	21,5
		Conform EN 13384-1	Conform EN 13384-1

Tabel 11 Verbrandingslucht-rookgassystemen

1) Berekening met 1,3 m rechte leiding, 1 T-stuk en 1 bocht conform de basisset

Wanneer de gegevens niet overeenstemmen met de genoemde waarden, moet u voor uw verbrandingslucht-rookgassysteem een bewijs van functioneren kunnen voorleggen conform de nationale normen en richtlijnen.

Wanneer u een niet met de cv-ketel beproefd verbrandingslucht-rookgasafvoersysteem (C_{63x}) aansluit, moet u de nationale eisen en de specificaties van de bij het systeem behorende algemene bouwkundige toelating respecteren. Daarbij moeten in het bijzonder de specificaties voor het vormgeven van de uitmonding worden gerespecteerd.

De technische gegevens voor het dimensioneren van het verbrandingslucht-rookgasafvoersysteem bij C_{63x} vindt u in de volgende → tab. 12.

Restopvoerhoogte	Pa	30
Maximaal toegestane aanzuigweerstand aan de luchtaanzuigaansluitingen	Pa	100
Temperatuurklasse	T 120	

Tabel 12 Berekeningsgegevens voor C_{63x}

Open bedrijf

Voor de beluchting van de opstellingsruimte moet u een ventilatieopening van de opstellingsruimte naar buiten toe uitvoeren, die een minimale doorsnede heeft van 150 cm², of een verbrandingsluchtverbinding met andere ruimten realiseren (→voorbeeld brandweerverordening).

Verbrandingslucht-rookgasaansluiting overeenkomstig de installatiehandleiding van het rookgassysteem monteren.

5.5 Condensafvoer

Waarborg dat door een goed gemonteerde condenswaterafvoer geen condensaat de cv-ketel in kan lopen.



U moet het condenswater dat in de rookgasleiding ontstaat, volgens de voorschriften afvoeren.

- Waarborg dat de condenswaterafvoerleiding in een afvoertrechter met sifon uitmondt. Bij het afvoeren van condenswater in de riolering de nationale normen en richtlijnen respecteren. Respecteer de regionale bepalingen.

5.5.1 Condensafvoer monteren

Gebruik een golfslang of de meegeleverde slang als condensafvoer.

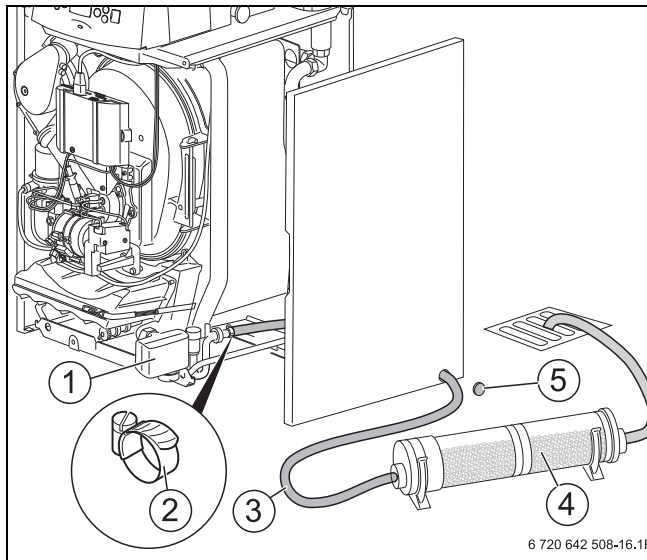


GEVAAR: Vergiftigingsgevaar door rookgassen!

Wanneer de sifon niet met water is gevuld, kan levensgevaar ontstaan door uitstromende rookgassen.

- Niveau van het water in de sifon regelmatig controleren en indien nodig bijvullen.

- Stop op de zijwand [5] verwijderen en slang [3] doorsteken.
- Slang op de uitlaat van het sifon [1] bevestigen en met de slangklem [2] borgen.
- Golfslang met de afvoer of een neutralisatie [4] verbinden. Om het terugstromen van het condenswater in de cv-ketel te voorkomen, golfslang onder afschot en zonder knikken installeren.



Afb. 25 Condenswaterafvoer met neutralisatie

- [1] Sifon
- [2] Klem voor slang
- [3] Slang
- [4] Neutralisatie
- [5] Pluggen

5.5.2 Neutralisatie aansluiten

Een voor beide vermogenstrappen van de cv-ketel (19/27 kW) geschikte neutralisatie is leverbaar door Junkers.

- Neutralisatie-eenheid conform de installatiehandleiding aansluiten.



Volgens ATV-werkblad A251 kan bij gebruik van zwavelarme stookolie EL (S-gehalte < 50 ppm) tot een ketelvermogen van 200 kW de neutralisatie komen te vervallen.

- Respecteer de regionale voorschriften.

5.6 Hydraulische aansluiting



Voor de standaardaansluitingen met de cv-circuitset of de boiler levert Junkers voorgemonteerde hydraulische modules als toebehoren.

5.6.1 CV-aanvoerleiding aansluiten

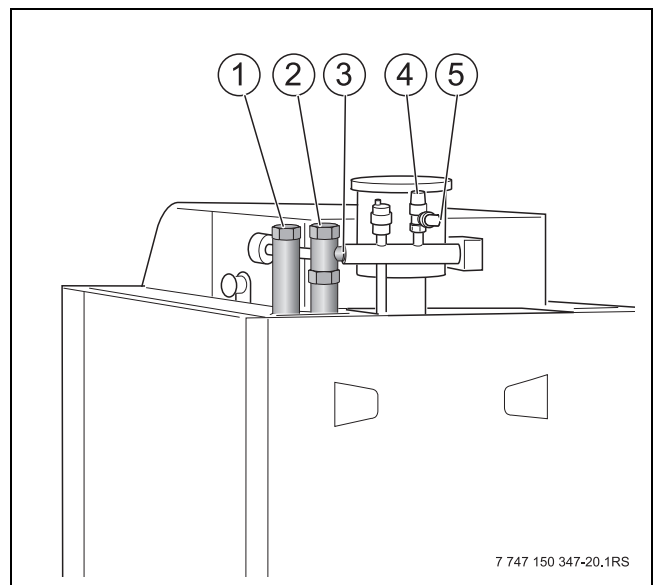


Om verontreinigingen aan waterzijde in de cv-ketel te vermijden, raden wij u aan om ter plaatse een vuilfilter te plaatsen.

- Aanvoer van het cv-systeem op de aansluiting [1] aansluiten. Om latere schade aan de installatie te vermijden, de aansluitleiding spanningsloos installeren.

5.6.2 CV-retourleiding aansluiten

- Retour van het cv-systeem op de aansluiting [2] aansluiten. Om latere schade aan de installatie te vermijden, de aansluitleiding spanningsloos installeren.



Afb. 26 Achteraanzicht van de cv-ketel

- [1] Aanvoer van de cv-ketel VK
- [2] Retour van de cv-ketel RK
- [3] Aansluiting voor expansievat G $\frac{3}{4}$ (buitendraad vlak afdichtend)
- [4] Veiligheidsklep
- [5] Aansluiting voor afblaasleiding¹⁾

¹⁾ De afblaasleiding ter plaatse voorzien of afvoertrechterset (toebehoren) gebruiken.

- Installeer een terugslagklep in ieder cv-circuit om ongecontroleerd doorstromen van de cv-ketel te voorkomen en zo warmteverliezen te vermijden.
- Lokaal een vul- en aftapkraan op het laagste punt van de cv-retour installeren.

5.6.3 Expansievat aansluiten

Op het T-stuk van de retour [3] kunt u een expansievat aansluiten (→ afb. 26, pagina 22).

5.7 CV-installatie vullen en dichtheid controleren

Omdat er geen lekken zouden optreden tijdens het bedrijf, moet de cv-installatie voor de inbedrijfstelling op dichtheid gecontroleerd worden.

- Pers de cv-installatie af met een druk die overeenstemt met de opningsdruk van het veiligheidsventiel.



VOORZICHTIG: Gevaar voor de gezondheid door verontreiniging van het drinkwater!

- Respecteer de nationale voorschriften en normen ter voorkoming van verontreiniging van het drinkwater.
- Voor Europa de EN 1717 respecteren.

5.7.1 Vullen cv-installatie en ontluchten

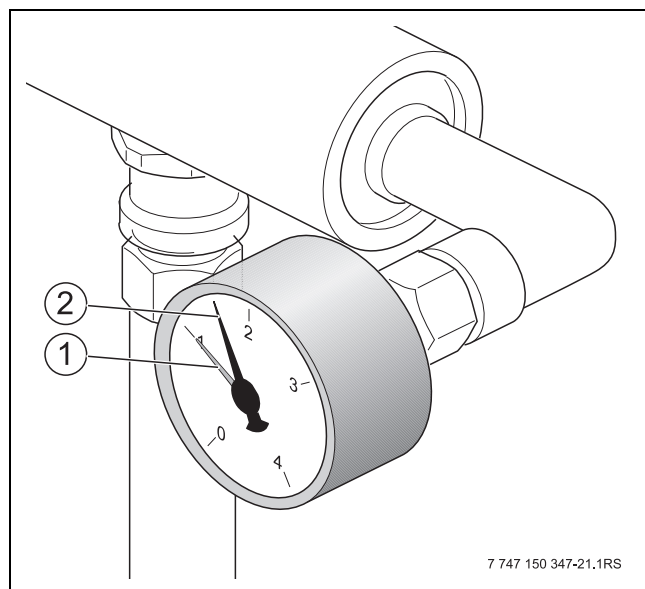


OPMERKING: Schade aan de installatie door temperatuurspanningen!

Wanneer u de cv-installatie in warme toestand vult, kunnen temperatuurspanningen spanningsscheurtjes veroorzaken. De ketel gaat lekken.

- CV-installatie alleen in koude toestand vullen (de aanvoertemperatuur mag maximaal 40 °C zijn).

- Open de mengklep (indien voorhanden).
- Afsluitklep openen.
- Stel de rode wijzer [1] van de manometer in op de noodzakelijke minimumdruk van 1 bar.



Afb. 27 Manometer

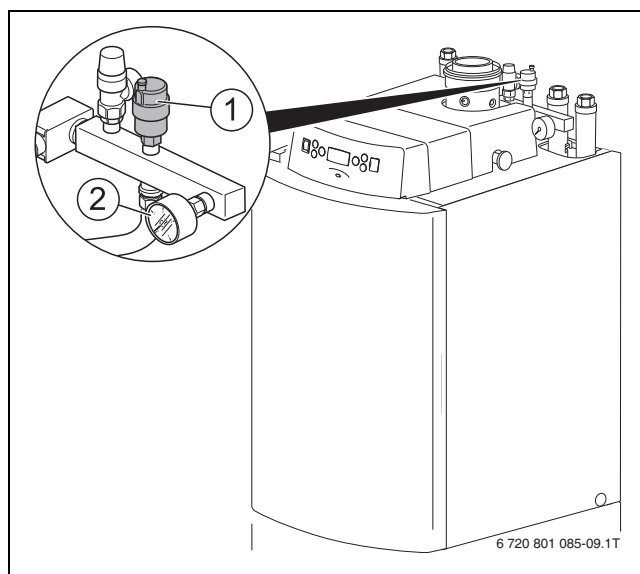
- [1] Rode wijzer
- [2] Manometerwijzer



De vuldruk moet minimaal overeenkomen met de benodigde voordruk van het expansievat plus 0,5 bar. De bedrijfsdruk van een koude cv-installatie is 1,75 bar (richtwaarde). De maximumdruk mag niet meer dan 3 bar bij de hoogste temperatuur van het warmtemedium bedragen. Bij deze druk opent de veiligheidsklep.

- U moet het stikstofkussen bij een statische druk van < 1,75 bar corrigeren.
- Respecteer hierbij de plaatselijke normen en richtlijnen.

- Draai het kapje van de automatische ontluchter [1] één slag open, zodat de lucht kan ontsnappen.
- Vul de cv-installatie langzaam met behulp van de aanwezige vulkraan. Bewaak daarbij de drukweergave op de manometer [2].
- Watertoevoer en bouwzijdige vul- en aftapkraan sluiten.



Afb. 28 Vullen cv-installatie

- [1] Kap van de automatische ontluchter
- [2] Manometer

- Ontlucht de cv-installatie met behulp van de ontluichtingsventielen op de radiatoren.
- Als de druk daalt door het ontluchten, moet er water bijgevoerd worden.



De cv-ketel is uitgerust met een minimum drukcontrole. De minimale drukbewaking is op de klem SI-apparaten (→ 17, 27) van de bedieningseenheid aangesloten. Deze schakelt de cv-installatie bij een druk van < 0,4 bar uit en bij een druk van > 0,8 bar weer in. Wanneer na het inschakelen van de cv-installatie (→ hoofdstuk 7, pagina 35) de bedrijfsdruk te laag is, verschijnt de storingsmelding D3 549 "veiligheidscircuit is geopend" op het display.

5.7.2 Aansluitingen op dichtheid controleren



OPMERKING: Schade aan de installatie door overdruk bij de dichtheidstest!

Druk-, regel- of veiligheidsinrichtingen en de boiler kunnen bij grote druk worden beschadigd.

- Op het ogenblik van de dichtheidsproef geen druk-, regel- of veiligheidsinrichtingen monteren, die niet afgesloten kunnen worden van de waterruimte van de cv-ketel.
- Bij gemonteerde boiler: technische documentatie van de boiler respecteren.

- CV-ketel met de 1,3-voudige bedrijfsdruk afpersen. Respecteer daarbij de openingsdruk van de veiligheidsklep.
- Alle afsluiters weer openen.

5.8 Installatie voor olietoevoer dimensioneren, controleren en aansluiten

5.8.1 Olietoevoerleidingen dimensioneren

De olietoevoerinstallatie bestaat uit de tank en het leidingsysteem. Dimensioneer de olietoevoerinstallatie zodanig, dat een minimale olietemperatuur van 5 °C aan de brander niet wordt overschreden.



Gebruik geen stookolieadditieven om de verbranding te verbeteren. Bij de hier gebruikte brander verbeteren die de verbrandingsresultaten niet.

De brander wordt aangesloten met een éénpijpsysteem. Bij toepassing van het éénpijpsysteem worden de aanzuigleiding en de retourleiding aangesloten aan een stookoliefilter (werd in de fabriek reeds gemonteerd) met een retourgeleiding. Er wordt dan één pijp van de stookoliefilter met retourtoevoer naar de olietank geleid.

De noodzakelijke diameter voor de leidingen is afhankelijk van de statische hoogte en van de lengte van de leidingen (→ tab. 14, pagina 24). Om een optimaal ontluichtingsgedrag van het geïntegreerde oliefilter te realiseren, moet de olieleiding met zo klein mogelijke diameter worden uitgevoerd (bijv. DN6, max. DN8).

Alle horizontale en verticale leidingen evenals de bochten en koppelstukken worden tot de lengte van de olieleiding gerekend.

De in de tab. 14 en 15 aangegeven maximumlengtes van de aanzuigleiding, uitgedrukt in meter, worden bepaald door de aanzuighoogte en de binnenwerkse diameter van de leidingen.

Bij de berekening werd er rekening gehouden met de afzonderlijke weerstand van de terugslagklep, de afsluitkraan en de 4 bochten bij een olieviscositeit van ca. 6 mm²/s.

Bij extra weerstanden, bijv. door koppelstukken en bochten, moet de leidinglengte dienovereenkomstig worden gereduceerd.

Bij het leggen van de olieleiding moet u uiterst zorgvuldig tewerk gaan. Maak gebruik van de geschikte materialen voor de olieleidingen. Bij koperen leidingen mogen enkel metalen snijringkoppelingen met een steunhuls toegepast worden.

Parameters van de installatie voor de olietoevoer	
Aanbevolen nominale breedte van de olieleidingen	DN6 - 8
Maximale aanzuighoogte	3,5 m
Maximale aanvoerdruk ¹⁾	0,5 bar
Maximale terugstroomdruk	1 bar
Maximale aanzuigweerstand	0,4 bar

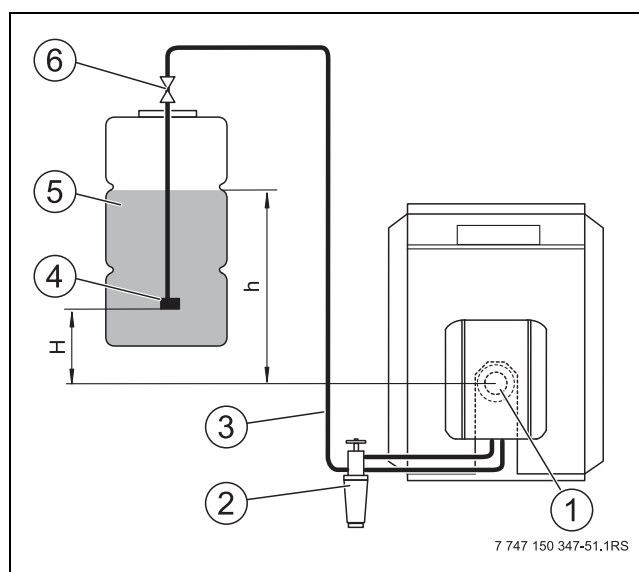
Tabel 13 Specificaties van de installatie voor olietoevoer

1) Gebruik de oliefilter TOC80 niet bij werking onder druk, wanneer bijv. een extra transportpomp in de aanvoer wordt gebruikt.

Eenpijpsysteem, stookoliefilter met retourtoevoer, olietank boven de oliepomp

Brandertype	BZ 1.0 - 19	BZ 1.0 - 27
Brander grootte in kW	19	27
Nominale breedte olieleiding	DN6 (6 x 1)	DN8 (8 x 1)
H in m	Max. lengte van de aanzuigleiding in m	
0	52	100
0,5	56	100
1	58	100
2	62	100
3	75	100
4	87	100

Tabel 14 Dimensionering van de olietoevoerinstallatie, olietank boven de oliepomp



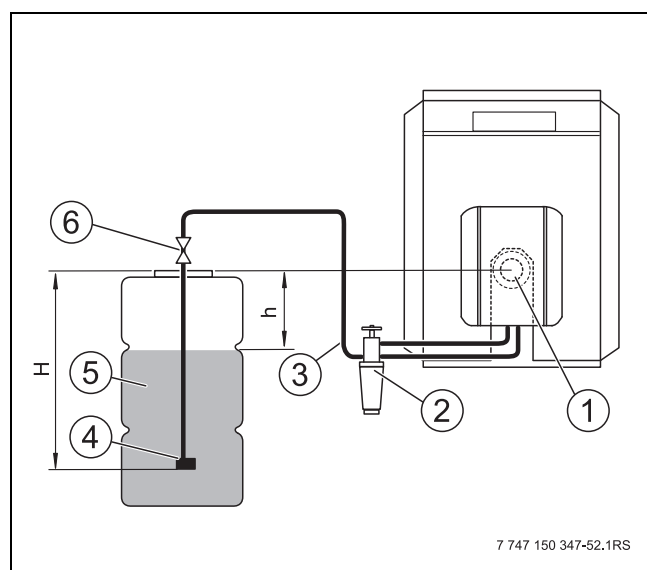
Afb. 29 Dimensionering van de olietoevoerinstallatie, olietank boven de oliepomp

- [H] Maximum aanzuighoogte
- [h] Verschilhoogte tussen oliepomp en niveau in de tank (→ pagina 35)
- [1] Brander met oliepomp
- [2] oliefilter met afsluitklep
- [3] aanzuigleiding
- [4] zuigklep
- [5] stookolietank
- [6] tankkoppelstuk met snelsluitende klep

Eenpijpsysteem, stookoliefilter met retourtoevoer, olietank onder de oliepomp

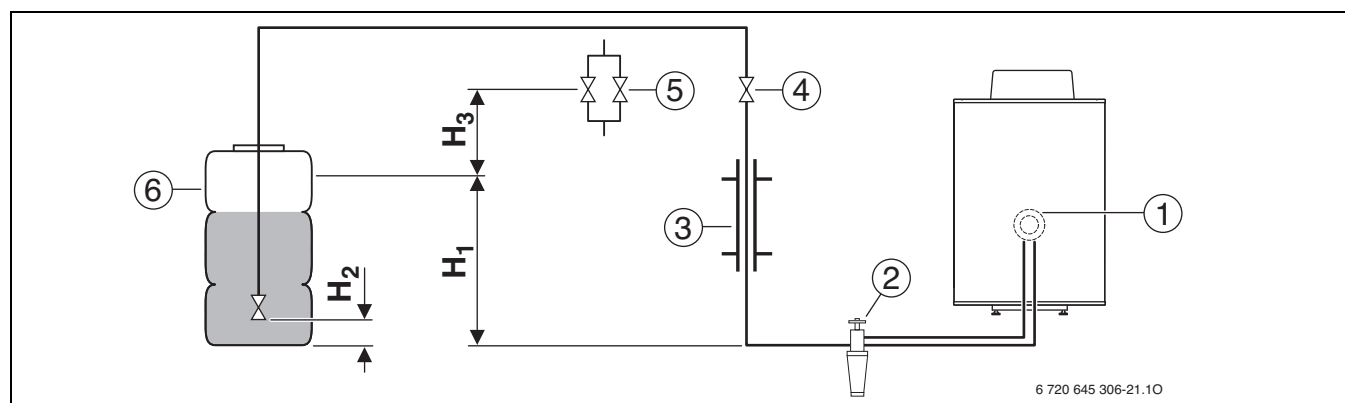
Brandertype	BZ 1.0 - 19	BZ 1.0 - 27
Brander grootte in kW	19	27
Nominale breedte olieleiding	DN6 (6 x 1)	DN8 (8 x 1)
H in m	Max. lengte van de aanzuigleiding in m	
0	52	100
0,5	46	100
1	40	100
2	27	100
3	15	75
4	-	-

Tabel 15 Dimensionering van de olietoevoerinstallatie, olietank onder de oliepomp



Afb. 30 Dimensionering van de olietoevoerinstallatie, olietank onder de oliepomp

- [1] Brander met oliepomp
- [2] Oliefilter met afsluitklep
- [3] Aanzuigleiding
- [4] Zuigklep
- [5] Stookolietank
- [6] Tankkoppelstuk met snelsluitende klep



Afb. 31 Installatievoorbeeld

- [1] Brander
- [2] Filter met afsluiter
- [3] Beschermhuis (indien nodig)
- [4] Antihevel-magneetventiel (drukontlast, vertraagd sluitend)
- [5] Membraan-antihevelventiel MAV (drukontlastend)
- [6] stookolietank
- [H₁] Hoogte van het maximale stookoliepeil
- [H₂] Hoogte van de olie-aanzuiging in de olietank
- [H₃] Hoogte boven het maximale stookoliepeil (retour aangegeven)

5.8.2 Antihevelklep

In tankinstallaties, waarbij het hoogst mogelijke stookoliepeil in de tank hoger is dan het laagste punt van de zuigleiding, moet als veiligheidsinrichting een antihevelventiel worden geïnstalleerd. Daardoor wordt bij een breuk van de olieleiding een automatische aftap van de tank door de zuigende werking van de stookolie verhinderd. Voor dit doel kunnen antihevelmagneetventielen of membraan-antihevelventielen worden gebruikt. Installeer de armatuur boven het hoogst mogelijke stookoliepeil van de tank.

Wij adviseren gebruik te maken van antihevelmagneetventielen (stroomloos gesloten), omdat deze door elektrische energie worden bediend. Membraan-antihevelventielen worden door de onderdruk van de branderpomp bediend. Daardoor vormen deze een extra stromingsweerstand, die bij niet optimaal aanhouden van alle randvoorwaarden een nadelig effect op het aanhouden van de 0,4 bar grens kan hebben.

Installatie van de veiligheidsvoorzieningen

Respecteer bij de installatie, dat de onderdruk aan de zuigzijde op de oliebranderpomp in het meest ongunstige geval niet hoger wordt dan 0,4 bar.

Respecteer hierbij:

- de maximale aanzuighoogte bij minimaal oliepeil
- de lengte van de aanzuigleiding
- de viscositeit van de olie in het voorraadvat bij extreme wintertemperatuur
- het extra drukverlies over andere armaturen (bijv. oliefilter, afsluiters, ...)

Maat	
H ₁	> 0
H ₂	≥ 2 m
H ₃	0,1 m

Tabel 16

5.8.3 Installatie voor olietoevoer controleren

Voordat u de olietoevoerinstallatie aansluit op de brander, moet u controleren of alle olievoerende leidingen schoon en dicht zijn.



Binnenin de ommanteling werd er een oliefilter met geïntegreerde ontlufter gemonteerd in de fabriek.

- ▶ Oliefilter TOC80 niet in bedrijf onder druk gebruiken (bijv. met een extra pomp in de aanvoerleiding).

- ▶ Voer een visuele controle van de olieleiding uit en reinig of vervang ze eventueel.

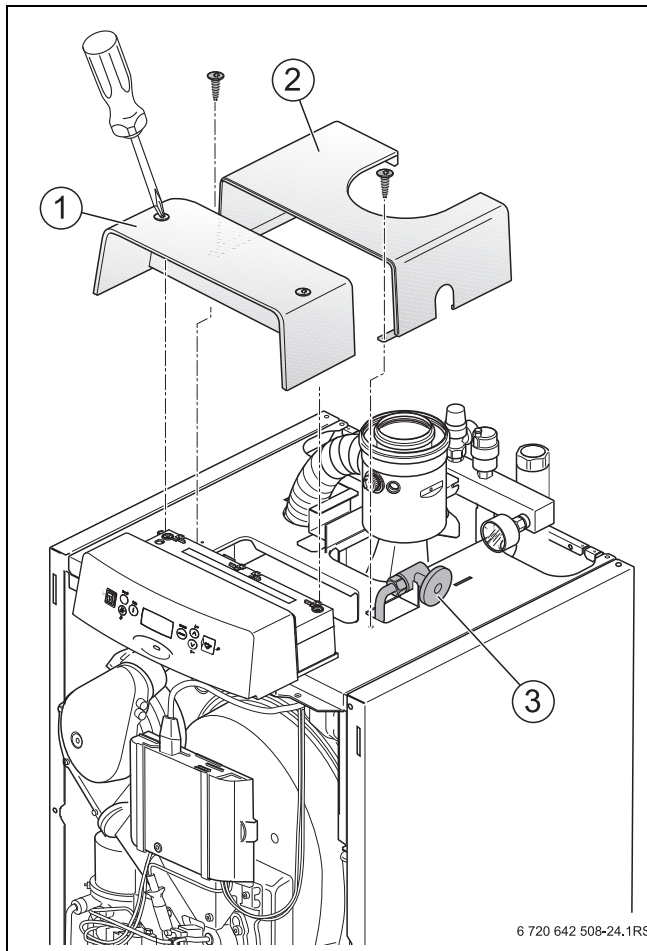
5.8.4 Installatie voor olietoevoer aansluiten



De brander wordt in een éénpijpsysteem aangesloten. De afsluitkraan voor de stookolie bevindt zich boven op de cv-ketel [3].

- ▶ Olieleiding met DN6 ($d_i = 4 \text{ mm}$) of maximaal DN8 uitvoeren. Meer instructies betreffende het dimensioneren van de olieleiding, zie hoofdstuk 5.8.1.

- ▶ 2 schroeven van de afdekkap van de bedieningseenheid [1] losmaken en de afdekkap wegnemen.
- ▶ Draai 2 schroeven van de achterste afdekkap [2] los en neem de afdekkap weg.
- ▶ Olietoevoerleiding op de olieafsluitkraan [3] aansluiten.
- ▶ De achterste afdekkap opnieuw monteren.



Afb. 32 Olieleiding aansluiten

- [1] Afdekkap van de bedieningseenheid
- [2] Achterste afdekkap
- [3] Afsluitkraan stookolie

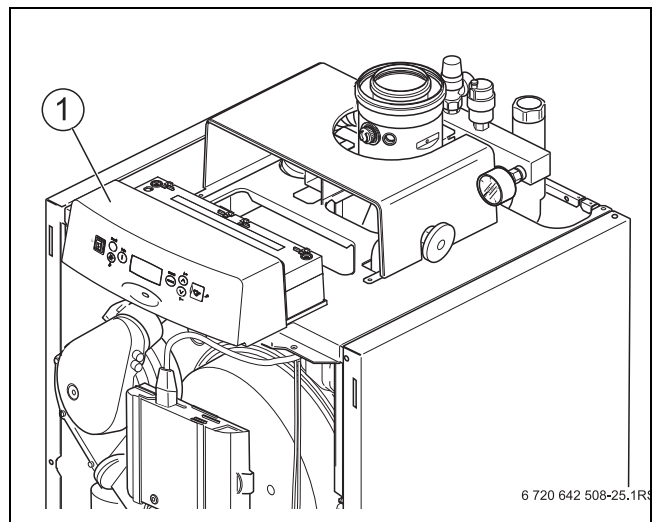
5.9 Elektrische aansluiting

De cv-ketel is af fabriek uitgevoerd met een compleet gemonteerd en bekabeld bedieningspaneel [1]. De netaansluiting van de bedieningseenheid moet ter plaatse conform het aansluitschema worden uitgevoerd (→ afb. 34, pagina 28).



GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom!

- ▶ Elektrotechnische werkzaamheden alleen uitvoeren wanneer u hiervoor bevoegd bent.
- ▶ Voor het openen van de ketel: schakel de cv-installatie met behulp van de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos of koppel deze los van het elektriciteitsnet met behulp van de betreffende huiszekering.
- ▶ Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.
- ▶ Installatievoorschriften respecteren.



Afb. 33 Bedieningseenheid

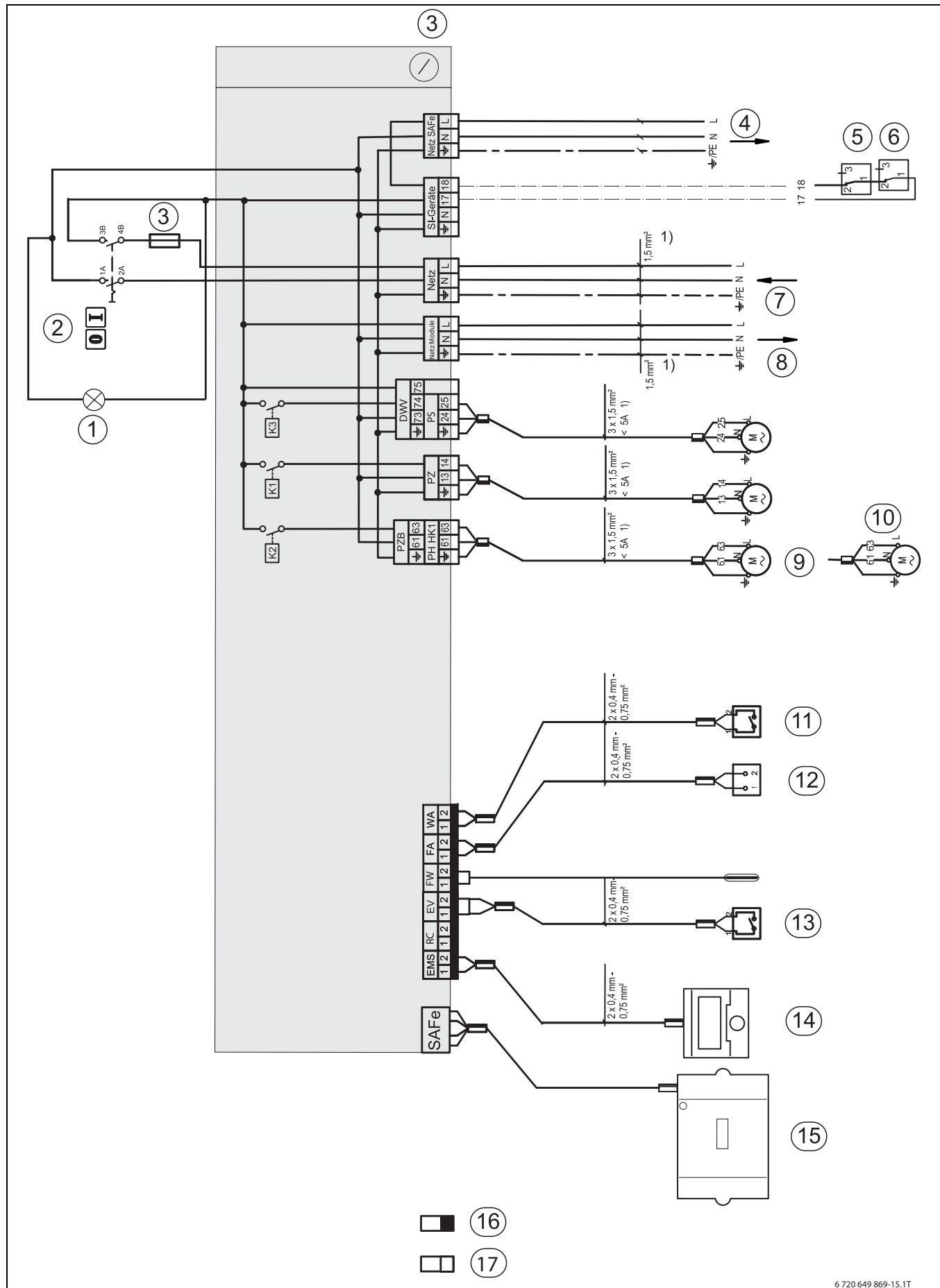
- [1] Bedieningseenheid

Onderdeel/functie	Aansluitklemmen	Componentnaam	
BUS-leiding branderautomaat SAFe	BUS SAFe		Veiligheidslaagspanning aansluitklemmen
BUS-leiding EMS	EMS		
Kamerthermostaat/bedieningseenheid / weersafhankelijke regelaar	RC	FWxx	
Externe vergrendeling EMS warmteopwekker	EV		
Boilertemperatuursensor	FW	SF	
Buitentemperatuursensor	FA	AF	
Warmtevraag (extern)	WA		
Transferpomp	PZB		230 V aansluitklemmen
CV-pomp (ongemengd cv-circuit)	PH-HK1	p	
CV-pomp (gemengd cv-circuit)	P1 ¹⁾	P1	
Circulatiepomp	PZ	OP	
Boilerlaadpomp	PS	LP	
Geen functie	DWV		
Netaansluiting functiemodule (bijv. IPM1)	Netmodule		
Netaansluiting	Net		
Veiligheidslus voor aansluiting externe apparaten, bijv. gasdrukbewaking. Bij externe storingsindicatie wordt de branderautomaat uitgeschakeld.	SI-toestellen		Onderdelen
Netaansluiting branderautomaat	Net SAFe		
Verdeeldoos		A	
Afsluiter		AV	
CV-circuit		HK	
Module voor cv-circuit		IPM1	
Ingang koud water		KW	
3-weg mengklep	M1 ²⁾	M1	
Membraanexpansievat		MAG	
Temperatuursensor mengkring	MF1 ³⁾	MF1	
Terugslagklep		RV	
Temperatuurbewaking	TB ⁴⁾	TB	
Tapwaterboiler		WS	
Warmwateruitlaat		WW	
Circulatie		Z	

Tabel 17 Beschrijving van de aansluitingen op het regeltoestel (klemmenstrook)

- 1) P1-aansluiting bevindt zich op de IP-modulen
 2) M1-aansluiting bevindt zich op de IP-modulen
 3) MF1-aansluiting bevindt zich op de IP-modulen
 4) TB-aansluiting bevindt zich op de IP-modulen

5.9.1 Aansluitschema hoofdprintplaat



Afb. 34 Aansluitschema hoofdprintplaat

1) De totale stroom mag niet hoger worden dan 6,3 A.

Legenda bij afb. 34:

- [1] Bedrijfsaanduiding (→ afb. 43, pagina 37)
- [2] Aan-uitschakelaar (→ afb. 43, pagina 37)
- [3] Zekering, 6,3 AT (5 x 20 mm), **OPMERKING:** zekering op de hoofdprintplaat naast de aansluitklemmen
- [4] Netvoeding branderautomaat 230 V/50 Hz
- [5] Component 1 (drukschakelaar)
- [6] Component 2
- [7] Netingang
- [8] Netvoeding voor extra module
- [9] PZB - transferpomp
- [10] PH-HK1 - cv-pomp
- [11] WA - warmtevraag (extern)
- [12] FA - buitentemperatuursensor
- [13] EV - externe vergrendeling (de brug bij aansluiting verwijderen)
- [14] 2-draads- BUS
Verbinding met FW...- of FR...-regelaar, naar modules IPM..., ISM..., ICM en andere
- [15] 2-draads-BUS
verbinding met branderautomaat
- [16] Laagspanningen
- [17] Stuurspanning 230 V~

5.9.2 Netaansluiting en aansluitingen van extra componenten

- Draai twee schroeven van de afdekkap van het regeltoestel los en neem de afdekkap weg.

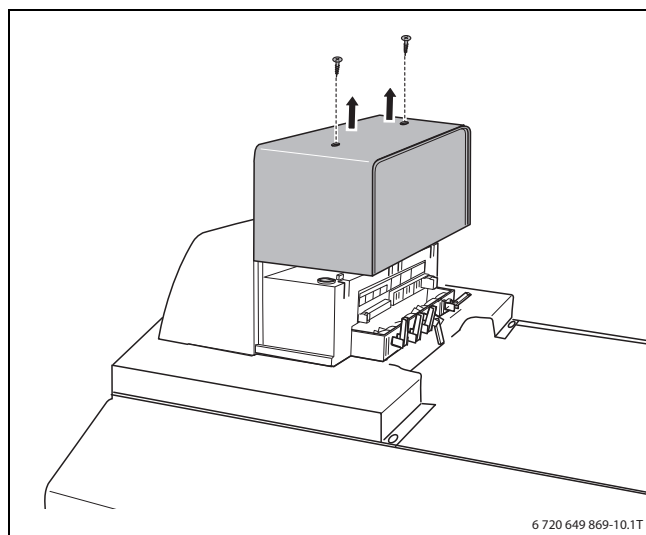
Voer de vaste netaansluiting uit conform de plaatselijke voorschriften.

GEVAAR: BRANDGEVAAR

Door hete keteldelen kunnen de elektrische leidingen beschadigd worden.

- Let erop dat alle leidingen in de hiervoor bestemde kabelgoten of op de warmte-isolatie van de ketel gelegd zijn.

- Voer alle leidingen door de kabeldoorvoer naar het regeltoestel en sluit ze aan volgens het aansluitschema.



Afb. 35 Afdekkap wegnemen

5.9.3 Kamervermostaat en module (toeberehen) aansluiten



De IUM1 niet gebruiken in combinatie met deze cv-ketel.



Er is geen kabel geleverd met de modules.

Op de cv-ketel kunnen de volgende modules en kamervermostaten worden aangesloten:

- Kamervermostaat FR.../weersafhankelijk FW.../afstandsbediening FB...
- Cascademodule - ICM
- Zonnemodule (in combinatie met de kamervermostaten FR.../FW...): ISM1/ISM2
- CV-circuitmodule IPM1/IPM2

Respecteer de installatie- en bedieningshandleiding van het betreffende product.

- Module op de wand monteren.
- Module via de 2-draads bus op de klemmenaansluitstrook in het regeltoestel aansluiten.
- Maak een voldoende lange 2-draads BUS-aansluiting. Gebruik hiervoor een 2-aderige stroomkabel van telkens 0,4 tot 0,75 mm² en de met de module meegeleverde stekker. Alleen de stekkers gebruiken, die met de kleur van de module-aansluiting overeenkomen.
- Wanneer meerdere modules worden gebruikt, kan de 2-draads BUS-aansluiting voor de tweede module van de eerste module worden afgetakt. Hiervoor de met de module meegeleverde kabel gebruiken.
- Sluit de vrije 230 VAC-netkabel op de module aan. Wanneer meerdere modules worden gebruikt, kan de 230 VAC voeding voor de tweede module van de eerste module worden afgetakt.
- 230 VAC-netkabel van de eerste module op de volgende module aansluiten.



Wanneer de IPM knippert:

- Kamervermostaat op goede werking controleren.

5.9.4 Externe kamervermostaat aansluiten en monteren



Het is niet mogelijk om tegelijkertijd meer dan één kamervermostaat rechtstreeks op de cv-ketel aan te sluiten.

- Kamervermostaat FR in referentieruimte installeren, zoals in de bijbehorende installatie- en bedieningshandleiding staat beschreven.
- Weersafhankelijke regeling FW.... als weersafhankelijke regeling installeren, zoals in de bijbehorende installatie- en bedieningshandleiding staat beschreven.
- Regelaar FR.../FW... op de betreffende klem aansluiten. Hiervoor een tweaderige kabel van 0,4 ... 0,75 mm² gebruiken.

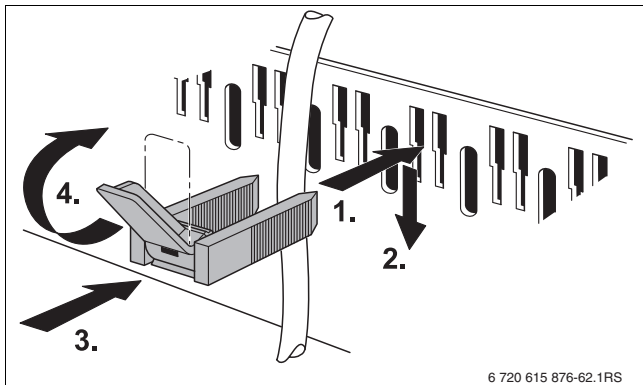
5.9.5 Netaansluiting uitvoeren

- Regeltoestel overeenkomstig het aansluitschema aansluiten (→ hoofdstuk 5.9.1, pagina 28).
- Breng een vaste netaansluiting tot stand volgens de plaatselijke voorschriften.

5.9.6 Trekontlasting plaatsen

Zet alle kabels met kabelklemmen vast (leveringsomvang regeltoestel):

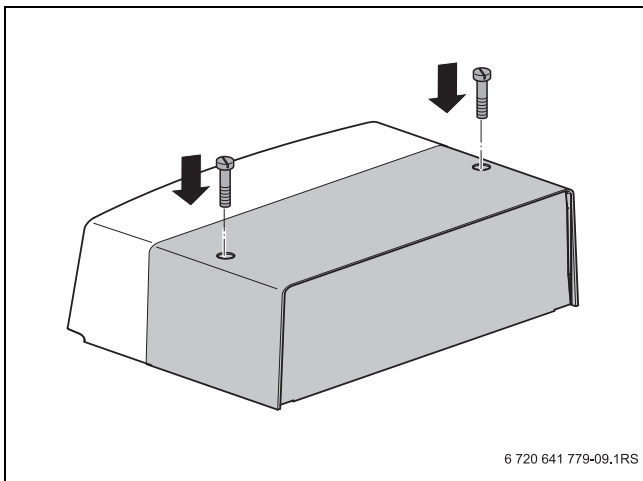
- Trekontlasting met geplaatste kabel van boven in de sleuf van het klemmenframe plaatsen.
- Trekontlasting naar beneden schuiven.
- Tegendrukken.
- Hendel naar boven omzetten.



Afb. 36 Kabels met trekontlasting vastzetten

5.9.7 Afdekkap monteren

- Voer de afdekkap van het regeltoestel naar onder in de geleidingsrails.
- Zet de afdekkap van het regeltoestel vast met 2 schroeven.



Afb. 37 Afdekkap monteren

- Na afronding van de elektrische installatie de voorwand monteren.

▲+ Toets 'naar boven' en ▼- 'naar beneden'

De beide toetsen [8, 9] zijn nodig om in de programma's menu "Instellin-

6 Bediening

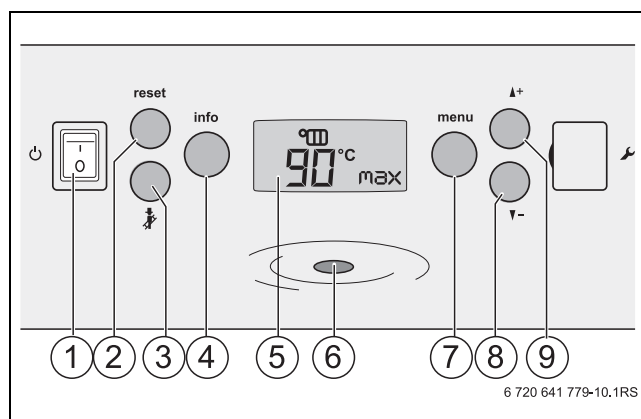
De cv-ketel is uitgerust met de hoofdprintplaat en de bedieningseenheid. Extra bedieningselementen (toebehoren) kunnen lokaal worden aangebracht (bijv. thermostaat FR.../FW... of afstandsbediening FB...). Zie voor de bediening de met de cv-ketel meegeleverde documenten.

6.1 Overzicht bedieningselementen

De bedieningseenheid maakt de fundamentele bediening van de cv-installatie of de cv-ketel mogelijk.



Wanneer de cv-installatie uit meerdere cv-ketels bestaat (cascadesysteem), dan moeten de instellingen voor iedere cv-ketel op de betreffende bedieningseenheid, worden uitgevoerd.



Afb. 38 Bedieningselementen

- [1] Schakelaar aan-uit
- [2] Reset-toets (ontstoringstoets)
- [3] Schoorsteenvegertoets
- [4] Info-toets
- [5] Display
- [6] Bedrijfslamp
- [7] Menu-toets
- [8] Toets 'naar beneden'
- [9] Toets 'naar boven'

De bedieningseenheid is uitgerust met de volgende elementen:

Reset-toets

Opnieuw starten van de cv-ketel bij een storing met de **reset**-toets [2] (→ hoofdstuk 12.2.1, pagina 59).



Schoorsteenvegertoets (servicebedrijf)

Met de schoorsteenvegertoets [3] kan de ketel in bedrijf worden gezet (→ hoofdstuk 6.2.5).

Info-toets

Met de info-toets [4] kan het menu "informatie" (→ hoofdstuk 6.2.2) en het menu "Storingshistorie" worden geopend (→ hoofdstuk 6.2.3).

Display

Het display [5] toont de status van de installatie of de ingestelde waarde. Wanneer een storing aanwezig is, toont het display direct de storing in de vorm van een storingscode. Zie voor de betekenis van de display-symbolen (→ hoofdstuk. 12, pagina 58ev.)

Menu-toets

Met de **menu**-toets [7] kan het menu "Instellingen" worden geopend (→ hoofdstuk 6.2.4).

gen" en menu "Informatie" te scrollen en instellingen in de cv-ketel uit te voeren of af te lezen.

Bedrijfslamp

De bedrijfslamp [6] brandt wanneer de cv-ketel in bedrijf is.

6.2 Menustructuur

Voor de bediening van de cv-ketel staan de volgende menu's ter beschikking:

- Statusindicatie (→ hoofdstuk 6.2.1)
- Menu "Informatie" (→ hoofdstuk 6.2.2)
- Menu "Storingshistorie" (→ hoofdstuk 6.2.3)
- Menu "Instellingen" (→ hoofdstuk 6.2.4)

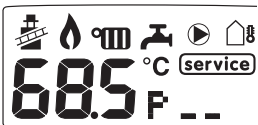
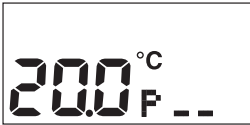
In het menu "Informatie" kunnen alleen de data worden afgelezen.

In het menu "Instellingen" kunnen indien gewenst instellingen worden veranderd.

Het menu "storingshistorie" toont de laatste 3 vergrendelende storingen.

6.2.1 Statusindicatie

Wanneer de cv-ketel wordt ingeschakeld, verschijnen alle symbolen kort op het display. Daarna verschijnt de aanwijzing voor de status van de cv-ketel.

Statusindicatie		
Display-aanwijzing bij inschakelen van de cv-ketel		
	68.5	Actuele aanvoertemperatuur in °C
		Schoorsteenvegerbedrijf (service)
		Brander in bedrijf
		Pomp in bedrijf
		In bedrijf voor verwarming
		Tapwaterfunctie
		Weergave buitentemperatuur
		Een vergrendelende storing is opgetreden of er is service aan de cv-ketel nodig.
Voorbeeld display-aanwijzing in normaal bedrijf.		
		

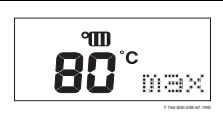
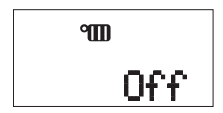
Tabel 18 Weergaven in het display bij normaal bedrijf

6.2.2 Menu "Informatie"

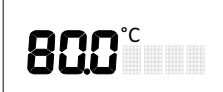
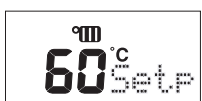
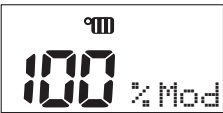
In de volgende tabel is de opbouw van het menu "Informatie" weergegeven. Deze bevat informatie over de actuele instellingen en de bedrijfs-toestand. Instellingen kunnen hier alleen worden gelezen en niet worden veranderd.

- De **info**-toets indrukken, om het menu "Informatie" te openen. Eerst verschijnt het woord "Info" gedurende 1 seconde. Wanneer de **info**-toets langer wordt ingedrukt, wordt het menu "Storingshistorie" geopend.

- Met de ▲+ of ▼- toetsen kunnen de waarden opeenvolgend op het display worden afgelezen.
- Door opnieuw indrukken van de **info**-toets het menu verlaten. Wanneer 10 minuten geen toets wordt ingedrukt, sluit het menu "Informatie" automatisch.

Toets	Display	Betekenis
Toets "info"		Bij het openen van het menu verschijnt "info" kort op het display.
Aanvoertemperatuur verwarming/boiler		
Na 1 seconde		Ingestelde maximale aanvoertemperatuur verwarming/boiler in °C.
		CV-functie is uitgeschakeld.
Tapwatertemperatuur		

Tabel 19 Menu "Informatie"

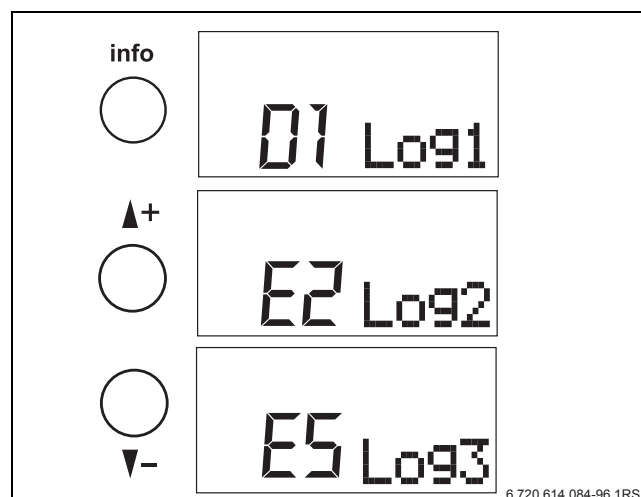
Toets	Display	Betekenis
		Warmwaterfunctie ingeschakeld. Een warmwaterstreefwaarde van xx °C is ingesteld.
		Warmwaterfunctie uitgeschakeld.
Servicemelding		
		Weergave actuele servicemelding (→ hoofdstuk 12.1 , pagina 58). Het venster wordt onderdrukt, wanneer geen servicemelding aanwezig is.
Keteltemperatuur		
		Weergave actueel gemeten cv-temperatuur.
Bedrijfs- en storingsmeldingen (met een code weergegeven)		
		Tijdens normaal bedrijf wordt hier een bedrijfscode getoond. Bij een storing verschijnt hier een storingscode. (voor het complete overzicht van de displaycodes en de betekenis → hoofdstuk 12 pagina 58 ev.)
Berekende maximale temperatuur		
		Berekende aanvoertemperatuur in °C voor het cv-bedrijf resp. bedrijf schoorsteenveger of ketelvorstbeveiliging. De aanvoertemperatuur wordt afhankelijk van de warmtevraag steeds opnieuw berekend. Afhankelijk van de instelling kan hier als alternatief het symbool waterkraan worden getoond. De berekende aanvoertemperatuur voor de warmwaterbereiding wordt dan getoond.
Buitentemperatuur (alleen zichtbaar bij weersafhankelijke regeling)		
		Buitentemperatuur in °C 3 strepen betekenen een kortgesloten buitentemperatuursensor.
VLAMSTROOM		
		Actueel gemeten vlamstroom in μA. Zodra de brander in bedrijf is, wordt een vlamsymbool getoond.
Actuele cv-vermogen		
		Actueel cv-vermogen in % tijdens het cv- of schoorsteenvegerbedrijf Het betreffende cv-vermogen is afhankelijk van de ketel. Afhankelijk van de instelling kan hier als alternatief het symbool waterkraan worden getoond. Het actuele cv-vermogen tijdens de warmwaterbereiding wordt dan getoond. [bereik bij KUB: 60%, 100% bij 19 kW resp. 70%, 100% bij 27 kW]

Tabel 19 Menu "Informatie"

6.2.3 Menu "Storingshistoriek"

Dit menu toont de laatste 3 vergrendelende storingsmeldingen in de vorm van storingscodes.

- ▶ Druk de **info**-toets gedurende 5 seconden in, om het menu "Storingshistoriek" te openen.
- ▶ Met de ▲+ of ▼- toetsen de laatste 3 storingsmeldingen op het display laten weergegeven. De storingsmeldingen zijn chronologisch met "Log1" t/m "Log3" gemarkeerd.
Meer informatie over de betekenis van de storingscodes (→ hoofdstuk 12, pagina 58 ev.).
- ▶ Door opnieuw indrukken van de **info**-toets het menu verlaten. Wanneer 10 minuten geen toets wordt bediend, sluit het menu "Instellingen" automatisch en de statusindicatie verschijnt weer.



Afb. 39 Storingshistorie

6.2.4 Menu "Instellingen"

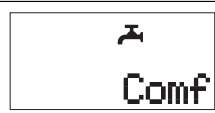
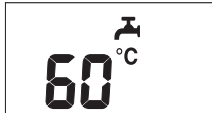
In de volgende tabel is de opbouw van het menu "Instellingen" weergegeven. Hier kunnen instellingen als volgt worden veranderd:

- ▶ De **menu**-toets indrukken om het menu "Instellingen" te openen. Eerst verschijnt kort het woord "menu".
- ▶ Met de ▲+ of ▼- toetsen naar de gewenste instelling gaan.
- ▶ Gedurende 2 seconden de **menu**-toets indrukken, om de waarde te kunnen veranderen. In het display knippert deze waarde en kan ze nu worden veranderd.

- ▶ Met de ▲+ of ▼- toetsen de gewenste waarde instellen.
- ▶ **menu**-toets opnieuw indrukken, om de waarde op te slaan.
- ▶ Door opnieuw indrukken van de **menu**-toets het menu verlaten. Indien gedurende 25 seconden geen toets wordt bediend, sluit het menu "Instellingen" automatisch.

Toets	Display	Betekenis
Toets "menu"		Bij het openen van het menu verschijnt "menu" kort op het display.
1. cv-bedrijf		
1.1 In-/uitschakelen cv-bedrijf		
Na 1 seconde		On (aan): het cv-bedrijf is ingeschakeld. Wanneer er warmtevraag is, start de brander. Off (uit): geen cv-bedrijf [basisinstelling is On]
1.2 Maximale aanvoertemperatuur		
		Maximale aanvoertemperatuur in °C [instelbereik: 30 – 90 °C] [basisinstelling is 90 °C] Meer informatie over de temperaturen (→ hoofdstuk 7.8.1, pagina 39).
1.3 Maximaal cv-vermogen		
		Eerst wordt het maximale cv-vermogen in kW getoond.
Na 3 sec.		Na 3 seconden verschijnt het maximaal vrijgegeven cv-vermogen in % Instelbereik: KUB: 60%, 100% bij 19 kW resp. 70%, 100% bij 27 kW [basisinstelling is 100%] Meer over de cv-vermogens (→ hoofdstuk 7.8.2, pagina 40).

Tabel 20 Menu "Instellingen"

Toets	Display	Betekenis
2. Ventilatorinstelling		
2.1 Minimale ventilatormodulatie		
		Toerentalaanpassing voor de onderste modulatiegraad. Verhogen van de onderste modulatiegraad naar startlast: Instelbereik: -9 tot +9 Ongeldige waarden kunnen wel worden ingesteld, maar worden niet overgenomen (opgeslagen).
2.2 Maximale ventilatormodulatie		
		Toerentalverhoging voor de maximale branderbelasting. Compensatie nageschakelde rookgasafvoersysteem: instelbereik: - 9 tot + 9 Ongeldige waarden kunnen wel worden ingesteld, maar worden niet overgenomen (opgeslagen).
3. Warmwaterbedrijf		
		Soort waterbereiding (wanneer warmwaterbereiding is geactiveerd) ¹⁾ Instelbereik: Comf = comfortbedrijf In comfortbedrijf bestaat warmwatervoorrang. Eerst wordt de boiler tot de ingestelde temperatuur verwarmd. Daarna gaat de ketel in cv-bedrijf. eco = eco-bedrijf In eco-bedrijf schakelt de ketel tussen cv-bedrijf en boilerbedrijf. off = warmwater uit [basisinstelling is Comf]
		Tapwater streeftemperatuur in °C Instelbereik: 30 – 80 °C (wanneer niet ketelspecifiek begrensd) WAARSCHUWING: voor verbranding!  ► Stel de temperatuur tijdens normaal bedrijf niet hoger in dan 60 °C.
4. Pompadraaitijd		
		De pompadraaitijd is opgegeven in minuten ("Min") of uren ("Hour"). [instelbereik: 1 - 60 minuten of 1-24 uur] [basisinstelling is 5 minuten]

Tabel 20 Menu "Instellingen"

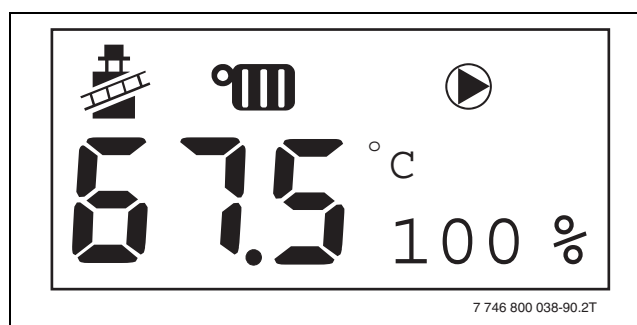
1) De warmwaterbereiding wordt automatisch geïnstalleerd, wanneer de regeling een warmwatertemperatuursensor herkent. De installatie door resetten naar de basisinstelling (→ hoofdstuk 12.3, pagina 63).

6.2.5 Schoorsteenvegerbedrijf (service)

Het schoorsteenvegerbedrijf (servicebedrijf) is nodig voor de inbedrijfstelling en het onderhoud.

In schoorsteenvegerbedrijf (servicebedrijf) werkt de cv-ketel tot max. 30 minuten op het ingestelde cv-vermogen. Tijdens deze periode is er geen tapwateropwarming.

- Zorg voor voldoende warmtevraag.
-  toets ingedrukt houden, tot in het display het schoorsteenveger-symbool verschijnt en het cv-vermogen (rechtsonder) knippert.
- Met de  of  toetsen het gewenste cv-vermogen (tussen minimale en maximale belasting) instellen (→ 20, pagina 33).
- Uitschakelen met de  toets of 30 minuten wachten.



Afb. 40 Display - schoorsteenvegerbedrijf

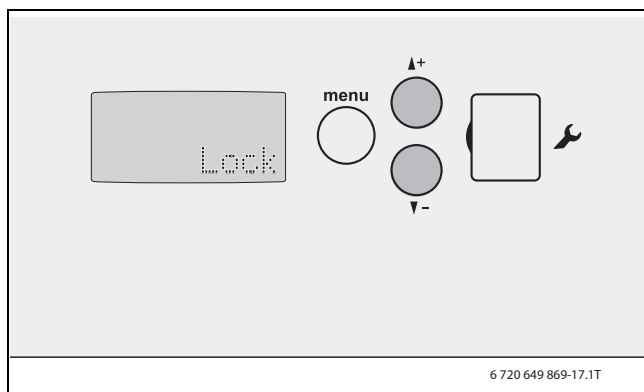
6.2.6 Toetsenblokkering

Met de toetsenblokkering kunnen alle functies op de bedieningseenheid worden geblokkeerd. Alleen de **info**-toets en de reset-toets zijn daarbij actief.

- ▶ ▲+ en ▼- toetsen gelijktijdig net zolang indrukken, tot de toetsenblokkering is geactiveerd.

In het display verschijnt "Lock".

Schakel de toetsenblokkering uit door opnieuw indrukken van de ▲+ en ▼- toetsen.



Afb. 41 Display

7 In bedrijf nemen

- ▶ Vul na het uitvoeren van de hierna omschreven werkzaamheden het inbedrijfstellingsprotocol in (→ hoofdstuk 7.12).



GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom bij een geopende ketel!

- ▶ Voordat de cv-ketel wordt geopend: cv-installatie met de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos schakelen of de cv-installatie via de bijbehorende huiszekering van het net loskoppelen.
- ▶ Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.



OPMERKING: Schade aan de cv-ketel door overmatige stof- en vuilbelasting!

- ▶ Gebruik de cv-ketel niet onder zeer stoffige omstandigheden, bijv. bij bouwwerkzaamheden in de opstellingsruimte.
- ▶ Installeer een luchtfilter wanneer de toegevoerde verbrandingslucht veel stof bevat (bijv. door openliggende straten of zeer stoffige locaties zoals bouwplaatsen).



OPMERKING: Schade aan de ketel door verontreinigde verbrandingslucht!

- ▶ Geen chloorhoudende reinigingsmiddelen en halogeenkoolwaterstoffen (bijv. in spuitbussen, oplos- en reinigingsmiddelen, verf, lijm) gebruiken.
- ▶ Bewaar of gebruik deze stoffen niet in de opstellingsruimte.

- ▶ Als de brander vervuild werd tijdens de werkzaamheden, moet hij voor de inbedrijfstelling gereinigd worden.
- ▶ Rookgas- en verbrandingsluchtleiding en de openingen voor de verbrandingsluchtoevoer en ventilatie controleren (→ hoofdstuk 3.4 pagina 12).

Om levensgevaarlijke situaties te voorkomen, voor het inschakelen de veiligheidsinstructies hierna zorgvuldig doorlezen.



GEVAAR: Levensgevaar door niet aanhouden van de hierna volgende inbedrijfstellingshandleidingen en een daaruit resulterende verkeerde bediening!

- ▶ Wanneer deze handleiding niet nauwkeurig wordt opgevolgd, kan brand ontstaan of een explosie optreden. Grote materiële schade of lichamelijk gevaar ontstaan.
- ▶ Respecteer de inbedrijfstellingshandleidingen!



GEVAAR: Levensgevaar door waterschade!

- ▶ Wanneer een deel van de ketel onder water staat, de ketel niet gebruiken.
- ▶ Ketel door een erkend installateur laten controleren.
- ▶ Onderdelen van de bedieningseenheid en de stookoliebrander die onder water stonden, moeten door een erkend installateur worden vervangen.

7.1 Stookolieleiding ontluichten



OPMERKING: Schade aan de installatie door defecte oliepomp!

- ▶ Oliepomp nooit langer dan 5 minuten zonder olie laten draaien.

Voor het inschakelen moet de aanzuigleiding volledig met olie gevuld en ontluicht zijn. De oliepomp kan anders door drooglopen blokkeren.

- ▶ Aanzuigleiding met de hand met een aanzuigpomp ontluichten.

7.2 Vacuüm controleren

Het maximale vacuüm wordt gemeten aan de aanzuigaansluiting van de oliepomp of in de aanzuigleiding direct voor de pomp. De maximale waarde van -0,4 bar mag niet worden overschreden, onafhankelijk van het peil in de olietank.



Om gelijktijdig de lekdichtheid van de olietoevoerinstallatie te controleren, kan het vacuüm met een vacuümme-ter inclusief een 1 m lange transparante slang (toebehoren) worden gemeten. Respecteer voor het gebruik van de oliegestookte vuurhaarden de nationale normen en voorschriften.

Het maximaal toegestane vacuüm is afhankelijk van de opbouw van de installatie voor olietoevoer en het niveau van de olietank.

Lees de toegestane waarden voor de actuele toestand van de cv-installatie af in de tab. 21 en 22, pagina 36. Bepaal daarvoor de enkelvoudige lengte van de stookolieleiding en het hoogteverschil "h" tussen de oliepomp en het niveau van de tank (→ afb. 29, pagina 21 en afb. 30, pagina 25).

Als het vacuüm wordt overschreden, moet u de volgende mogelijke oorzaken controleren:

- De olieaansluitslangen zijn geknikt of defect.
- De oliefilter is te vuil.
- De afsluitklep van de oliefilter is onvoldoende geopend of vuil.
- Een of meerdere componenten van de installatie (bijv. afdichtingsplaatsen, snijringkoppelingen, olieleidingen, aansluitkoppelstuk voor de oliefilter, olietank) zijn door eventuele montagefouten samenge-drukt.
- De snelsluitende klep van het tankkoppelstuk is vuil of defect.

- De aanzuigslang in de olietank is poreus, de kunststofleiding heeft zich samengetrokken door veroudering.
- De zuigklep in de olietank is vuil of "kleeft" aan elkaar door een te hoog aanzuigvacuüm.

DN in mm	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	Maximaal lengte van de olieleiding in m					
	10	20	40	10	20	40
h in m	Maximaal vacuüm (onderdruk) in bar					
0	0,08	0,09	0,1	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Tabel 21 Maximaal vacuüm in eenpijpsysteem, olietank hoger dan de oliepomp.

DN in mm	6 (6 x 1)			8 (8 x 1)		
	Maximaal lengte van de olieleiding in m					
	10	20	40	10	20	40
h in m	Maximaal vacuüm (onderdruk) in bar					
0	0,08	0,09	0,1	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

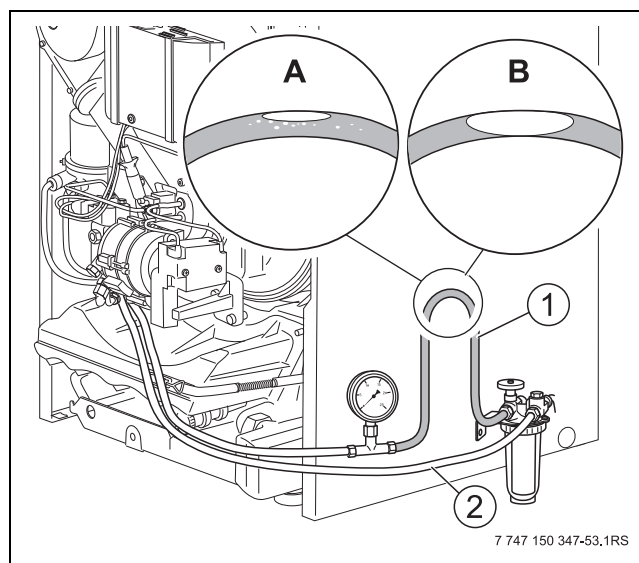
Tabel 22 Maximaal vacuüm in eenpijpsysteem, olietank onder de oliepomp

7.3 Dichtheid van de aanzuigleiding controleren

De dichtheid van de aanzuigleiding kan met een vacuümmeter en een 1 m lange transparante slang $d_a = 12$ mm (toebehoren) worden gemeten.

- Monteer de transparante slang [1] in de aanzuigleiding achter de oliefilter [2].
- Bind een lus van de transparante slang omhoog, zoals op de tekening wordt getoond.
- Brander starten en ten minste drie minuten laten draaien.
- Schakel de brander uit.

- Voer een visuele controle van het verzamelde luchtvolume (details A en B) uit.



Afb. 42 Transparante slang omhoogbinden

- [1] Transparante slang
- [2] Aanzuigleiding achter de oliefilter

Wanneer zich slechts een gering luchtvolume op het hoogste punt van de lus (detail A) verzamelt, is de olieleiding voldoende afgedicht.

Bij grotere luchtbellens (detail B) is er een lekkage in de aanzuigleiding en/of bij de aansluitingen.

7.4 Antihevelklep

Bij gebruik van een vacuümgestuurde antihevelklep (bijv. membraan- of zuigerklep) wordt de onderdruk aan de aanzuigzijde bij de oliebranderpomp verhoogd. Zo kan de grens van -0,4 bar vaak niet aangehouden worden.

Om die reden raden wij u aan elektromagnetische antihevelkleppen (stroomloos gesloten) te gebruiken. Overige instructies zie → hoofdstuk 5.8.2, pagina 25.

7.5 Brander in gebruik nemen

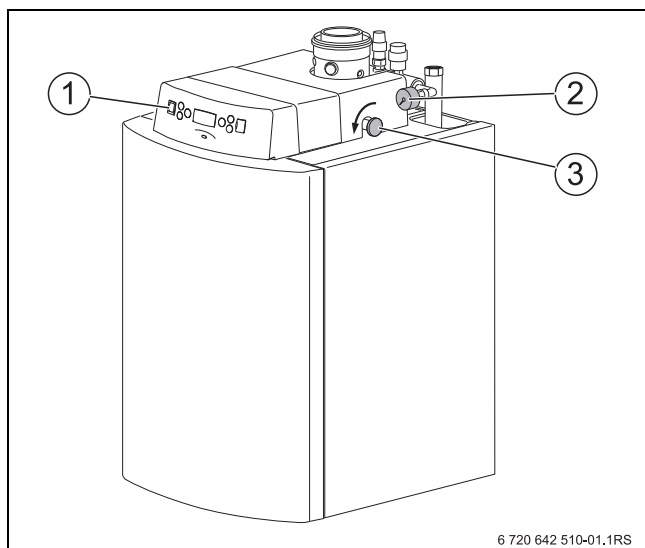
Aangezien de brander in de fabriek "warm getest" en vooringesteld werd, hoeft u enkel de instelwaarden te controleren en aan de installatie aan te passen.

7.5.1 Elektrische stekerverbindingen controleren

- Voor het starten van de brander controleren of alle elektrische stekerverbindingen correct zijn geplaatst.

7.5.2 Brander starten

- Aan-/uitschakelaar op de bedieningseenheid [1] in stand "I" zetten.
- Open de afsluitkraan voor de stookolie [3].



Afb. 43

- [1] Aan-/uitschakelaar op de bedieningseenheid
- [2] Manometer
- [3] Afsluitkraan stookolie

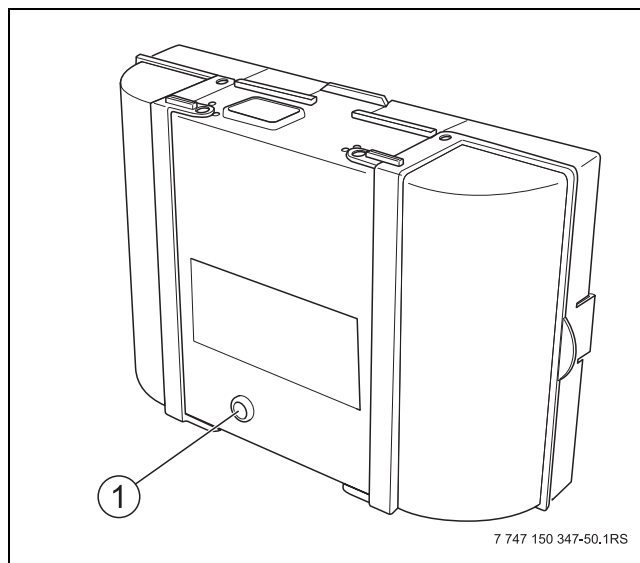


Voor elke start (inschakelen) voert de digitale brander-automaat een zelftest uit (ca. vijf seconden). De brander start altijd met nominaal vermogen (2e trap) en schakelt na een stabiliseringstijd van 80 seconden, afhankelijk van het vermogen, over naar de 1e trap.



U moet de brander voor de eerste inbedrijfstelling resetten, aangezien deze vanuit de fabriek in storing wordt geleverd.

- Reset-toets op de branderautomaat [1] langer dan een seconde indrukken. Na ca. vijf seconden gaat de brander naar de start- of bedrijfmodus.



Afb. 44 Reset-toets op branderautomaat

- [1] Reset-toets met LED



Stel de brander voor de eerste inbedrijfstelling in werking via de "rookgastest" van de bedieningsmodule.

- Toets  ingedrukt houden, tot in het display het schoorsteenveger-symbool verschijnt en het cv-vermogen (rechtsonder) knippert. De brander start en draait eerst op het nominaal vermogen (2e trap).
- Wanneer de brander na vijf startpogingen niet start: oorzaak met behulp van de storingsmeldingen bepalen (→ tab. 33, pagina 60).

7.5.3 Bevestigingsschroeven van de branderdeur vaster aantraaien

Om ontsnappen van rookgas te vermijden:

- Bevestigingsschroeven van de branderdeur in warme toestand handvast nadraaien.

7.6 Meetwaarden opnemen of corrigeren

De meetwaarden moeten voor de 2e trap en de 1e trap in de modus "schoorsteenvegerbedrijf" opgemeten worden, aangezien in die modus een gedefinieerde werking van de 2e en de 1e brandertrap mogelijk is. Omdat de brander altijd met nominaal vermogen (2e trap) start, worden eerst de meetwaarden voor de 2e trap en vervolgens de meetwaarden voor de 1e trap opgemeten.



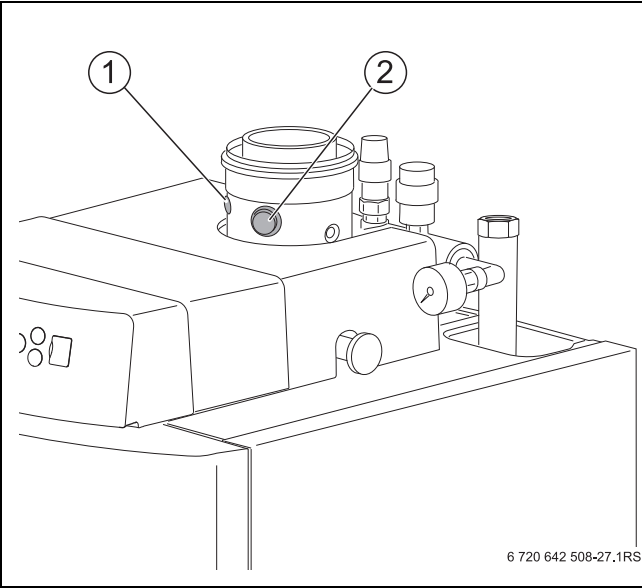
Wij raden u aan om de voorinstellingen die in de fabriek gedaan werden, te controleren en deze niet te wijzigen, wanneer ze overeenstemmen met de technische gegevens (→ tab. 9, pagina 12).

De ketelwatertemperatuur beïnvloedt de rookgastemperatuur. Meet daarom liefst bij een ketelwatertemperatuur van ca. 60 °C en een branderlooptijd van meer dan 5 minuten.

- Meetsonde tot in de kernstroom van het rookgas in het midden van de rookgasaansluiting steken.
- Meet de rookgastemperatuur telkens bij gedeeltelijke en bij volledige belasting.
- Neem de meetwaarden op en noteer deze in het inbedrijfstellingsprotocol (→ pagina 41).

7.6.1 Rookgasverlies qA bepalen

Het rookgasverlies mag de voorgeschreven waarde van de plaatselijke grenswaarden niet overschrijden.
De metingen worden in rookgasaansluitingen uitgevoerd (→ afb. 45).



Afb. 45 Meetwaarden opnemen

- [1] Meetopening voor de luchttemperatuur t_L
- [2] Meetopening voor de rookgastemperatuur t_A

$qA = (t_A - t_L) \cdot (0,5/CO_2 + 0,007) \text{ in } \%$

t_A	= rookgastemperatuur bruto in °C
t_L	= luchttemperatuur in °C
CO_2	= koolstofdioxide in %

Tabel 23

7.6.2 Bijregelen bij afwijkingen

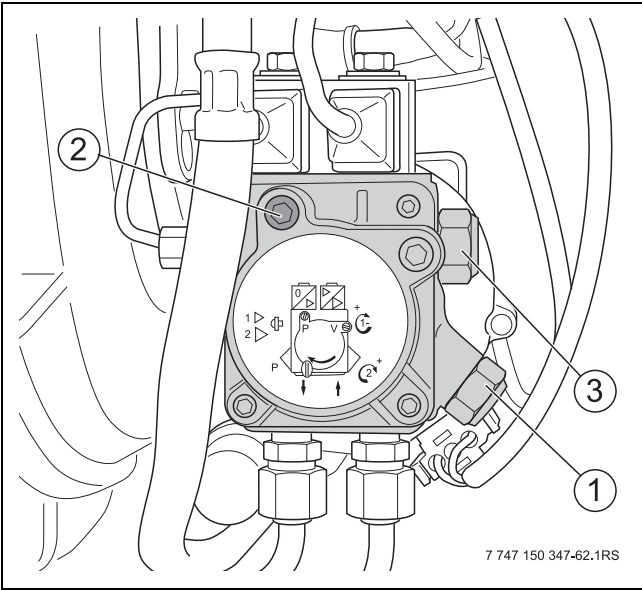
Bij afwijkingen van de technische gegevens (→ tab. 5, pagina 10) gaat u als volgt tewerk:

- CO_2 -gehalte bijregelen, evt. CO_2 -gehalte via statische ventilatordruk instellen.
- CO-gehalte (koolstofmonoxide) meten.
- Meet de trek van de schoorsteen.
- Fotocelstroom meten (via bedieningseenheid uitlezen).
- Roetest uitvoeren.

CO_2 -gehalte bijregelen

Wanneer u de drukregelschroeven [1] en [3] iets verdraait, verandert u de druk van de oliepomp en bijgevolg ook het CO_2 -gehalte voor de 2e of voor de 1e trap.

- Schroef de manometer van de oliedruk in de aansluiting van de olie-pomp met de markering "P" [2].



Afb. 46 Druk instellen

- [1] Drukregelschroef voor de 2e trap
- [2] Aansluiting voor de manometer voor oliedruk
- [3] Drukregelschroef voor de 1e trap

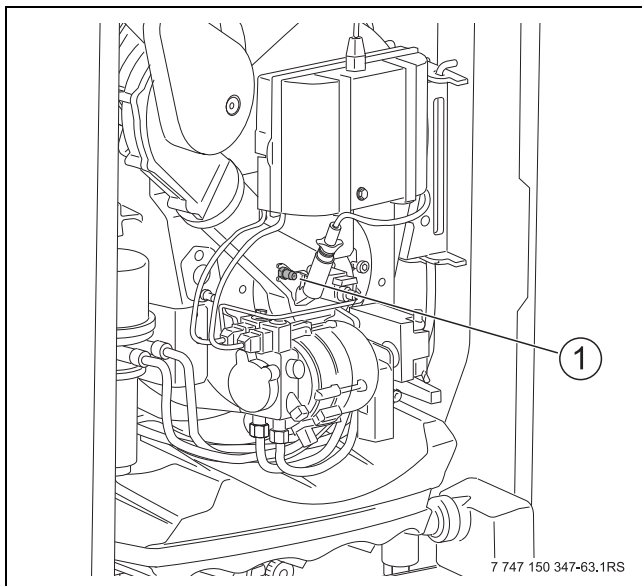
Druk verhogen:		
Naar rechts draaien		= CO_2 -gehalte verhogen
Druk verlagen:		
Naar links draaien		= CO_2 -gehalte verlagen

Tabel 24

Wanneer het voorziene CO_2 -gehalte niet wordt bereikt binnen de grenzen van de oliedruk, moet de luchtinstelling voor de 2e of de 1e trap als volgt worden gecorrigeerd via de bedieningseenheid:

- Open de drukmeetnippel [1] voor de statische ventilatordruk aan de branderbehuizing.

- Sluit het meettoestel voor de statische ventilatordruk aan de drukmeetnippel [1] van de branderbehuizing aan.



Afb. 47 Statische ventilatordruk meten

[1] Drukmeetnippel op de branderbehuizing

- De **menu**-toets indrukken om het menu "Instellingen" te openen. Eerst verschijnt kort het woord "menu".
- Toetsen **▼ —** indrukken, tot in het display "1." of "2." voor de fabrieksventilatorinstelling van de 1e of 2e ventilatortrap verschijnt.
- Gedurende 2 seconden de **menu**-toets indrukken, om de waarde te kunnen veranderen. In het display knippert deze waarde en kan ze nu worden veranderd.
- Met de toetsen **▲ +** of **▼ —** het ventilatortoerental en zo de statische ventilatordruk, stapsgewijs instellen tussen - 9 en +9:
- **Menu**-toets opnieuw indrukken om de waarde op te slaan.
- Door opnieuw indrukken van de **menu**-toets het menu verlaten. Indien gedurende 25 seconden geen toets wordt bediend, sluit het menu "Instellingen" automatisch.

CO-gehalte meten

Het CO-gehalte moet kleiner zijn dan 50 ppm (CO < 50 ppm).

Ingeval van afwijkingen ten opzichte van de aangegeven waarde, moet u de storingen verhelpen.



Wanneer u bij de eerste inbedrijfstelling een te hoge CO-waarde meet, kan dat te wijten zijn aan het ontgassen van een organische bindstof (bijv. uit de deursolatie). Voer daarom de CO-meting ten vroegste 20 – 30 minuten na aanvang van de branderlooptijd uit.

Fotocelstroom (vlambeveiliging) meten

De meetwaarde voor de 2e trap (volledige belasting) en de 1e trap (deelbelasting) opnemen.

- De **info**-toets indrukken om het menu "Informatie" te openen. Eerst verschijnt het woord "info" gedurende 1 seconde en daarna wordt de aanvoertemperatuur getoond.
- Toets **▼ —** zo vaak indrukken, tot de fotocelstroom in het display wordt getoond. De waarde wordt in het display met de eenheid μA weergegeven.



De fotocelstroom moet > 50 μA zijn. Bij afwijkingen van de opgegeven waarde moet u de storing oplossen.

- Door opnieuw indrukken van de **info**-toets het menu verlaten.

Stel de meetwaarde voor de 1e trap in of corrigeer ze

Om de meetwaarde voor de 1e trap te kunnen opmeten, moet u eerst de brander in de 1e trap omschakelen. Reduceer hiervoor het maximale cv-vermogen tot 60 of 70 %. Ga als volgt tewerk:

- Toetsen **⏏** indrukken en ingedrukt houden totdat het schoorsteenvegersymbool op het display verschijnt.
- Stel de brander door middel van de toets **▼ —** op de laagste deellast in (60 of 70 %).
- Nadat het symbool **🔥** "branderbedrijf" verschijnt, één minuut wachten, tot de brander in deellast brandt.
- Alle metingen voor de 1e trap zoals vanaf hoofdstuk 7.6, beschreven, uitvoeren en in het inbedrijfstellingsprotocol hoofdstuk 7.12 opnemen.



Let erop bij het bijregelen van het CO₂-gehalte en bij de meting van het CO-gehalte voor de 1e trap, dat u de juiste drukregelschroef gebruikt → afb. 46, [3], pagina 38.

7.7 CV-ketel op lekdichtheid aan de rookgaszijde controleren



GEVAAR: Vergiftigingsgevaar door ontsnappend rookgas!

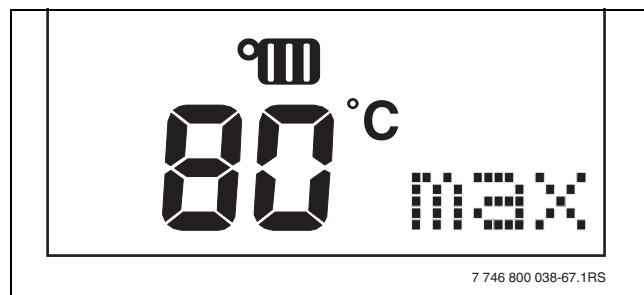
- Branderdeur controleren op lekdichtheid aan de rookgaszijde, evt. de schroeven van de branderdeur aantrekken.
- Verbinding met de geluiddemper en de rookgascollector op dichtheid controleren.

7.8 Instellingen uitvoeren

- Met de toets **"menu"** het menu "Instellingen" openen.

7.8.1 Maximale ketelwatertemperatuur instellen

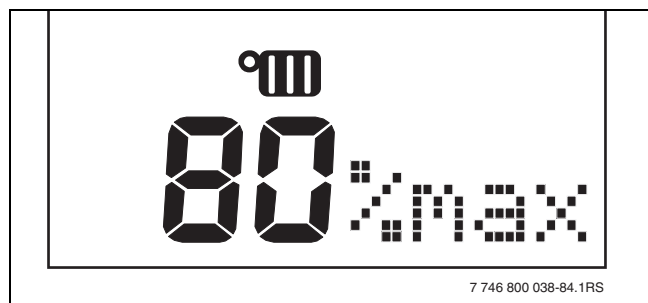
- Toets **▼ —** indrukken, tot de aanvoertemperatuur in het display verschijnt.
- Houd voor het veranderen van de aanvoertemperatuur de toets **"menu"** ingedrukt, tot de temperatuurweergave knippert.
- Met de toetsen **▲ +** of **▼ —** de gewenste temperatuur instellen. Daarbij geldt:
 - 40 °C voor vloerverwarming
 - 75 tot 90 °C voor radiatoren
- De **menu**-toets opnieuw indrukken, om de waarde op te slaan.



Afb. 48 Displayweergave "Maximale cv-watertemperatuur"

7.8.2 CV-vermogen instellen

- ▶ In het menu “Instellingen” blijven en de toets **▼ —** indrukken, tot het cv-vermogen in het display verschijnt.
- ▶ Druk op de toets **menu** om het cv-vermogen te veranderen. De waarde voor het vermogen knippert.
- ▶ Met de toetsen **▲ +** of **▼ —** het gewenste cv-vermogen instellen.
- ▶ De **menu**-toets opnieuw indrukken om de waarde op te slaan.



Afb. 49 Displayweergave “CV-vermogen”

7.8.3 Nadraaitijd pomp instellen



Radiatorkranen openen, die mogelijk gevaar lopen voor bevriezing.

- ▶ Stel de nadraaitijd van de pomp op 24 uur in, wanneer de cv-installatie op basis van de kamertemperatuur wordt geregeld en er vorstgevaar voor onderdelen van de cv-installatie bestaat, die buiten het bereik van het kamerthermostaat liggen (bijv. radiatoren in de garage).
- ▶ In het menu “Instellingen” blijven en de toets **▼ —** net zo vaak indrukken, tot de pompnadraaitijd in het display verschijnt.
- ▶ Druk op de toets **menu** om het cv-vermogen te veranderen. De waarde voor het vermogen knippert.
- ▶ Met de toetsen **▲ +** of **▼ —** de gewenste pompnadraaitijd instellen.
- ▶ De **menu**-toets opnieuw indrukken om de waarde op te slaan.

7.9 Functiecontroles

- ▶ Tijdens de inbedrijfstelling en bij de jaarlijks inspectie of het op de behoefte afgestemde onderhoud dienen alle regel-, besturings- en veiligheidsvoorzieningen te worden getest op hun werking en, voor zover verstelling mogelijk, op hun correcte instelling.
- ▶ Controleer de waterzijdige dichtheid.

7.10 Afsluitende werkzaamheden

Monteer de mantel van de cv-ketel in omgekeerde volgorde.

7.10.1 Waarborgverklaring invullen

- ▶ De meegeleverde waarborgverklaring invullen en naar het opgegeven adres sturen.

7.11 Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen.

- ▶ Maak de gebruiker vertrouwd met de cv-installatie en de bediening van de cv-ketel.
- ▶ Bevestig de inbedrijfstelling in het protocol (→ hoofdstuk 7.12).
- ▶ Overhandig alle technische documentatie aan de gebruiker.

7.12 Inbedrijfstellingsprotocol

- Uitgevoerde werkzaamheden voor de inbedrijfstelling invullen en ondertekenen.

Inbedrijfstellingswerkzaamheden		Pagina	Datum:		Datum:	
1.	Vul de cv-installatie met vulwater (richtwaarde 1,75 bar)	Pagina 23	_____ bar	_____ bar		
2.	CV-installatie ontluichten	Pagina 23				
3.	Dichtheidsproef uitvoeren	Pagina 24				
4.	Installatie voor olietoevoer controleren en aansluiten	Pagina 24				
5.	Stookolieleiding ontluichten	Pagina 35				
6.	Elektrische stekkerverbinding controleren	Pagina 37				
7.	Vacuüm controleren	Pagina 35				
8.	Dichtheid van de aanzuigleiding controleren	Pagina 36				
9.	Brander in gebruik nemen	Pagina 37				
10.	Bevestigingsschroeven van de branderdeur vaster aandraaien	Pagina 37				
11.	Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren	Pagina 37				
			Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast
	Rookgas temperatuur bruto t_A	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Luchttemperatuur t_L	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Rookgas temperatuur netto ($t_A - t_L$)	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Rookgasverlies q_A bepalen	Pagina 38	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	CO ₂ -gehalte (koolstofdioxide) meten	Pagina 38	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Eventueel CO ₂ -gehalte via statische ventilatordruk instellen	Pagina 38	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
	CO-gehalte (koolstofmonoxide) meten	Pagina 39	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
	Stroom fotocel meten	Pagina 39	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
	Roetest uitvoeren		_____ Rz (voor roetgetal)	_____ Rz (voor roetgetal)		
12.	CV-ketel op lek Dichtheid aan de rookgaszijde controleren	Pagina 39				
13.	Mantel voorwand aanbrengen	Pagina 39				
14.	Gebruiker informeren, technische documentatie overhandigen en de voor de cv-installatie te gebruiken brandstof in de tabel van het bedieningsvoorschrift op pagina 2 noteren					
15.	Correcte inbedrijfsname bevestigen:					
	Firmastempel, handtekening					

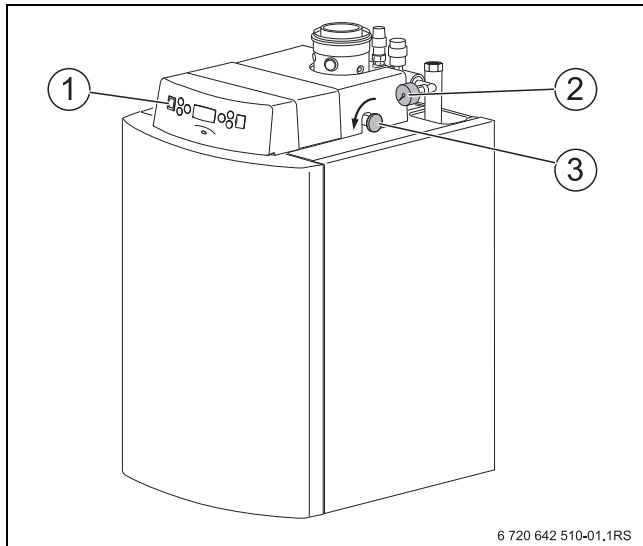
Tabel 25

8 CV-installatie buiten bedrijf stellen

8.1 De cv-installatie via de bedieningseenheid buiten bedrijf stellen

De cv-installatie via de bedieningseenheid buiten bedrijf stellen. De brander schakelt automatisch uit. Meer informatie over de bedieningseenheid (→ hoofdstuk 6, pagina 30 ev.).

- Wacht tot het naventileren van de ventilator is afgelopen.
- Aan-/uitschakelaar op de bedieningseenheid [1] in stand "0" (uit) zetten.
- Sluit de afsluitkraan voor de stookolie [3].



Afb. 50

- [1] Aan-/uitschakelaar op de bedieningseenheid
- [2] Manometer
- [3] Afsluitkraan stookolie

- Sluit de brandstoftoevoer aan de hoofdkraan.

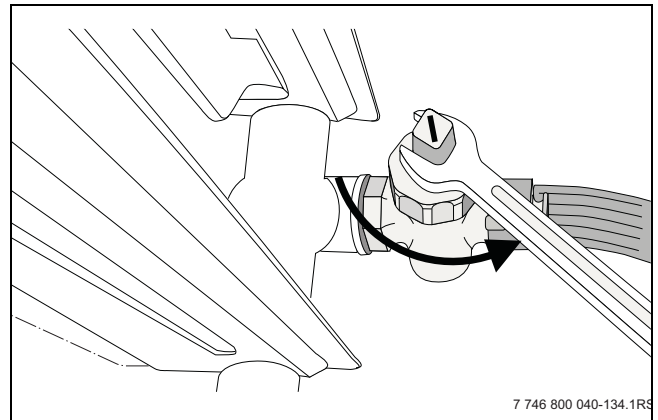
OPMERKING: Schade aan de installatie door vorst!

De cv-installatie kan na langere tijd bevroren (bijvoorbeeld in geval van stroomuitval, uitschakelen van de voedingsspanning, foutieve olievoorziening, ketelstoring, enz.).

- Zorg ervoor dat de installatie steeds in bedrijf is (met name bij vorstgevaar).

Wanneer de installatie gedurende langere tijd buiten bedrijf wordt gesteld tijdens een periode waarin vorstgevaar bestaat, moet de cv-installatie afgetapt worden.

- Automatische ontluchter op het hoogste punt van de cv-installatie openen.
- Het cv-water op het laagste punt van de cv-installatie met behulp van de vul- en aftapkraan of de radiator aftappen.



Afb. 51 Installatie bij vorstgevaar aftappen



Wanneer de brander in de standby-fase is, kunt u de cv-ketel via de aan/uit-schakelaar direct uitschakelen.

Afval

- Niet meer benodigde componenten van de cv-installatie milieuvriendelijk afvoeren.

8.2 CV-installatie in noodsituatie buiten bedrijf stellen

Informeer de klant over hoe te handelen in geval van nood, bijv. bij een brand.

8.2.1 Procedure in geval van nood

- Breng uzelf nooit in levensgevaar. De eigen veiligheid gaat vóór alles.
- Onderbreek de brandstoftoevoer bij de hoofdkraan.
- Schakel de cv-installatie stroomloos via de verwarmingsnoodschakelaar of via de betreffende zekering.

9 Milieubescherming en recyclage

Milieubescherming is een ondernemingsprincipe van de Bosch-groep. Kwaliteit van de producten, rendement en milieubescherming zijn even belangrijke doelen voor ons. Wetten en voorschriften op het gebied van de milieubescherming worden strikt gerespecteerd. Ter bescherming van het milieu gebruiken wij, rekening houdend met bedrijfseconomische gezichtspunten, de best mogelijke techniek en materialen.

Verpakking

Voor wat de verpakking betreft nemen wij deel aan de nationale verwerkingssystemen, die een optimale recycling waarborgen. Alle gebruikte verpakkingsmaterialen zijn milieuvriendelijk en kunnen worden hergebruikt.

Oud apparaat

Oude toestellen bevatten materialen, die hergebruikt kunnen worden. De modules kunnen gemakkelijk worden gescheiden. Kunststoffen zijn gemarkeerd. Daardoor kunnen de verschillende componenten worden gesorteerd en voor recycling of afvalverwerking worden afgegeven.

Afgedankte elektrische en elektronische apparaten



Dit symbool geeft aan dat het product niet met ander afval mag worden afgevoerd, maar moet worden ingeleverd bij verzamelpunten voor afvalverwerking en recycling.

Dit symbool geldt voor landen met voorschriften op het gebied van elektronisch afval, bijvoorbeeld de Europese richtlijn voor afgedankte elektrische en elektronische apparatuur 2012/19/EU. Deze voorschriften bepalen het kader voor de terugname en recycling van gebruikte elektronische toestellen, zoals van toepassing in elk land.

Aangezien elektronische apparatuur gevaarlijke stoffen kan bevatten, moet deze op verantwoorde wijze worden gerecycled om mogelijke schade aan het milieu en de menselijke gezondheid tot een minimum te beperken. Bovendien draagt recycling van elektronisch afval bij tot het behoud van natuurlijke hulpbronnen.

Voor meer informatie over het milieuvriendelijk afvoeren van elektrische en elektronische apparatuur kunt u contact opnemen met de bevoegde lokale autoriteiten, uw huisvuildienst of de dealer waar u het product hebt gekocht.

Ga voor meer informatie naar:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

Batterijen

Batterijen mogen niet met het huishoudelijk afval worden afgevoerd. Verbruikte batterijen moeten via de voorgeschreven inzamelingsystemen worden afgevoerd.

10 Inspectie en onderhoud

10.1 Algemene aanwijzingen

Waarom is regelmatig onderhoud belangrijk?

Omwille van onderstaande redenen dienen cv-installaties regelmatig onderhouden te worden:

- om een hoog rendement te behalen en de cv-installatie spaarzaam, d.w.z. met laag brandstofverbruik, te gebruiken, om een hoge bedrijfszekerheid te realiseren, om de milieuvriendelijke verbranding op hoog niveau te houden.

Bied uw klant een jaarlijks onderhouds- en inspectiecontract aan. Welke werkzaamheden deel moeten uitmaken van een contract, kunt u nalezen in de inspectie- en onderhoudsprotocollen (→ hoofdstuk 10.9, pagina 53).



Gebruik alleen originele wisselstukken. Reserve-wisselstukken aan de hand van de reserve-wisselstukkencatalogus bestellen.

Instructies betreffende inspectie en onderhoud van de cv-ketel

Eerst bepaalt u de meetwaarden tijdens bedrijf (→ hoofdstuk 7.6, pagina 37).

Voor de aansluitende inspectie en onderhoud moet u de cv-installatie buiten bedrijf stellen (→ hoofdstuk 8.1, pagina 42).

Voer eerst een algemene visuele controle van de cv-installatie uit (→ punten 1 tot 3 in het inspectieprotocol, pagina 53).

Voer om de twee jaar een visuele controle en eventueel een controle van de anode uit en een reiniging van de boiler. Bij ongunstige waterspecificaties (hard tot zeer hard vul- en tapwater), in combinatie met hoge temperatuurbelastingen, moet u opteren voor kortere reinigingsintervallen.

10.2 Brander en cv-ketel inspecteren en onderhouden

- Tijdens de inspectie en het onderhoud het inspectie- en onderhoudsprotocol invullen (→ pagina 53).

10.2.1 Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren

- Bepaal de meetwaarden conform punt 4 van het inspectie- en onderhoudsprotocol (→ hoofdstuk 7.6, pagina 37).
- Meetwaarden in het inspectie- en onderhoudsprotocol invullen (→ pagina 53).

10.2.2 Brander buiten bedrijf stellen



GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom bij geopende cv-ketel!

- Brander via de warmtevraag uitschakelen (→ hoofdstuk 8.1, pagina 42).
- Ventilator laten nablazen.
- Wanneer de brander in de standby-fase is, de cv-ketel via de aan/uit-schakelaar direct uitschakelen.
- Voor het openen van de ketel: schakel de cv-installatie met behulp van de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos over alle polen of koppel deze los van het elektriciteitsnet met behulp van de betreffende huiszekering. Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

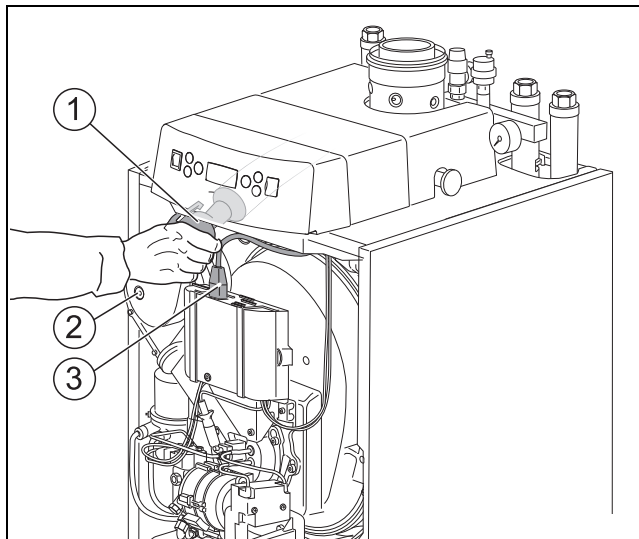
- Schakel de cv-installatie stroomloos.
- Olie-afsluitkraan sluiten.

10.2.3 Branderdeur en brander controleren

- Mantel voorwand demonteren.
- Branderdeur en brander controleren op externe vervuiling en beschadiging, daarbij goed letten op stof, corrosie en defecten aan olieleidingen, stroomkabels, behuizingen en mantels.

10.2.4 Ventilatorrotor visueel controleren en eventueel reinigen

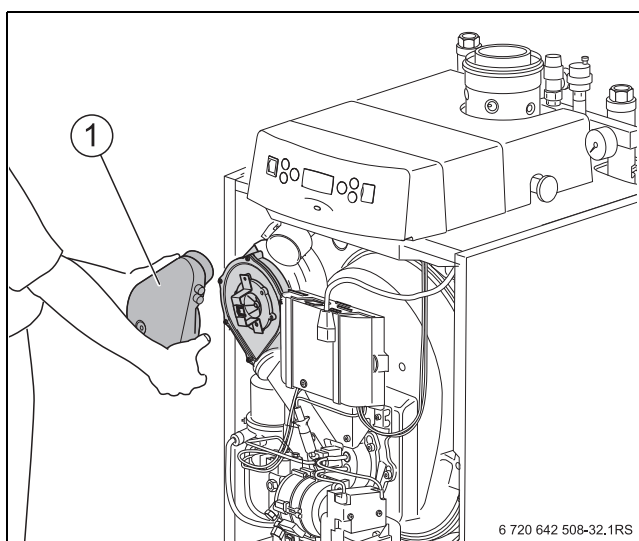
- Netstekker [3] op de branderautomaat lostrekken.
- Demonteer de venturi [1] van de aansluiting voor verbrandingslucht.
- Trek de afzuigslang van de oliefilter van de aansluiting voor verbrandingslucht.
- Draai de schroef [2] aan de aansluiting voor verbrandingslucht los.



Afb. 52 Venturi afnemen

- [1] Venturibuis
- [2] Schroef
- [3] Netstekker

- Neem de aansluiting voor verbrandingslucht [1] weg naar voren, controleer of ze vuil is en reinig ze indien nodig.
- Controleer visueel of de ventilatorrotor vuil of beschadigd is en reinig hem eventueel met perslucht.
- Monteer de aansluiting voor de verbrandingslucht [1] opnieuw.



Afb. 53 Aansluiting voor de verbrandingslucht wegnemen

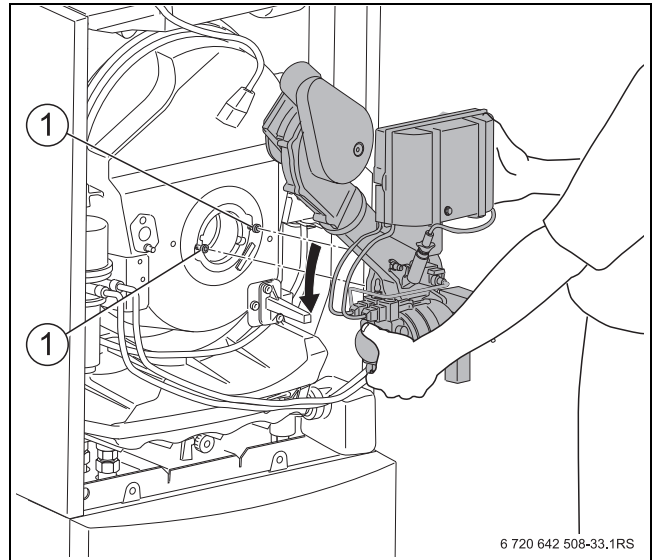
- [1] Aansluiting voor de verbrandingslucht

10.2.5 Brander in servicepositie zetten



U kunt de demontage van de brander vereenvoudigen, wanneer u de schroeven van de bajonetbevestiging twee tot drie slagen losdraait.

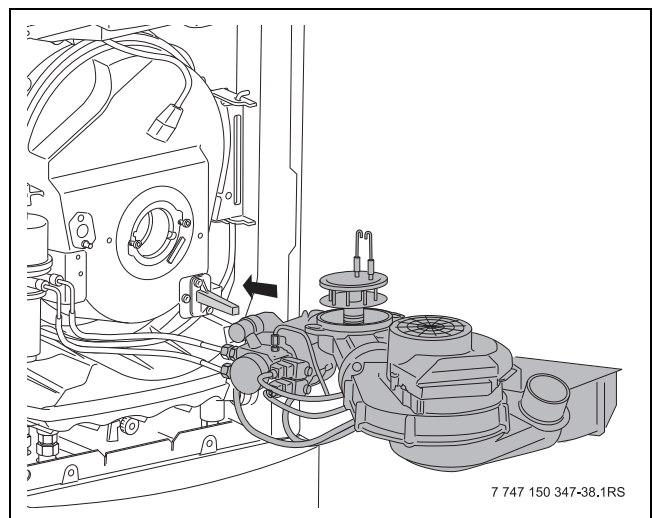
- Draai de beide schroeven van de bajonetbevestiging [1] aan de brander los en neem de brander weg.



Afb. 54 Brander wegnemen

- [1] Bajonetsluiting

- Brander in servicepositie plaatsen.



Afb. 55 Brander in servicepositie plaatsen.

10.2.6 Ontstekingselektrode controleren en eventueel vervangen

Op de ontstekingselektroden [1] mogen zich geen afzettingen bevinden.

- De in het hoofdstuk "Technische gegevens" opgegeven maten aanhouden. Indien nodig de ontstekingselektrode reinigen of vervangen (→ tab. 7, pagina 11).

Ga voor het vervangen van de ontstekingselektrode als volgt te werk:

- Draai de schroef (afb. 56, [2]) tussen de ontstekingselektroden los.
- Ontstekingselektrode (afb. 56, [1]) demonteren.

10.2.7 Mengsysteem controleren en eventueel vervangen

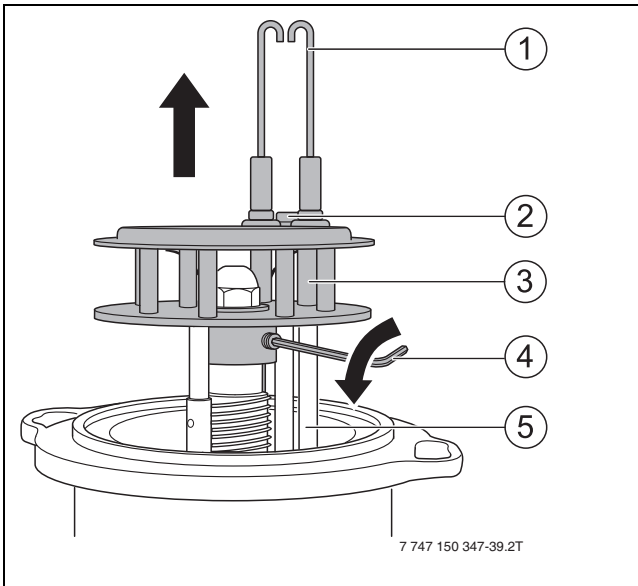


OPMERKING: Schade aan de installatie door defecte ontstekingskabel!

- ▶ De ontstekingskabel niet met een tang lostrekken of bevestigen.

Het is normaal dat er zich een dunne zwarte laag op het mengsysteem bevindt; die heeft geen invloed op de werking. Bij sterke vervuiling moet u het mengsysteem reinigen of vervangen. Let daarbij op de markering van het mengsysteem (→ tab. 7, pagina 11)

- ▶ Trek de ontstekingskabels [5] aan de ontstekingstransformator los.
- ▶ Draai de draadstift [4] aan het mengsysteem [3] los. Het mengsysteem mag daarbij niet gedraaid worden.
- ▶ Verwijder het mengsysteem [3] naar boven toe.
- ▶ Trek de ontstekingskabels [5] van de ontstekingselektroden [1].



Afb. 56 Demonteer het mengsysteem

- [1] Ontstekingselektrode
- [2] Schroef
- [3] Mengsysteem
- [4] Stifftap
- [5] Ontstekingsleidingen

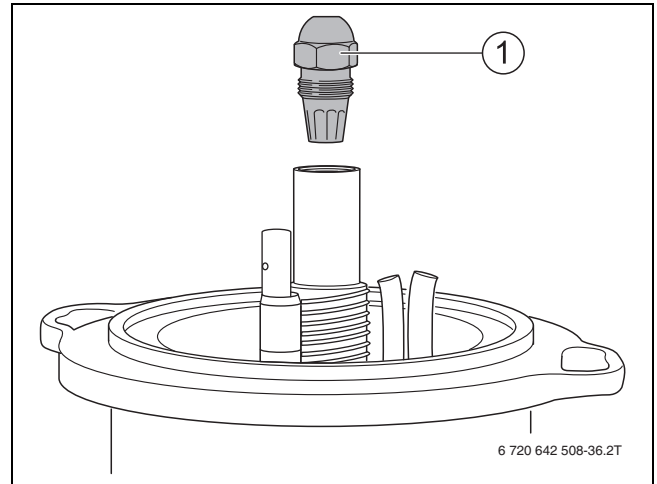
10.2.8 Sproeier vervangen

Wij raden u aan om bij het onderhoud de sproeier te vervangen. Het sproeiertype vindt u in → tab. 9, pagina 12.



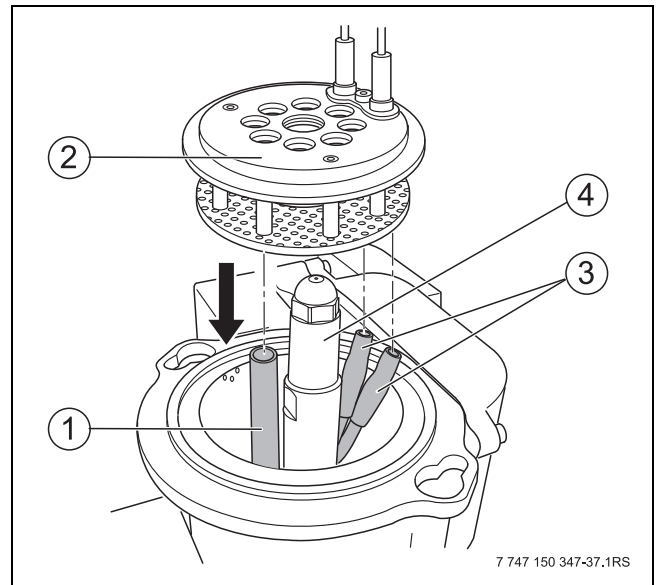
Wanneer u vaststelt, dat de afsluitklep defect is, moet u deze vervangen (→ hoofdstuk 10.2.9).

- ▶ Sproeier [1] met twee steeksleutels SW 16 losmaken.



Afb. 57 Sproeier afschroeven

- ▶ Schroef de nieuwe sproeier erin.
- ▶ Bevestig de ontstekingskabels [3] aan de ontstekingselektroden.
- ▶ Plaats het mengsysteem [2] terug en steek het tot aan de aanslag op de olievoorverwarmer [4].
- ▶ Mengsysteem met draadstift (→ afb. 56, [4]) borgen.



Afb. 58 Mengsysteem monteren

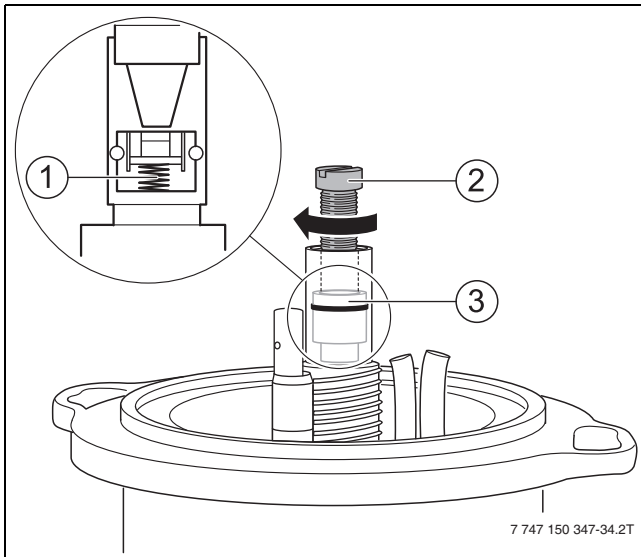
- [1] Haakse houder
- [2] Mengsysteem
- [3] Ontstekingsleidingen
- [4] Olievoorverwarmer

10.2.9 Afsluitklep in de olievoorverwarmer controleren en eventueel vervangen

De afsluitklep [3] in de olievoorverwarmer werkt als een terugslagklep. Wanneer de oliepomp in werking is, drukt deze de stookolie door de afsluitklep. Als de pomp uitschakelt, sluit de afsluitklep via een veer [1].

Wanneer er zich aan de afsluitplaat van de brander olie bevindt, kan dat wijzen op een defect aan het afsluitventiel. Vervang in dit geval de afsluitklep.

- ▶ Sproeier afschroeven (→ afb. 57).
- ▶ Schroef de schroef M5 × 50 [2] in.
- ▶ Trek de afsluitklep [3] uit.
- ▶ Draai de schroef uit en draai deze in de nieuwe afsluitklep.
- ▶ Druk de afsluitklep met de schroef erin en draai de schroef eruit.
- ▶ Schroef de sproeier weer vast.



Afb. 59 Afsluitklep vervangen

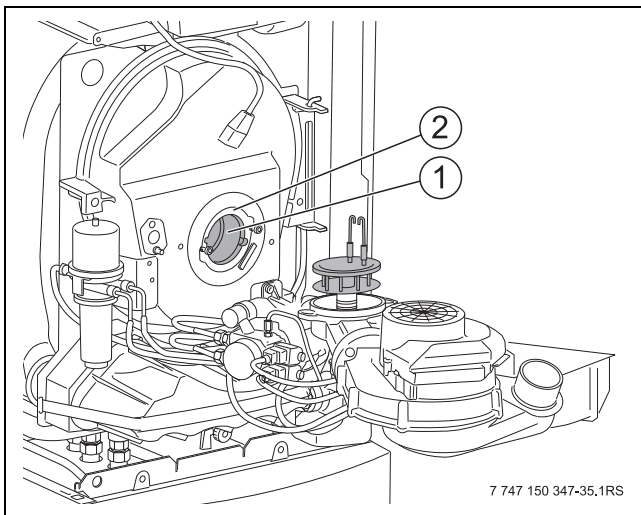
- [1] Veer van de afsluitklep
- [2] Schroef M5 x 50
- [3] Afsluitklep

10.2.10 Branderbuis controleren en eventueel vervangen



De branderbuis steekt spanningsloos in de steunbuis.

- Visuele inspectie van de branderbuis [1].
 - Indien nodig de branderbuis reinigen en evt. vervangen.
- Ga voor het vervangen van de branderbuis als volgt te werk:
- Trek de branderbuis [1] uit de steunbuis.



Afb. 60 Branderbuis vervangen

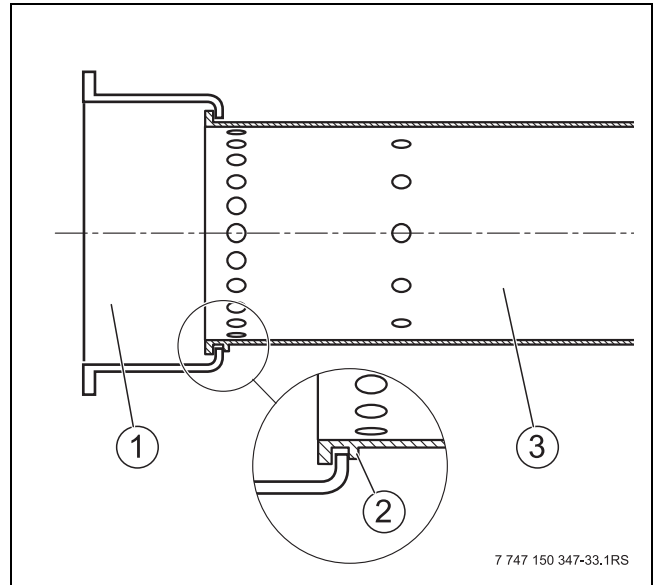
- [1] Branderbuis
- [2] Dichting



OPMERKING: Schade aan de installatie door verkeerd geplaatste branderbuis!

- Plaats de branderbuis plaatsen zoals getoond in afb. 61.

- Plaats een nieuwe branderbuis [3]. De neus [2] aan de branderbuis moet onderaan op de steunbuis [1] steunen.

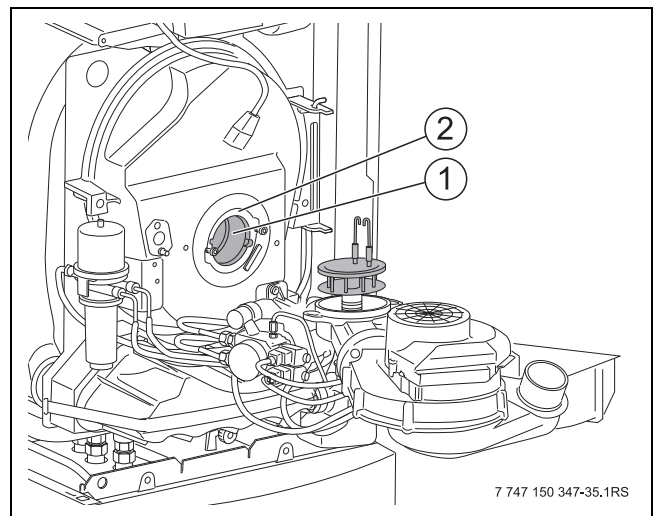


Afb. 61 Branderbuis plaatsen

- [1] Steunbuis
- [2] Neus
- [3] Branderbuis

10.2.11 Brander monteren en dichting controleren

- Dichting [2] tussen mengsysteem en branderbuis controleren en evt. vervangen.



Afb. 62 Dichting controleren

- [1] Branderbuis
- [2] Dichting

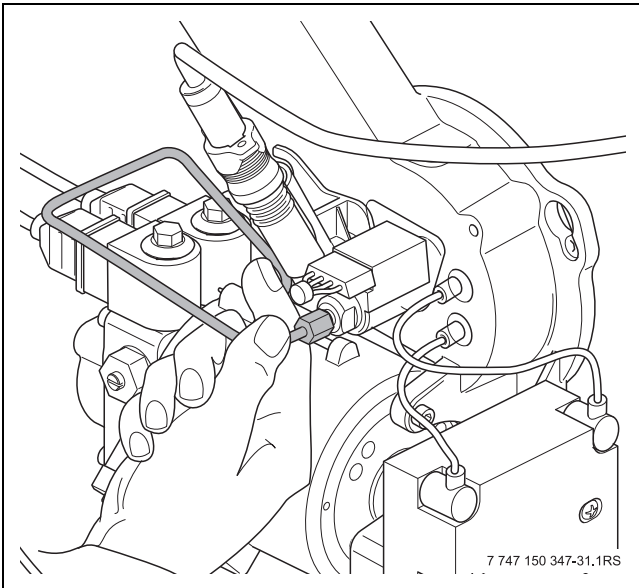
- Plaats de brander op de beide schroeven in de branderflens.
- Schuif het mengsysteem in de branderbuis.
- Brander naar links draaien tot de aanslag.
- Draai de bevestigingsschroef vast.



Het mengsysteem moet vanzelf in zijn uitgangspositie terugveren. Anders kan valse lucht in het mengsysteem komen en de verbranding beïnvloeden.

- Controleer of het mengsysteem correct is geplaatst.

- Olieleiding ca. 5 mm uittrekken.



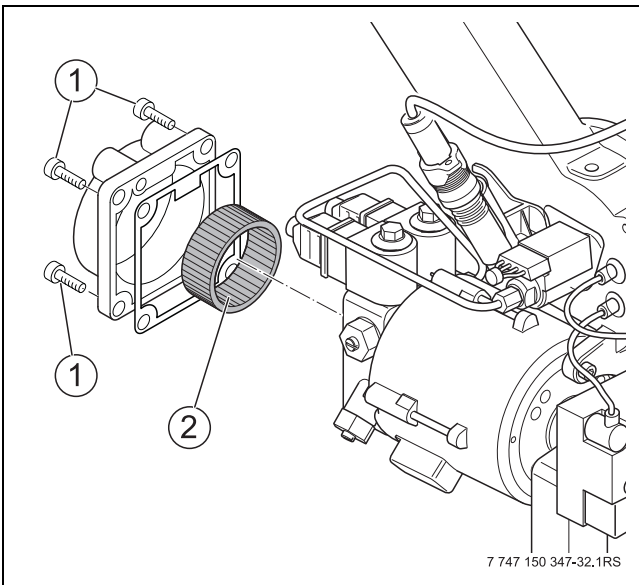
Afb. 63 Olieleiding wegtrekken

- Steek de afzuigslang van de oliefilter op de aansluiting voor verbrandingslucht.

10.2.12 Filter van de oliepomp reinigen en eventueel vervangen

i Wanneer olie op een ondergebouwde boiler druppelt, dan veroorzaakt dit permanente geurvorming. Dek de boiler daarom af met een doek of iets dergelijks.

- Vier inbusbouten [1] aan de bovenkant van het oliepompfilter losmaken.
- Oliepompfilter [2] naar voren toe uittrekken.
- Controleer of de afdichting niet beschadigd is en vervang deze eventueel.
- Oliepompfilter [2] met wasbenzine reinigen, op beschadiging controleren en evt. vervangen.
- Oliepompfilter [2] opnieuw in de oliepomp inbouwen.



Afb. 64 Oliepompfilter controleren

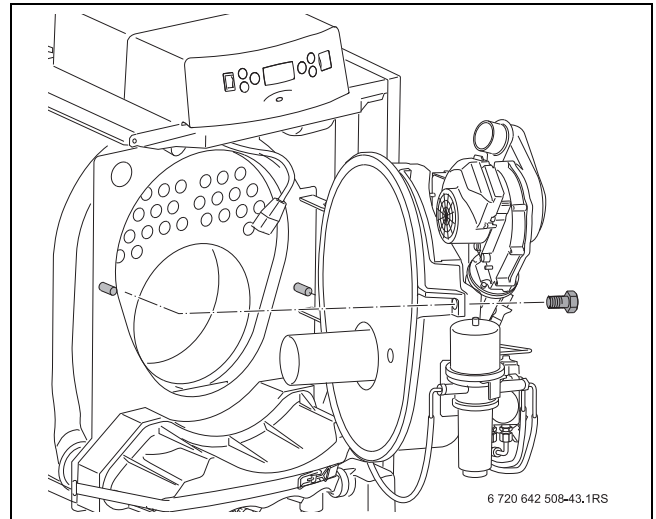
- [1] Inbusbouten
- [2] Filter van de oliepomp

10.2.13 Filterelement vervangen

i Om verstoppingen van de sproeier te vermijden, raden wij u aan om filterelementen van sinterkunststof (SiKu) te gebruiken. De oliefilterelementen moeten een fijnheid hebben van 25-40 µm. U kunt geschikte filterelementen als toebehoren verkrijgen bij Junkers.

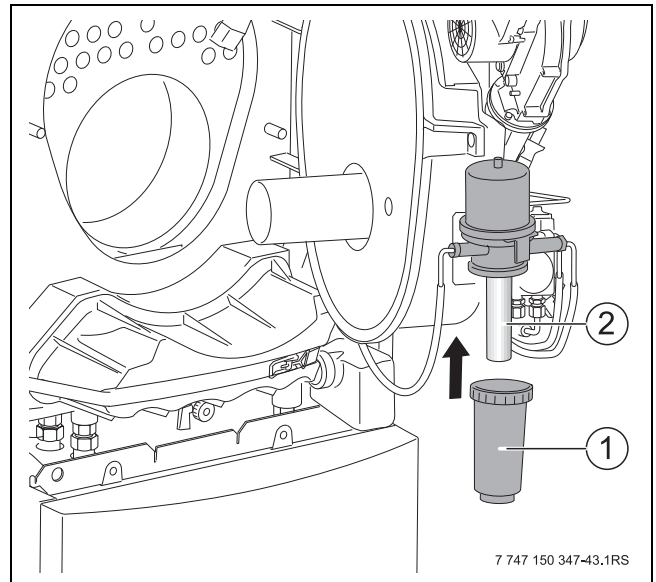
U kunt het vervangen van het filterelement vereenvoudigen, wanneer u eerst de brander deur opent en opendraait.

- Draai de zes kantschroeven uit de brander deur en draai de brander deur open.



Afb. 65 Brander deur openen

- Schroef de filterbehuizing [1] los en vang de ontsnappende stookolie op met de filterbehuizing.
- Filterelement [2] vervangen.
- Schroef de filterbehuizing [1] weer vast.



Afb. 66 Filterelement vervangen

- [1] Filterbehuizing
- [2] Filterelement

i Wanneer u de cv-ketel vlak na het vervangen van het filterelement reinigt, kunt u de brander deur openlaten. Anders moet u het onderhoud afmaken, zoals vanaf hoofdstuk 10.4.1 is beschreven.

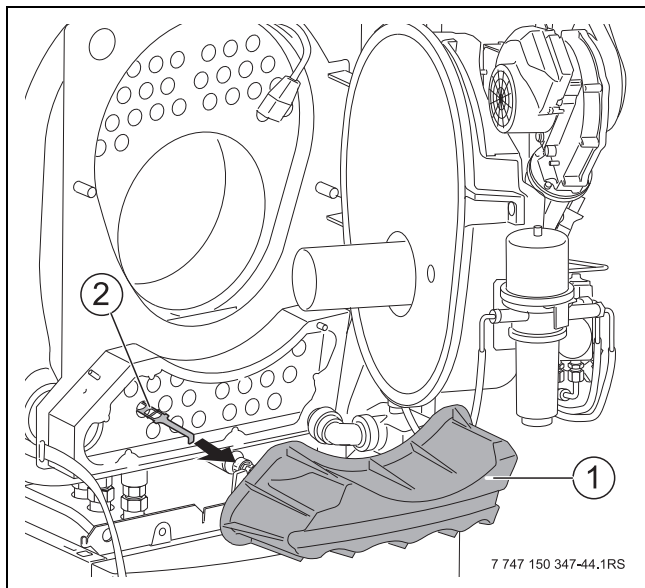
10.3 CV-ketel met reinigingsborstels reinigen



GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom bij geopende cv-ketel!

- Brander via de warmtevraag uitschakelen (→ hoofdstuk 8.1, pagina 42).
- Ventilator laten nablazen.
- Wanneer de brander in de standby-fase is, de cv-ketel via de aan/uit-schakelaar direct uitschakelen.
- Voor het openen van de ketel: schakel de cv-installatie met behulp van de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos over alle polen of koppel deze los van het elektriciteitsnet met behulp van de betreffende huiszekering. Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

- Netstekker op de branderautomaat lostrekken.
- Toevoerluchtslang van de ventilator aftrekken.
- Temperatuursensor lostrekken.
- Ontluchtingslang van oliefilter aftrekken.
- Draai de zeskantschroeven uit de branderdeur en draai de branderdeur open.
- Rookgasgeluiddemper [1] verwijderen.
- Turbulatoren [2] in de richting van de pijl uittrekken en evt. reinigen.



Afb. 67 Turbulatoren uittrekken

- [1] Rookgasgeluiddemper
- [2] Turbulatoren



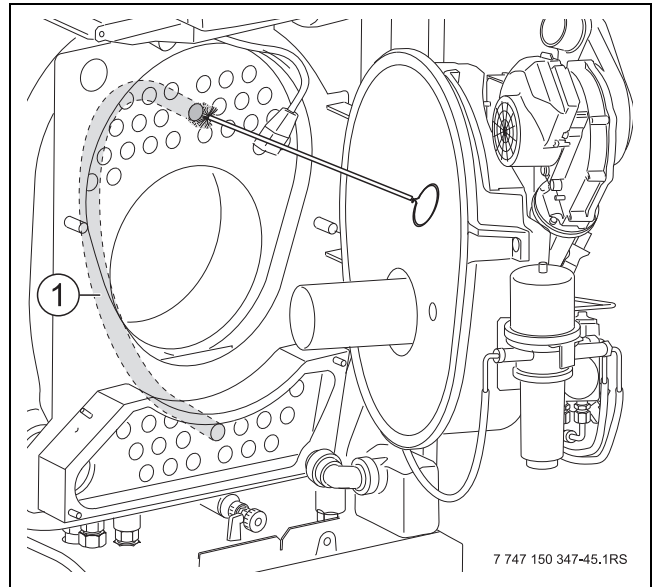
OPMERKING: Schade aan de installatie door niet geschikte reinigingsmiddelen!

- Gebruik alleen de door Junkers aangeboden kunststof borstels.
- Gebruik geen staalborstels.



U ontvangt een reinigingsborstel als toebehoren bij Junkers. Respecteer deze gebruikershandleiding. De reinigingsborstels zijn bedoeld voor het reinigen van de stookgaskanalen.

- Reinigingsborstels van boven in de stookgaskanalen invoeren en naar onderen doorborstelen.



Afb. 68 Rookgaskanalen reinigen

- [1] Rookgaskanalen



Wanneer u aansluitend geen natte reiniging van de cv-ketel uitvoert, moet u het onderhoud afwerken, zoals beschreven staat vanaf hoofdstuk 10.4.1, pagina 49. Wanneer een natte reiniging van de cv-ketel nodig is, gaat u verder zoals beschreven in het volgende hoofdstuk 10.4.

10.4 CV-ketel nat reinigen

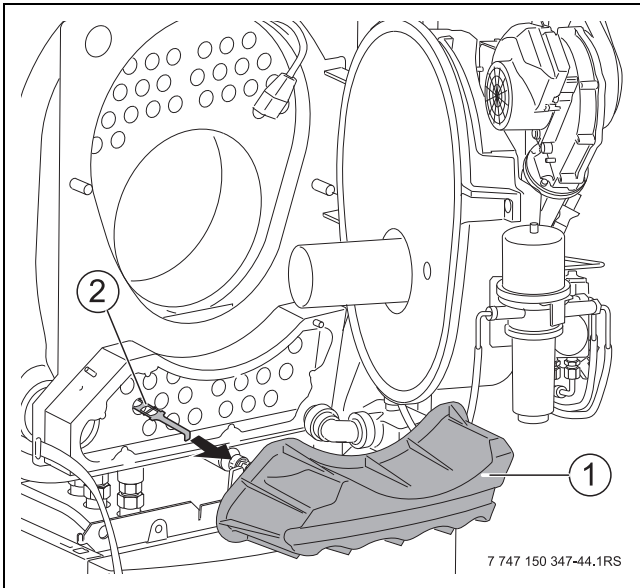


GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom bij geopende cv-ketel!

- Brander via de warmtevraag uitschakelen (→ hoofdstuk 8.1, pagina 42).
- Ventilator laten nablazen.
- Wanneer de brander in de standby-fase is, de cv-ketel via de aan/uit-schakelaar direct uitschakelen.
- Voor het openen van de ketel: schakel de cv-installatie met behulp van de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos over alle polen of koppel deze los van het elektriciteitsnet met behulp van de betreffende huiszekering. Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

- De plaatsingsruimte goed verluchten.
- Netstekker op de branderautomaat lostrekken.
- Venturibuis wegnemen.
- Draai de zeskantschroeven uit de branderdeur en draai de branderdeur open.
- Rookgasgeluiddemper [1] verwijderen.

- Turbulatoren [2] in de richting van de pijl uittrekken en evt. reinigen.



Afb. 69 Turbulatoren uittrekken

- [1] Rookgasgeluiddemper
- [2] Turbulatoren



U ontvangt een reinigingsborstel als toebehoren bij Junkers. Respecteer bij de chemische reiniging het bedieningsvoorschrift van het reinigingsstoestel en van het reinigingsmiddel. Onder bepaalde omstandigheden moet de natte reiniging afwijkend van de hier beschreven procedure worden uitgevoerd.

- Kies het reinigingsmiddel afhankelijk van de aard van de vervuiling (roet of korstvormig vuil).
- Verwarmingsoppervlakken van de rookgaskanalen gelijkmatig inspuiten met het reinigingsmiddel. Besproei daarbij geen andere vlakken.
- Branderdeur sluiten.
- Venturibuis plaatsen.
- Netstekker op de branderautomaat aansluiten.
- Turbulatoren insteken.
- Rookgasgeluiddemper weer monteren.
- Schakel de cv-installatie in.
- Verwarm de cv-ketel tot een ketelwatertemperatuur van minimaal 70 °C.
- Laat het reinigingsmiddel inwerken volgens de instructies van de fabrikant.
- Brander via de warmtevraag uitschakelen.
- Schakel de cv-installatie stroomloos.
- Olie-afsluitkraan sluiten.



WAARSCHUWING: Gevaar voor lichamelijk letsel door hete keteloppervlakken!
► Raak geen hete keteldelen aan.

- Netstekker op de branderautomaat lostrekken.
- Venturibuis wegnemen.
- Open de branderdeur.
- Rookgasgeluiddemper (→ afb. 69, [1]) verwijderen.



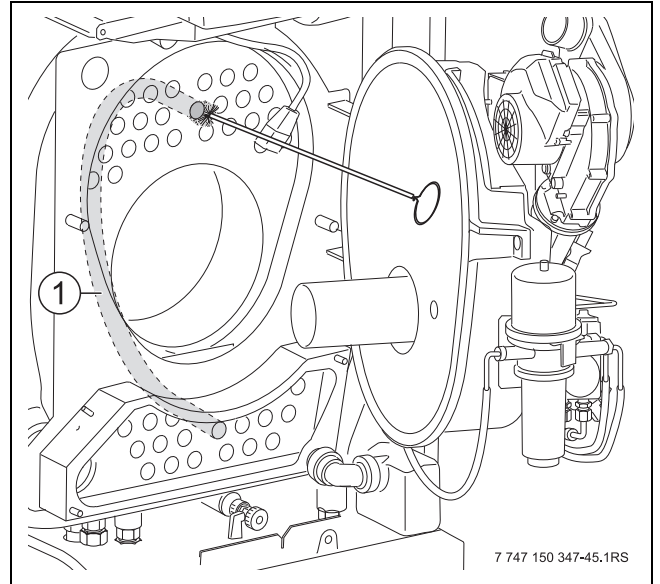
OPMERKING: Schade aan de installatie door niet geschikte reinigingsmiddelen!
► Gebruik alleen de door Junkers aangeboden kunststofborstels.
► Gebruik geen staalborstels.

- Turbulatoren (→ afb. 69, [2]) uitnemen en reinigen.



WAARSCHUWING: Gevaar voor lichamelijk letsel door ontsnappend reinigingsmiddel tijdens de reiniging!
De stookgaskanalen in de cv-ketel verlopen U-vormig.
► Stookgaskanalen altijd van boven naar onderen reinigen.

- Reinigingsborstels van boven in de stookgaskanalen invoeren en naar onderen doorborstelen.



Afb. 70 Rookgaskanalen reinigen

- [1] Rookgaskanalen
- Reinig de verbrandingsruimte.

10.4.1 Reiniging beëindigen

- Turbulatoren insteken.



OPMERKING: Schade aan de installatie door te hoge rookgastemperatuur bij ontbrekende turbulatoren!
► Waarborg, dat alle turbulatoren weer zijn geplaatst.

- Rookgasgeluiddemper opnieuw monteren.
- Branderdeur sluiten.
- Venturibuis plaatsen.
- Netstekker op de branderautomaat aansluiten.

10.4.2 Reinigen sifon



GEVAAR: Levensgevaar door rookgassen!

Wanneer de sifon niet met water is gevuld, kan levensgevaar ontstaan door uitstromende rookgassen.

- Sifon, alvorens weer te monteren, met water vullen.

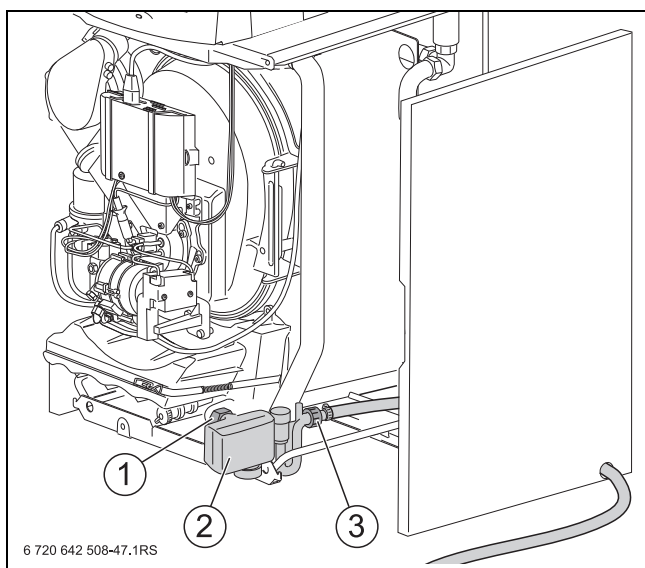


WAARSCHUWING: Gevaar voor lichamelijk letsel tijdens de reiniging!

Het condenswater in de condensbak en de sifon kan een pH-waarde van 2 bereiken.

- Draag geschikte beschermende kleding en een veiligheidsbril.

- Slang [1] van sifon afschroeven.
- Wartelmoer [3] van de sifonaansluiting losmaken en de sifon [2] van de condensafvoer lostrekken.



Afb. 71 Sifon demonteren

- [1] Koppeling op slang
- [2] Sifon
- [3] Wartelmoer

- Sifon uitspoelen.
- Monteer de sifon opnieuw.



Let erop, dat de sifon steeds met water is gevuld en niet uitdroogt. Daarmee voorkomt u onaangename geuren.

- Controleer of de vlotter vrij kan bewegen.
- Condensaatafvoer controleren.

10.4.3 Elektrische aansluitingen opnieuw tot stand brengen

- Elektrische aansluitingen weer tot stand brengen.
- Controleer alle verbindingen.

10.4.4 Brander opnieuw in bedrijf nemen

- Olie-afsluitkraan openen.
- Stel de cv-installatie opnieuw in werking.



GEVAAR: Vergiftigingsgevaar door ontsnappend rookgas!

- Branderdeur controleren op lekdichtheid aan de rookgaszijde, evt. de schroeven van de branderdeur natrekken.
- Controleer de verbinding met de rookgasgeluiddemper en de rookgascollector op dichtheid.

- Wanneer de brander opnieuw in bedrijf is, de bevestigingsschroeven aandraaien in warme toestand (aandraaimoment: 7 - 9 Nm).

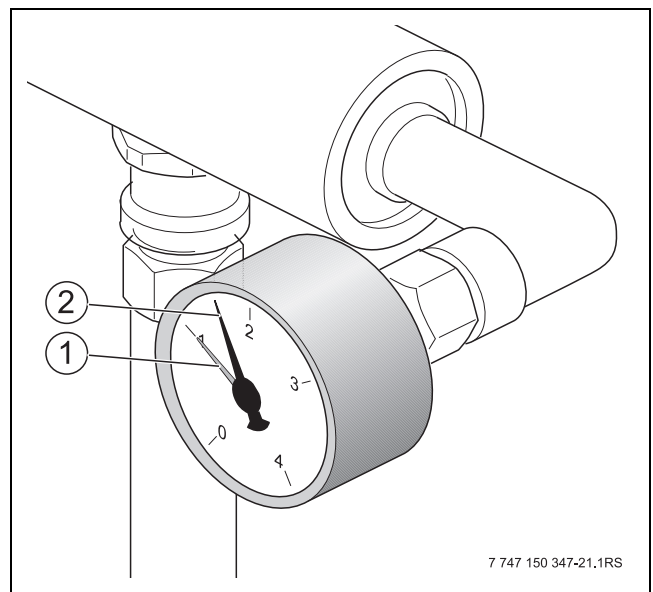


De minimale druk van een koude cv-installatie is 1 bar. De maximumdruk mag bij de hoogste cv-watertemperatuur niet meer bedragen dan 3 bar (veiligheidsklep opent). Zie voor de benodigde bedrijfsdruk het inbedrijfstellingsprotocol (→ hoofdstuk 7.12, pagina 41). Wij adviseren een bedrijfsdruk van ca. 1,75 bar (richtwaarde).

10.5 Waterdruk van de cv-installatie controleren

De rode wijzer van de manometer [1] moet op de, voor de cv-installatie, benodigde waterdruk zijn ingesteld.

Bij gesloten cv-installaties moet de manometerwijzer [2] boven de rode wijzer staan.



Afb. 72 Manometer

- [1] Rode wijzer
- [2] Manometerwijzer

- Benodigde bedrijfsdruk realiseren (minimaal 1 bar).
- Waterdruk van de cv-installatie controleren: wanneer de manometerwijzer [2] de door de rode wijzer [1] aangegeven waterdruk onderschrijdt, de cv-installatie met water bijvullen.

CV-installatie bijvullen



VOORZICHTIG: Gevaar voor de gezondheid door verontreiniging van het drinkwater!

- De nationale voorschriften en normen ter voorkoming van verontreiniging van het drinkwater respecteren.
- Voor Europa de EN 1717 respecteren.



OPMERKING: Schade aan de installatie door veelvuldig bijvullen!

Wanneer u vaak cv-water moet bijvullen, kan de cv-installatie afhankelijk van de waterkwaliteit worden beschadigd door corrosie en ketelsteen.

- Ontlucht de cv-installatie.
- CV-installatie op dichtheid controleren.
- Expansievat op goede werking controleren.
- Installateur inschakelen, omdat de installatie lek kan zijn.

Vul de cv-installatie enkel in koude toestand met een aanvoertemperatuur van maximaal 40 °C. U voorkomt zo schade aan de installatie door temperatuurspanningen.

- CV-installatie buiten werking stellen (→ hoofdstuk 8.1, pagina 42).
- Laat de cv-installatie afkoelen.
- Water bijvullen (→ hoofdstuk 5.7 "cv-installatie vullen en aansluitingen op dichtheid controleren", 23).
- Ontlucht de cv-installatie.
- Controleer de waterdruk opnieuw en vul eventueel de installatie nogmaals bij met water.

10.6 Expansievat controleren

Overeenkomstig de nationale normen en richtlijnen moet u het expansievat controleren. Respecteer daarbij de gebruikershandleiding van het expansievat.

10.7 Inspectie en onderhoud beëindigen

Meetwaarden opnemen

- Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren of brander instellen (→ hoofdstuk 7.6, pagina 37).

CV-ketel op lekdichtheid aan de rookgaszijde controleren



GEVAAR: Vergiftigingsgevaar door ontsnappend rookgas!

- Branderdeur controleren op lekdichtheid aan de rookgaszijde, evt. de schroeven van de brander deur natrekken.
- Controleer de verbinding met de rookgasgeluiddemper en de rookgascollector op dichtheid.

- Voer een dichtheidstest uit.

Mantel aanbrengen

Wanneer u geen behoefte-afhankelijk onderhoud hoeft uit te voeren:

- Mantel voorwand weer aanbrengen.

10.8 Behoeftafhankelijke onderhoudswerkzaamheden

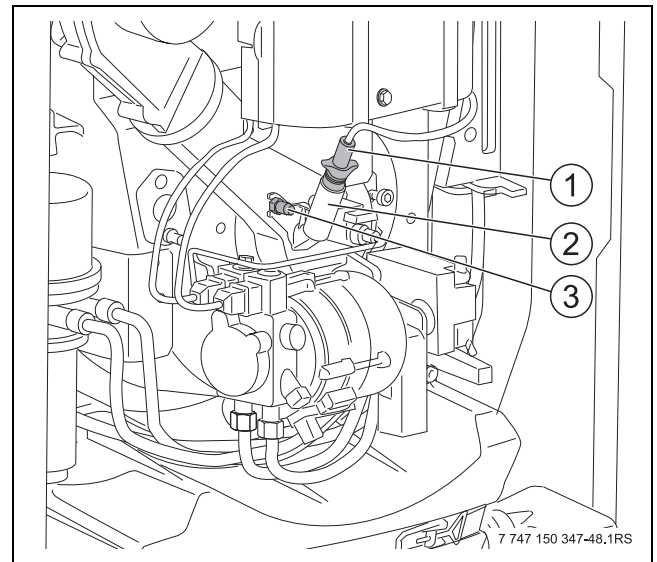
Wanneer u bij de metingen (→ hoofdstuk 10.7) vaststelt dat de fotocelstroom afwijkt van de technische gegevens (→ tab. 9, pagina 12), dan moet u de houder van de fotocel op vervuiling controleren. Ga als volgt tewerk:



GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom bij geopende cv-ketel!

- Voor het openen van de ketel: schakel de cv-installatie met behulp van de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos over alle polen of koppel deze los van het elektriciteitsnet met behulp van de betreffende huiszekering. Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.

- Brander uitschakelen (→ hoofdstuk 8.1, pagina 42).
- Schakel de cv-installatie stroomloos.
- Olie-afsluitkraan sluiten.
- Netstekker [3] op de branderautomaat lostrekken.
- Trek de fotocel [1] uit de houder [2].



Afb. 73 Fotocel demonteren

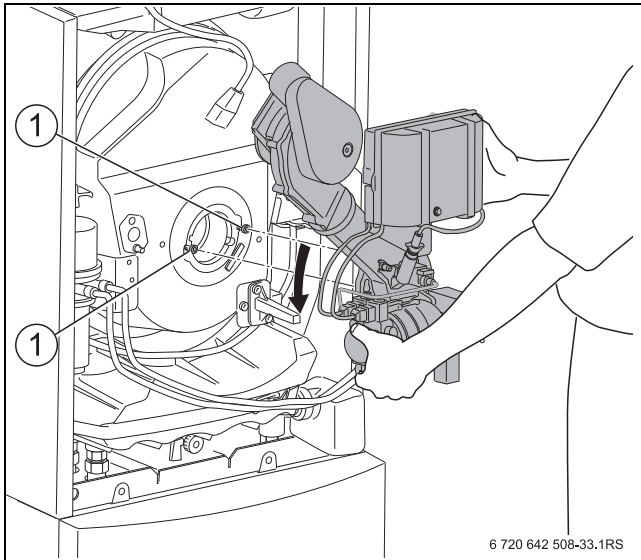
- [1] Fotocel
- [2] Haakse houder
- [3] Drukmeetnippel voor statische ventilatordruk

- Schijn met een zaklamp in de opening van de haakse houder en controleer of er vuil op de spiegel zit.

Indien u vaststelt, dat de spiegel vuil is, moet u de hoekvormige houder demonteren, zoals hieronder beschreven, om de spiegel te kunnen reinigen.

- Demonteer de venturi van de aansluiting voor verbrandingslucht (→ afb. 52, pagina 44).

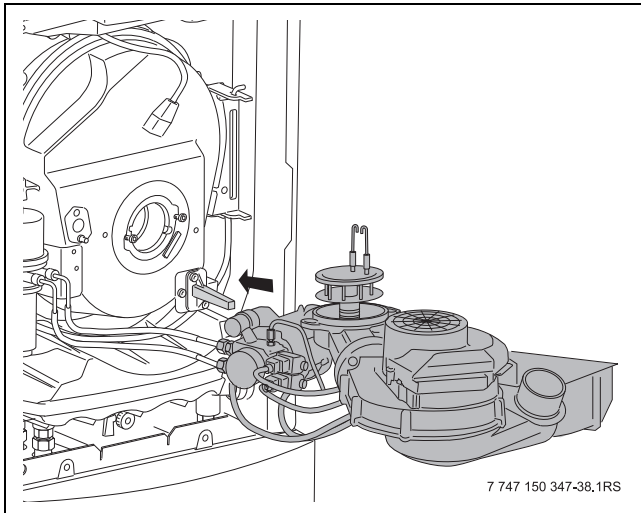
► Brander demonteren.



Afb. 74 Brander wegnemen

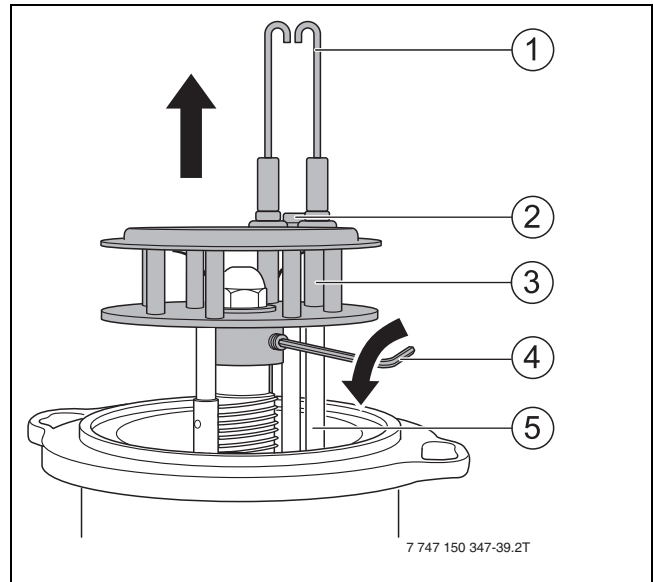
[1] Bajonetsluiting

► Brander in servicepositie plaatsen.



Afb. 75 Brander in servicepositie plaatsen.

► Demonteer het mengsysteem (→ hoofdstuk 10.2.7, pagina 45).

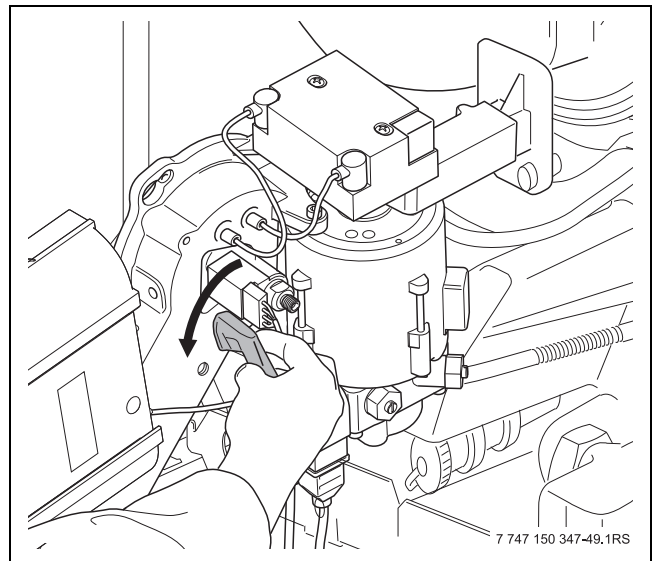


Afb. 76 Demonteer het mengsysteem

- [1] Ontstekingselektrode
- [2] Schroef
- [3] Mengsysteem
- [4] Stifttap
- [5] Ontstekingsleidingen

► Schroef de meetnippel voor de statische ventilatordruk los (→ afb. 73, [3], pagina 51).

► Draai de houder 90° linksom en trek de houder eraf.



Afb. 77 Hoekvormige houder demonteren

- Reinig de spiegel van de haakse houder met een zachte doek en eventueel met een beetje afwasmiddel en droog deze streekvrij.
- In omgekeerde volgorde de houder, meetnippel, meetsysteem, brander en fotocel opnieuw monteren (→ hoofdstuk 10.2.8, pagina 45). Daarbij mengsysteem plaatsen, tot aan de aanslag op de olievoorverwarmer plaatsen en met draadstift borgen.
- Monteer de venturi aan de aansluiting voor verbrandingslucht en sluit de netstekker op de branderautomaat aan.
- Olie-afsluitkraan openen.
- Stel de cv-installatie opnieuw in werking.
- Meting van de fotocelstroom uitvoeren (→ hoofdstuk 7.6.2, pagina 38 ev.).
- Mantel voorwand opnieuw aanbrengen.

Als de meetwaarde nog steeds niet correct is (→ tab. 9, pagina 12), moet u controleren of de houder correct geplaatst is, en eventueel de fotocel vervangen.

10.9 Inspectie- en onderhoudsprotocollen

De inspectie- en onderhoudsprotocollen geven u een overzicht van de benodigde inspectie van het onderhoud. Vul de uitgevoerde werkzaamheden in het protocol in en plaats na afronding van de werkzaamheden uw handtekening.

Inspecties	Pagina	Datum:		Datum:	
1. Algemene toestand van de cv-installatie controleren					
2. Visuele en functiecontrole van de cv-installatie					
3. Olie- en watertransporterende installatiedelen controleren op dichtheid, zichtbare corrosie en verandering					
4. Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren	Pagina 37				
		Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast
Rookgastemperatuur bruto t_A	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
Luchttemperatuur t_L	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
Rookgastemperatuur netto ($t_A - t_L$)	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
CO ₂ -gehalte (koolstofdioxide) meten	Pagina 38	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
Eventueel CO ₂ -gehalte via statische ventilatordruk instellen	Pagina 38	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
CO-gehalte (koolstofmonoxide) meten	Pagina 39	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
Rookgasverlies qA bepalen	Pagina 39	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
Stroom fotocel meten	Pagina 39	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
Roetest uitvoeren		_____ - _____ Rz (voor roetgetal)		_____ - _____ Rz (voor roetgetal)	
5. Brander buiten bedrijf stellen	Pagina 43				
6. Branderdeur en brander controleren	Pagina 44				
7. Ventilatorrotor visueel controleren	Pagina 44				
8. Ontstekingselektrode, mengsysteem, dichting, sproeier en branderbuis controleren	Pagina 44				
9. Afsluitventiel van de olievoorverwarmer controleren en eventueel vervangen	Pagina 45				
10. Filter van de oliepomp reinigen en eventueel vervangen	Pagina 47				
11. Bevestigingsschroeven van de branderdeur aandraaien	Pagina 50				
12. Positie van de elektrische verbindingen controleren	Pagina 50				
13. Controleer de waterdruk van de cv-installatie (richtwaarde 1,75 bar)	Pagina 50				
14. Voordruk van het expansievat controleren → Techn. documenten van het expansievat	Pagina 51				
15. Boiler en magnesiumanode op goede werking controleren → Techn. documenten van de boiler					
16. Correcte instellingen van de bedieningseenheid controleren	Pagina 39				
17. Brander starten	Pagina 37				
18. Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren (zoals bij 4) of brander instellen	Pagina 37				
19. CV-ketel op lekdichtheid aan de rookgaszijde controleren	Pagina 51				
20. Correct onderhoud bevestigen:					
Firmastempel, handtekening					

Tabel 26

	Datum:		Datum:		Datum:		Datum:		Datum:	
1.										
2.										
3.										
4.										
	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast
	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C	____ °C
	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %
	____ bar	____ bar	____ bar	____ bar	____ bar	____ bar	____ bar	____ bar	____ bar	____ bar
	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %	____ %
	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA	____ µA
	Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)	
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										

Tabel 27

Behoeftafhankelijke onderhoudswerkzaamheden		Pagina	Datum:		Datum:	
1.	CV-installatie buiten bedrijf stellen	Pagina 42				
2.	CV-ketel met reinigingsborstels reinigen	Pagina 48				
3.	CV-ketel nat reinigen	Pagina 48				
4.	Dichtingen en afdichtingskoorden op de brander controleren en evt. vervangen					
5.	Dichting op de rookgasgeluiddemper controleren en evt. vervangen					
6.	Inspectiegas afdichten tegen rookgassen					
7.	CV-installatie in bedrijf stellen	Pagina 35				
8.	Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren	Pagina 37				
			Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast
	Rookgastemperatuur bruto t_A	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Luchttemperatuur t_L	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	Rookgastemperatuur netto ($t_A - t_L$)	Pagina 38	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	CO ₂ -gehalte (koolstofdioxide) meten	Pagina 38	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Eventueel CO ₂ -gehalte via statische ventilatordruk instellen	Pagina 38	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
	CO-gehalte (koolstofmonoxide) meten	Pagina 38	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
	Rookgasverlies q_A bepalen	Pagina 39	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	Stroom fotocel meten	Pagina 39	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
	Roetest uitvoeren		_____ - _____ Rz (voor roetgetal)		_____ - _____ Rz (voor roetgetal)	
9.	Boiler en magnesiumanode op goede werking controleren → Techn. documenten van de boiler					
10.	Correcte instellingen van de bedieningseenheid controleren	Pagina 39				
11.	Brander starten	Pagina 37				
12.	Meetwaarden opnemen en eventueel corrigeren (zoals bij 7) of brander instellen	Pagina 37				
13.	CV-ketel op lektheid aan de rookgaszijde controleren	Pagina 51				
14.	Correct onderhoud bevestigen:					
	Firmastempel, handtekening					

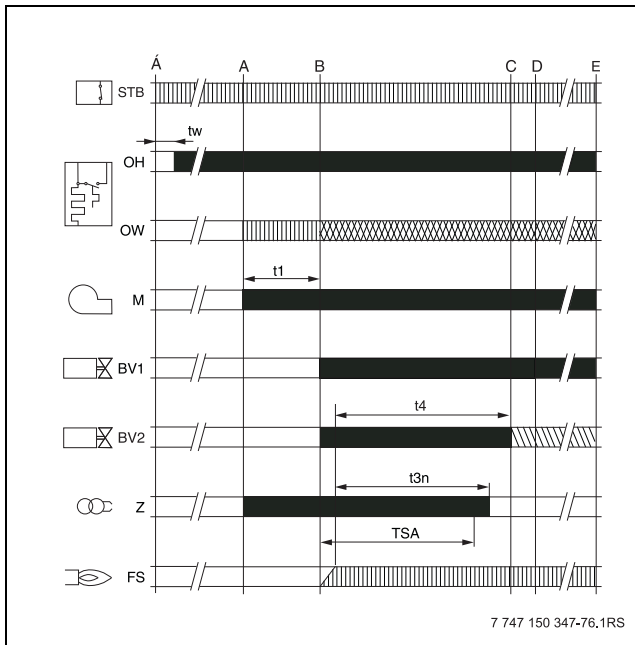
Tabel 28

	Datum:		Datum:		Datum:		Datum:		Datum:	
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast	Volledige belasting	Deellast
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar	_____ bar
	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm	_____ ppm
	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA	_____ µA
	Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)		Rz (voor roetgetal)	
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										

Tabel 29

11 Digitale branderautomaat bedienen

11.1 Programmaverloop



Afb. 78 Programmaprocedure bij branderautomaten

[STB]	Veiligheidstemperatuurbegrenzer
[OH]	Olievoorverwarmer
[OW]	Vrijgavecontact van de olievoorverwarmer
[M]	brandermotor / ventilator
[BV1]	magneetklep 1
[BV2]	magneetklep 2
[Z]	Ontstekingstransformator
[FS]	vlamsignaal
[t_w]	Wachttijd
[t_1]	voorventilatie en vrijgave
[t_{3n}]	na-ontstekingstijd
[t_4]	stabiliseringstijd
[TSA]	veiligheidstijd start
[A']	begin van de inbedrijfstelling
[A]	vrijgave olievoorverwarmer
[B]	tijdstip van de vlamvorming
[C]	mogelijk uitschakelen van de magneetklep BV2 (afhankelijk van vermogensvraag)
[D]	Werkpositie
[E]	Regeluitschakeling

	=	Stuursignalen
	=	Noodzakelijke ingangssignalen
	=	Toegestane ingangssignalen
	=	Sturingssignalen aan of uit, afhankelijk van de vermogensvraag

Tabel 30

11.2 Bedrijfsindicatie

De LED op de branderautomaat geeft de actuele bedrijfstoestand van de brander aan.

Operationele toestand	Aanduiding LED
Branderautomaat in bedrijf	Aan
Branderautomaat in vergrendelde, storingstoestand	Knippert langzaam
Branderautomaat in noodbedrijf, communicatie gestoord	Knippert snel
Branderautomaat niet in bedrijf	Uit

Tabel 31 Weergave van de bedrijfstoestand van de brander door middel van de LED

11.3 Noodmodus

De branderautomaat gaat automatisch naar de toestand noodbedrijf, wanneer de communicatie met het bedieningseenheid onderbroken is.

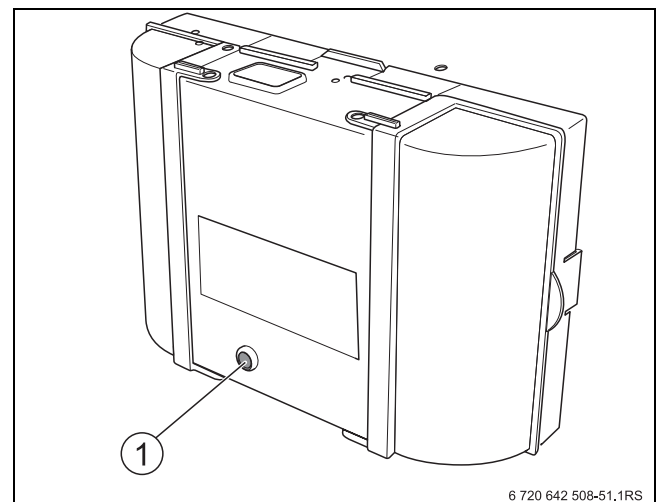
In de noodwerking regelt de branderautomaat de keteltemperatuur naar 60 °C, zodat de cv-installatie blijft draaien tot er weer communicatie is.

Wanneer de branderautomaat in noodbedrijf is, knippert de reset-toets. Wanneer de reset-toets langzaam knippert, bevindt de branderautomaat zich in de vergrendeling.

Storingen in de noodmodus terugzetten

In de noodmodus kunnen storingen enkel met behulp van de reset-toets op de branderautomaat worden teruggezet. Alleen wanneer een vergrendelende storing aanwezig is, is resetten mogelijk. Bij blokkerende storingen volgt het resetten automatisch, zodra de oorzaak van de storing is opgelost.

- Om de storing te resetten, de reset-toets [1] op de branderautomaat indrukken.



Afb. 79 Storingen bij de branderautomaat terugzetten

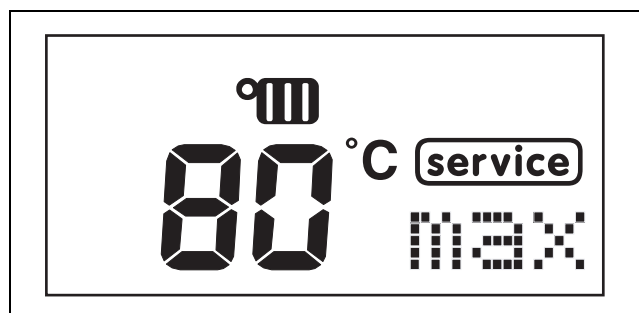
12 Storingen oplossen

12.1 Servicemeldingen

Bij een servicemelding verschijnt het "servicesymbool" op de statusindicatie. Bij een servicemelding blijft de cv-ketel in bedrijf. Maar er is service aan de cv-ketel nodig. Wanneer deze niet binnen korte tijd wordt uitgevoerd, kan de cv-ketel in storing gaan en uitschakelen.

De servicemeldingen via het menu "Informatie" oproepen

(→ hoofdstuk 6.2.2, pagina 31).



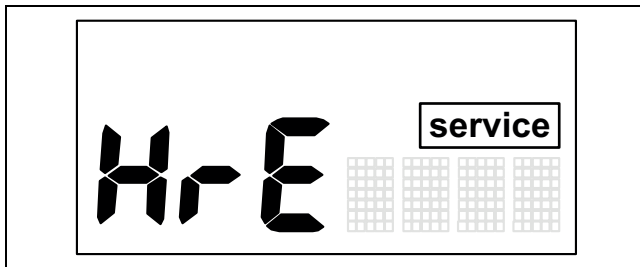
Afb. 80 Servicesymbool in het display

Servicemeldingen		
Displaycode	Naam	Beschrijving
H04	Actuele ionisatie te laag	▶ Fotocel en beugel (spiegel) controleren op vervuiling. ▶ Controleer het mengsysteem op vervuiling. ▶ Controleer de instellingen van de brander met de specificaties (servicehandleiding). ▶ In het menu "Monitor" van de bedieningseenheid in de 1e en 2e brandertrap controleren of de vlammenstroom ca. 50 μA bedraagt.
H05	Ontstekingsduur te lang	▶ Controleer of een correcte brandstoftoevoer is gewaarborgd. ▶ Respecteer het hoofdstuk "olietoevoereenheid" uit de servicehandleiding! ▶ Controleer de ontsteking via "relaistest" (bedieningseenheid). ▶ Controleer het mengsysteem. ▶ Controleer de instellingen van de brander aan de hand van de specificaties.
H06	Te veel vlamonderbrekingen.	▶ Druk de reset-toets op de branderautomaat in en zoek de oorzaak van het doven aan de hand van de volgende stappen: ▶ Controleer de ontsteking via "relaistest" van de bedieningseenheid. ▶ Controleer of een correcte brandstoftoevoer is gewaarborgd. Zie hoofdstuk "olietoevoereenheid" in de servicehandleiding. ▶ In het serviceniveau van de bedieningseenheid het menupunt "Monitor" oproepen en hier de vlammenstroom controleren. Ga als volgt te werk, wanneer deze varieert of constant te laag is: ▶ Controleer de fotocel op vervuiling. ▶ Controleer de positie van de fotocel (bij oliegestookte ketels beugel controleren). ▶ Controleer de kabel tussen de branderautomaat en de fotocel. ▶ Controleer de steekverbinding van de fotocel op de branderautomaat. ▶ Controleer de brandstofsproeier. ▶ Controleer de olieafsluitklep optisch bij oliegestookte ketels. ▶ Controleer het mengsysteem bij oliegestookte ketels. ▶ Branderinstelling controleren ("Instelwaarde"). ▶ Roep in het serviceniveau van de bedieningseenheid het menupunt "Storingsgeheugen" en daarna het submenu "blokkerende storingen" op. ▶ Controleer wanneer storingsindicatie 6L 516 aanwezig is, of magneetventiel 1 en 2 correct voor wat betreft de toekenning op de branderautomaat zijn geplaatst. ▶ In het menu "Monitor" van de bedieningseenheid in de 1e en 2e brandertrap controleren of de vlammenstroom te laag is.

Tabel 32 Servicemeldingen

Bevestig servicemeldingen

- **Reset-toets** indrukken, om de servicemeldingen te bevestigen. In het display wordt kortstondig **HrE** getoond.



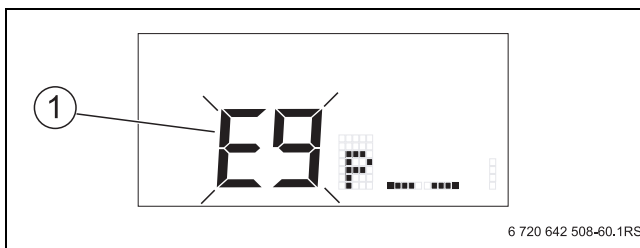
Afb. 81 Bevestig servicemeldingen



Het masker wordt niet weergegeven, wanneer geen servicemelding aanwezig is.

12.2 Storingmeldingen

Het display toont verschillende statusmeldingen van de cv-ketel in gecodeerde vorm. Bij een storing verschijnt in het display de displaycode en de storingsmeldingen [1] die bij een vergrendelende storing knippert.



Afb. 82 Display- en storingscode

[1] Displaycode

Er bestaan twee soorten storingsmeldingen:

- Blokkerende storingsmeldingen
- Vergrendelende storingsmeldingen

Blokkerende storingsmeldingen: de cv-ketel blijft in bedrijf. Meestal is resetten van de cv-ketel met de **reset-toets** niet nodig. De storingsmelding verdwijnt, zodra de storing is opgeheven.

Vergrendelende storingsmeldingen (display knippert): de cv-ketel schakelt uit, omdat een ernstige storing aanwezig is. Bij deze storing wordt de pomp opgestart en blijft deze in continu bedrijf om gevaar voor bevriezing van de cv-installatie tot een minimum terug te brengen.

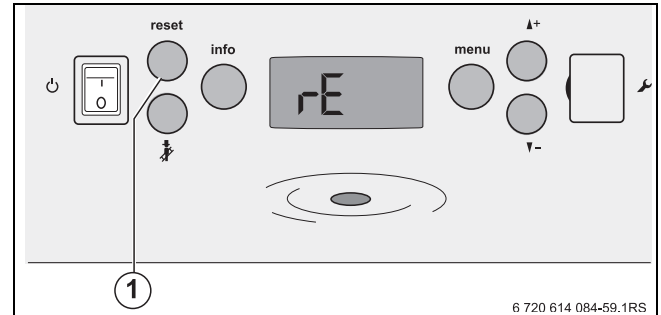
12.2.1 Vergrendelende storingsmeldingen resetten

- Houd de **reset-toets** [1] ingedrukt, tot op het display "rE" wordt getoond.

Wanneer de storingsmeldingen daardoor niet kunnen worden gereset:

- Oorzaak voor de storing bepalen en opheffen.

- De **reset-toets** opnieuw ingedrukt houden, tot op het display "rE" wordt getoond.



Afb. 83 Storing met de reset-toets terugzetten

[1] Reset-toets

12.2.2 Storingen herkennen

De storingsmeldingen zijn samengesteld uit de displaycode (bijv. E9) en de storingscode (bijv. 220).

De actuele storing wordt via de storingscode in het menu "Informatie" getoond (→ hoofdstuk 6.2.2, pagina 31 ev.).

Bovendien kunnen de laatste 3 storingsmeldingen in het menu "Storingshistorie" opeenvolgend worden weergegeven (→ hoofdstuk 6.2.3, pagina 33).



Afb. 84 Display- en storingscode

[1] Displaycode

[2] Storingscode

12.2.3 Storingen die op het display worden getoond

Soort ¹⁾	Displaycode	Storingscode	Beschrijving	Verhelpen
B	A8	542	Geen communicatie met de branderautomaat.	Kabelverbindingen tussen branderautomaat en schakelkast controleren, evt. branderautomaat vervangen.
		543	Geen communicatie met de branderautomaat.	Stekkerverbindingen van de buskabel en de netkabel tussen de branderautomaat en schakelkast controleren.
				Wanneer in de schakelkast op de aansluitklemmen "branderautomaat" geen 230 V actief is, schakelkast vervangen.
				Verbindingskabels (buskabel en netkabel) tussen de branderautomaten en schakelkast controleren, eventueel vervangen.
				Wanneer op de branderautomaat de groene signaallamp niet brandt, branderautomaat vervangen.
				Controleer, of de cv-ketel na het losmaken van de buskabel tussen branderautomaat en schakelkast in noodbedrijf overgaat (keteltemperatuur 60 °C). Indien dit niet het geval is, branderautomaat vervangen.
				Maximaal 30 minuten wachten en controleren, of dan de groene lamp op de branderautomaat weer brandt. Indien dit niet het geval is, branderautomaat vervangen.
				Branderautomaat en schakelkast controleren, evt. vervangen.
		582	Geen communicatie van de branderautomaat met de module UX15.	Verbindingskabel controleren, evt. vervangen. Zekering op module UX15 controleren evt. vervangen.
		585	Communicatie zonder fouten, maar UX15 meldt zich niet meer.	De module UX15 mag niet worden verwijderd, eventueel vervangen.
		588	De branderautomaat herkent meer dan één UX15.	Alle modules behalve één UX15 verwijderen.
V	C7	537	Geen ventilatortoerental.	Steekverbindingen op de ventilator en de branderautomaat controleren, evt. kabel vervangen. Ventilator controleren, evt. vervangen.
V	C6	538	Te laag ventilatortoerental.	Controleer, of de ventilator vervuild is, evt. reinigen. Ventilator vervangen.
		539	Ventilator bereikt het gewenste toerental niet meer.	Controleer, of de ventilator vervuild is, evt. reinigen. Ventilator vervangen.
		540	Te hoog ventilatortoerental.	Correcte aansluiting waarborgen, evt. kabel vervangen. Ventilator vervangen.
B	d3	549	Veiligheidscircuit werd geopend.	Componenten op doorgang controleren, evt. vervangen.
		583	UX15 externe contact branderautomaat blokkeert.	Controleer, of op het externe contact UX15 spanning actief is. Bij defecte kabel of losse draden het defect opheffen.
		584	Geen terugmelding op UX15.	Controleer de connector of kabel, evt. vervangen of defecte externe componenten vervangen.
B	E5	572	Externe blokkering via aansluitklem EV 1,2.	Controleer kabel en klemmen op defecten, evt. defect herstellen.
B	E0	551	Spanningsonderbreking.	Netkabel controleren.
B	E1	550	Onderspanning (< 195 Volt).	Voedingsspanning controleren.
V	E9	520	Aanvoer STB is geactiveerd.	Installatiehydraulica controleren.

Tabel 33 Storingmeldingen

Soort ¹⁾	Displaycode	Storings-code	Beschrijving	Verhelpen
		521	Temperatuurverschil tussen temperatuursensor 1 en 2 ²⁾ te groot (> 5K/2s).	"Reset" op branderautomaat bedienen.
				Instelling van de terugslagklep op de boilerlaadpomp controleren, evt. op automatisch instellen.
				Aanvoer- en retouraansluitingen controleren.
				Connectoren op temperatuursensor en branderautomaat reinigen, evt. connectoren vervangen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Branderautomaat controleren, evt. vervangen.
		522	Kortsluiting tussen temperatuursensoren 1 en 2 ²⁾ .	Sensorkabels controleren, evt. vervangen.
				Connectoren controleren, evt. vervangen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.
		523	Temperatuursensor onderbroken.	Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Connector controleren, evt. reinigen of sensorkabel/temperatuursensor vervangen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.
		524	Kortsluiting ketelsensor (> 130 °C).	Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Connector controleren, evt. reinigen of sensorkabel/temperatuursensor vervangen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.
		525	Rookgastemperatuur > 140 °C.	Waarde van de rookgastemperatuur in de regeling (ervaren klanten) met de werkelijke rookgastemperatuur vergelijken. Bij afwijking sensorwaarden conform tabel controleren, evt. rookgastemperatuursensor vervangen.
				CV-ketel op vervuiling controleren, evt. reinigen.
				Positie van de rookgastemperatuursensor controleren, evt. reinigen.
V	A1	526	Verschil rookgastemperatuursensoren 1 en 2 ²⁾ te groot.	Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Connector controleren, evt. contactproblemen oplossen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.
V	A0	527	Geen aansluiting tussen rookgastemperatuursensoren.	Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Connector controleren, evt. contactproblemen oplossen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.
V	A3	528	Onderbreking rookgastemperatuursensor.	Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Connector controleren, evt. contactproblemen oplossen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.
V	dA	529	Rookgastemperatuursensor kortsluiting.	Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Connector controleren, evt. contactproblemen oplossen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.
B	A5	530	Rookgastemperatuur te hoog.	CV-ketel op vervuiling controleren, evt. reinigen.
				Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Connector controleren, evt. contactproblemen oplossen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				Controleer de spanningswaarden temperatuursensor conform tabel, evt. branderautomaat vervangen.

Tabel 33 Storingmeldingen

Soort ¹⁾	Displaycode	Storings-code	Beschrijving	Verhelpen
V	AA	819	Olievoorverwarmer permanent signaal.	Er komt een vrijgavesignaal van de olievoorverwarmer, hoewel de olievoorverwarmer uitgeschakeld is.
		820	Stookolie te koud.	De olievoorverwarmer geeft binnen een bepaalde tijd geen signaal door, dat de stookolie de bedrijfstemperatuur bereikt heeft.
V	d4	531	Ketelaanvoertemperatuur neemt te snel toe.	Afsluitkraan openen, waterdruk controleren, evt. water bijvullen en installatie ontluchten.
V	dF	535	Luchttemperatuur te hoog.	Controleer, of de luchttemperatuursensor correct is gepositioneerd, evt. corrigeren.
				Sensorkabel controleren, evt. vervangen.
				Controleer de sensorwaarden, vervang eventueel de temperatuursensor.
				CV-ketel op vervuiling controleren, evt. reinigen.
V	A2	536	Verkeerde montage van de sensor voor luchttemperatuur / rookgastemperatuur.	Controleer, of de rookgas-/luchttemperatuursensor correct is gepositioneerd, evt. corrigeren.
B	Eb	513	Doven van de vlam binnen de na-ontstekingstijd.	Nieuwe startpoging door de branderautomaat.
		515	Geen vlamsignaal.	Nieuwe startpoging door de branderautomaat.
B	EC	516	Doven van de vlam omschakeling 1e trap.	Nieuwe startpoging door de branderautomaat.
B	Ed	517	Vlam dooft tijdens bedrijf 1e trap.	Nieuwe startpoging door de branderautomaat.
B	EE	518	Doven van de vlam omschakeling 1e en 2e trap.	Nieuwe startpoging door de branderautomaat.
B	FA	519	Vlamsignaal tijdens navenilatie.	Maak de stekker magneetventiel 1e trap op de branderautomaat los en controleer in het menu "Monitor" op de regeling of het vlamsignaal wordt herkend. Indien ja, magneetventiel 1e trap of fotocel vervangen.
V	FL	548	Te veel herstarts.	In het niveau regeling menu "Storingsgeheugen, blokkerende storing" oproepen. Wanneer uitsluitend storingsmelding EA/511 actief is, brandstoftoevoer controleren (installatie- en onderhoudshandleiding respecteren), evt. storing in de brandstoftoevoer oplossen.
V	EA	553	De vlam dooft te vaak.	In het niveau regeling menu "Relaistest" oproepen. Ontsteking inschakelen en controleren.
				Afstand ontstekingselektroden controleren, evt. afstand corrigeren.
				Toestand ontstekingselektrode controleren, eventueel vervangen.
				Toestand ontstekingskabel controleren, evt. vervangen.
				Steekcontacten controleren, evt. contactproblemen oplossen.
				In het niveau regeling het menu "Monitor" oproepen en de vlamstroom controleren. Varieert de vlamstroom of is deze continu kleiner dan de gewenste waarden, vlambeveiliging controleren, evt. reinigen (installatie- en onderhoudshandleiding respecteren).
				Positie vlambeveiliging controleren en/of fotocel correct positioneren evt. houder vervangen.
				Kabel- en steekverbindingen tussen branderautomaat en fotocel controleren, eventueel contactproblemen opheffen of kabel vervangen.
				Controleer de sproeiers, eventueel vervangen.
				Olieafsluitventiel optisch controleren, evt. olieafsluitventiel van de olievoorverwarmer vervangen.
				Mengsysteem controleren, evt. reinigen.
				Branderinstellingen controleren, evt. afwijkingen corrigeren.
				In het niveau regeling het menu "Storingsgeheugen, blokkerende storing" oproepen. Wanneer de storingsmelding EC/516 actief is, controleer dan of magneetventiel 1 en/of 2 op de branderautomaat correct is geplaatst, evt. corrigeren.
				Controleer of een correcte brandstoftoevoer is gewaarborgd. Respecteer het betreffende hoofdstuk "brandstofvoorziening" in de installatie- en onderhoudshandleiding.

Tabel 33 Storingmeldingen

Soort ¹⁾	Displaycode	Storings-code	Beschrijving	Verhelpen
	Fd	552	Te veel ontgrendelingen via de interface.	Controleer of de "Reset-toets" klemt. Toets weer loslaten, anders bedienings-eenheid vervangen. Storing via de toets op de branderautomaat resetten.
	EF	561	De branderautomaat werd 5 maal tijdens bedrijf van de brander uitgeschakeld.	Branderautomaat ontgrendelen. Voedingsspanning controleren.
V	F0	500 - 662	Interne storing - branderautomaat.	"Reset" op de branderautomaat bedienen, evt. branderautomaat vervangen.
V	F0	690 - 699	Interne storing UX15.	Vervang de UX15.
V	Fd	510	Vlamsignaal tijdens de voorventilatie.	Positie fotocel controleren, en evt. vreemd licht in valt, evt. temperatuursen-sor correct positioneren. Fotocel losmaken en verduisteren. Startpoging uitvoeren, wanneer storing Fd/510 verschijnt, dan de fotocel vervangen. Magneetventiel controleren, evt. vervangen. Fotocel losmaken en verduisteren. Startpoging uitvoeren, wanneer storing EA/511 verschijnt, ontstekingselement correct inbouwen (herkenning vreemd licht). Contact fotocel en stekker branderautomaat controleren, evt. fotocel of branderautomaat vervangen.
V	FH	818	CV-ketel blijft koud.	Als de cv-ketel gedurende een bepaalde tijd onder de pomplogicatempera-tuur blijft, ondanks dat de brander functioneert, verschijnt deze storingsmel-ding.

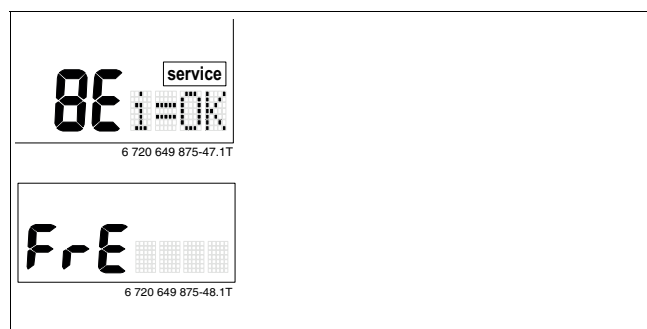
Tabel 33 Storingsmeldingen

1) V = vergrendelende storing; B = blokkerende storing

2) Als keteltemperatuursensoren worden 2 gelijksoortige temperatuursensoren (dubbele sensoren) gebruikt, die in een sensorhuis zijn gemonteerd.

12.3 Reset de ketel naar de basisinstelling

- Druk de toetsen **▲+**, **menu** en **reset** zolang tegelijkertijd in, tot de servicecode 8E is geactiveerd.
- Bevestig de servicecode met de **info-toets**.
Na 2 seconden schakelt de ketel over naar het basisbeeldscherm.



Tabel 34 Displayweergave

13 Sensorkarakteristiek



GEVAAR: Levensgevaar door elektrische stroom!

- Elektrotechnische werkzaamheden alleen uitvoeren, bij aanwezigheid van de bijbehorende kwalificatie.
- Voor het openen van de ketel: schakel de cv-installatie met behulp van de verwarmingsnoodschakelaar spanningsloos of koppel deze los van het elektriciteitsnet met behulp van de betreffende huiszekering.
- Beveilig de cv-installatie tegen onbedoeld opnieuw inschakelen.
- Installatievoorschriften respecteren.

Vergelijkende temperaturen (kamer-, aanvoer-, buiten- en rookgastemperatuur) moeten steeds in de nabijheid van de sensoren gemeten worden. De curven geven de gemiddelde waarden weer en zijn aan toleranties gebonden. Meet de weerstand aan het uiteinde van de kabels.



Als aanvoertemperatuursensoren voor de ketel worden er twee gelijksoortige, zogenaamde dubbelsensoren gebruikt, die zijn ingebouwd in de sensorbehuizing.

Weerstandswaarden voor ketel-, aanvoer- en retourtemperatuursensor

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677

Tabel 35

Weerstandswaarden voor warmwatertemperatuursensor

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
0	35975
5	28516
10	22763
15	18279
20	14772
25	11981
30	9786
35	8047
40	6653
45	5523
50	4608
55	3856
60	3243
65	2744
70	2332
75	1990
80	1704
85	1464
90	1262
95	1093
100	950

Tabel 36

Weerstandswaarden voor buitentemperatuursensor

Temperatuur [°C]	Weerstand [Ω]
-40	4111
-35	3669
-30	3218
-25	2775
-20	2360
-15	1983
-10	1650
-5	1363
0	1122
5	922
10	759
15	624
20	515
25	427
30	354
35	269
40	247
45	207
50	174

Tabel 37

Trefwoordenregister

A		M	
Aanvoertemperatuur	10	Manometer	23, 50
Aanvoertemperatuur, maximaal	31, 33, 39	Manometerwijzer	50
Afmetingen	8	Meetopening	38
Afsluitklep	45	Meetsonde	38
Afstanden tot de wand	19	Meetwaarden opnemen	37, 43
Antihevelklep	36	Mengsysteem	11, 45
		Menu "Informatie"	31
B		Menustructuur	31
Bedieningseenheid	30	Milieubescherming	43
Bedrijfsdruk, maximaal toelaatbare	10	Module (toebereiden)	29
Bedrijfsmeldingen	59		
Branderautomat	37	N	
		Nadraaitijd pomp	40
C		Natte reiniging	48
CO ₂ -gehalte	38	Netaansluiting uitvoeren	29
CO-gehalte	39	Neutralisatie	22
Condensafvoer	22	Noodgeval	42
CV-aanvoer	22	Normaal bedrijf	31
CV-bedrijf	33		
CV-retourleiding	22	O	
CV-vermogen	40	Olieaansluiting	26
		Olieleiding	24
D		Oliepompdruk verhogen	38
Dichtheid van de aanzuigleiding	36	Oliepompdruk verminderen	38
Dichting	46	Olietoeverleidingen	24
Display	30	Olievoorverwarmer	45
Drinkwater	23	Onderhoudscontract	43
		Onderhoudsmelding	43
E		Onderhoudsprotocollen	53
Eénpijpsysteem	24	Opstellen van de cv-ketel	19
Elektrische stekkerverbindingen	37	Opstellingsruimte	19
Expansievat	23	Oud apparaat	43
		P	
F		Pompinstelling	33–34
Filter van de oliepomp	47	Productbeschrijving	6
Filterelement	47		
Fotocel	51	R	
Functiecontroles	40	Recyclage	43
		Reinigingsborstels	48
H		Reset	30
Haakse houder	51	resettoets	37
		Rookgasaansluiting	21
I			
Inbedrijfstellingsprotocol	41	S	
Info (toets)	30	Schoorsteenveger (toets)	30
Inspectieprotocollen	53	Schoorsteenveger-/servicebedrijf	34
Installatie voor olietoever	24	Schroeven van de branderdeur	37
Instelbare stelpoten	20	Servicepositie	44
Instelwaarde	12	Service-toets	31
		Sproeier vervangen	45
K		Sproeieruitrusting	12
Ketelwatertemperatuur	39	Statusindicatie	31
		Steenbuis	46
L		Stookoliebrander	7
Leveringsomvang	5	Storingshistorie	33
		Stroom fotocel	51

T

Tapwatervoorziening	31
Technische gegevens	9
Temperatuurbewaking.....	10
Temperatuurregelaar	10
Toepassingsvoorwaarden	10
Toetsblokkering (kinderslot)	35
Transport	14

V

Vacuüm	35
Veiligheid	4
Veiligheidsaanwijzingen	4
Veiligheidstemperatuurbegrenzer	10
Ventilatordruk	38
Venturibuis	44
Verpakking	5, 43
Vorst	19

Notities



NV SERVICO SA
Kontichsesteenweg 60
2630 AARTSELAAR

Tel. 03 887 20 60
Fax 03 877 01 29
www.junkers.be

Deutsche Fassung auf Anfrage erhältlich.