

# ALUTHERM<sup>®</sup> *Heating*



## ***Alutherm C<sub>(10)</sub>3 Bijlage Cascade***

**Type A 170 210 260 300 - B 350 425 510 600 - C 850 1050**

*Belangrijke opmerking: deze handleiding is een vertaling van de oorspronkelijke instructies van de fabrikant.*



## INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMEEN	4
2	REGULIERE CASCADE	5
3	GESPLITST WARMTAPWATER	7
4	HETEROGENE CASCADE	8
5	BEDRADING VAN DE CASCADEKETEN	9
6	CASCADESTORINGEN	12
7	CASCADEPARAMETERS	13
8	AUTOMATISCHE DETECTIE	14
9	GEZAMENLIJK ROOKGASKANAALSYSTEEM MET OVERDRUK	15
10	AANPASSING VAN MINIMALE BELASTING	21
11	LABELS	22
12	CV-KETELCOMBINATIES	23

Alle Alutherm-ketels waarbij het toesteltype C(10)3 op de typeplaat vermeld staat, mogen worden aangesloten op een horizontaal gezamenlijk rookgaskanaalsysteem dat ontworpen is om te werken met een statische druk in het gezamenlijke rookgaskanaal die de statische druk in het gezamenlijke luchtkanaal met 25 Pa kan overschrijden. Hierbij geldt de voorwaarde dat op 1 cv-ketel na alle cv-ketels met maximale nominale belasting draaien en 1 cv-ketel met de minimale belasting die de (cascade)regeling toestaat.

De installateur is verantwoordelijk voor het installeren van een (CE-goedgekeurd) schoorsteensysteem (met gezamenlijk kanaal) dat voldoet aan de prestatie-eisen zoals vermeld door de cv-ketelfabrikant in deze handleiding (hoofdstuk 9).

In hoofdstuk 2 t/m 8 worden de functie en bedrading van het interne cascadesysteem toegelicht. Vanaf hoofdstuk 9 wordt het gezamenlijke rookgaskanaalsysteem met overdruk beschreven.

### Lees de Belangrijke opmerkingen op pagina 28:

- Lees altijd eerst alle installatiehandleidingen van de cv-ketel alvorens deze te installeren of ontsteken.
- Lees voorafgaand aan de installatie altijd de installatievoorschriften van de fabrikant van uw rookgas-/verbrandingsluchtsysteem. De voorschriften zijn te vinden bij de afzonderlijke onderdelen. Neem contact op met de fabrikant van uw rookgas-/verbrandingsluchtsysteem indien de voorschriften ontbreken.
- De Alutherm C 1250 is NIET voorzien van een terugslagklep en mag daarom niet worden aangesloten op een gezamenlijk kanaalsysteem in C(10)3-configuratie. Niettemin kan de cv-ketel als een B23-, C63- of C33-toestel worden opgenomen in de cascadeketen (master/slave) (zie hoofdstuk 2.8).

## 1 ALGEMEEN

---

De geïntegreerde cascdefunctie van het scherm (DSP49G2193) maakt het mogelijk om maximaal zes cv-ketels op elkaar aan te sluiten zonder dat hiervoor een externe cascaderегeling hoeft te worden gebruikt. Het cascadealgoritme is om zoveel ketels parallel te laten lopen, geoptimaliseerd voor condensatieketels. De eerste cv-ketel in de keten is de master-ketel van de cascadelogica en het aansturen van de warmtevragen. Alle andere cv-ketels in de keten zijn slaves. De laatste cv-ketel wordt de terminal slave genoemd. Alle schermen zijn hetzelfde en kunnen worden uitgewisseld. Houd altijd in gedachten dat de eerste cv-ketel in de keten de master-ketel is. Na het correct aansluiten van de bedrading wordt vanuit de master-ketel de automatische detectie van de cascadeketen opgestart.

Als de automatische detectie gelukt is, wordt de functie van alle afzonderlijke cv-ketels (master, slave, terminal slave) in het installeursmenu van alle cv-ketels weergegeven (Monteursmenu > Cascade > Cascadegegevens > Cascadefunctie).

---

## 2 STANDAARD CASCADE REGELING

Een regelmatig cascadesysteem regelt alle cv-ketels voor centrale verwarming (cv) of warmtapwater. De cv- en/of warmtapwatervraag wordt gevalideerd door een externe regeling, die vervolgens een cv-vraag genereert. Het cascadesysteem zorgt er alleen voor dat aan de uitgang een bepaalde temperatuur wordt bereikt (bij de cascadetemperatuursensor).

Deze geïntegreerde cascaderегeling maakt het mogelijk om het cascadesysteem zelf de warmtapwatervalidatie uit te laten voeren. De warmtapwatersensor of -thermostaat dient alleen op de eerste cv-ketel (master) te worden aangesloten. Bij een vraag naar warmtapwater stuurt de cascaderегeling de cascadesensor rechtstreeks naar het instelpunt van het warmtapwater. Alle cv-ketels staan aan zonder dat het cv-algoritme hoeft te worden gevolgd. De uitgangsrelais van de cascadesysteempomp van de master-ketel worden uitgeschakeld. De warmtapwaterpomp of de driewegklep van elke cv-ketel wordt ingeschakeld.

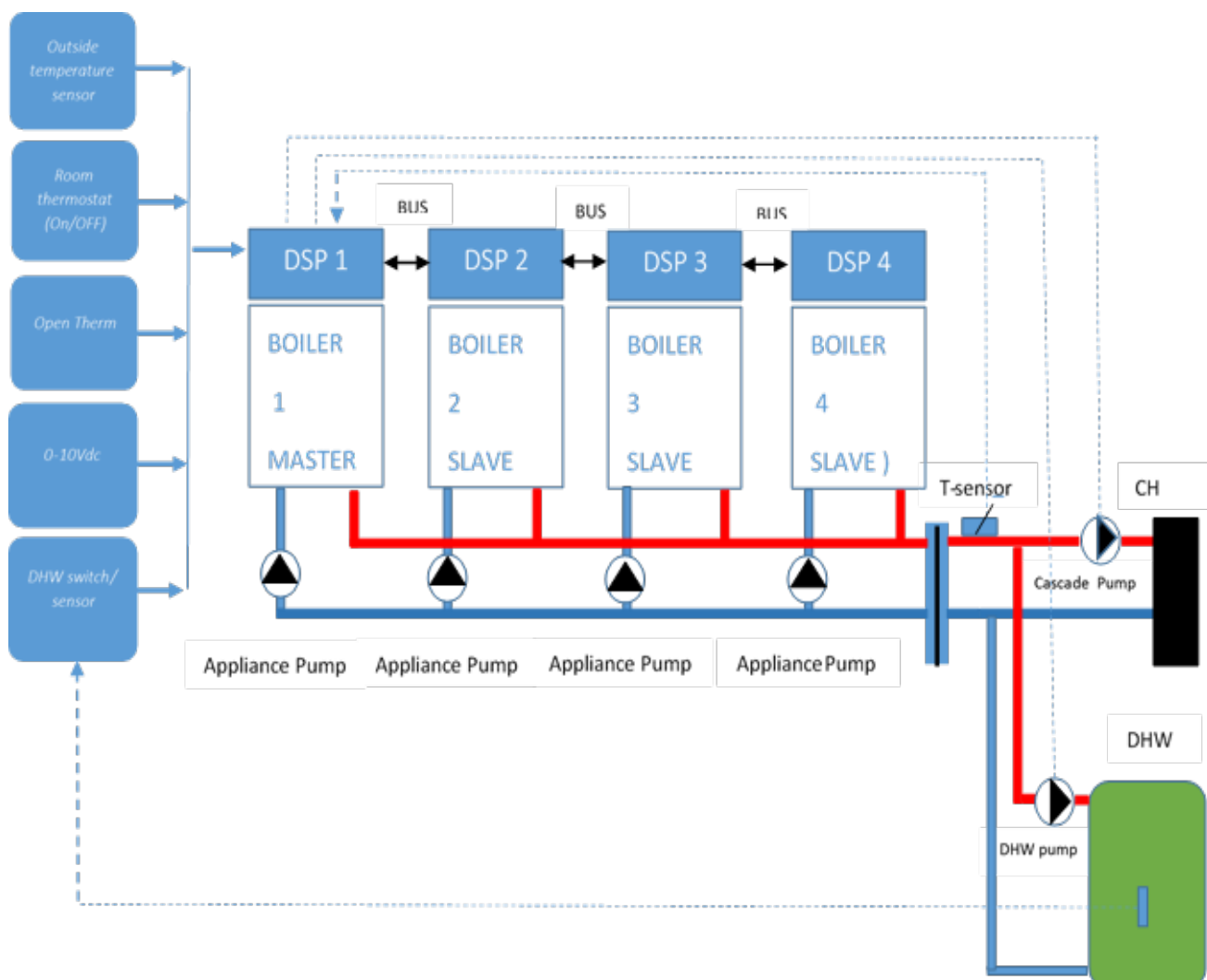
Bij een cv-vraag die ook op de eerste cv-ketel (master-ketel) is aangesloten, zal het cascadesysteem het cv-algoritme (minimale tijd, helling) volgen en de cascadesensor naar het instelpunt van de cv sturen. Het uitgangsrelais van de cascadesysteempomp (alleen van de master) wordt geactiveerd. Cv-ketels worden rechtsom toegevoegd en linksom verwijderd. Bij elke warmtevraag zal de volgende cv-ketel (rechtsom) als eerste starten. Als de warmtevraag langer dan 24 uur aanhoudt, wordt er ook gerouleerd.

Vanaf het scherm van de master-ketel moet het type cv- en/of warmtapwatervraag correct worden ingesteld. Er wordt verondersteld dat alle cv-ketels in de keten gelijk zijn, d.w.z. dat ze dezelfde maximale capaciteit en hetzelfde minimale modulatie-niveau hebben. Het zijn allebei parameters van de cascade-instelling. Om te bepalen hoeveel cv-ketels moeten worden ingeschakeld wordt het gevraagde vermogen in kW gedeeld door het minimale (cascade)vermogen in kW. Het minimale cascadevermogen is het minimale modulatie-niveau van een enkele cv-ketel, terwijl het maximale cascadevermogen het maximale vermogen van een enkele cv-ketel is vermenigvuldigd met het aantal cv-ketels in de keten. Een parameter VERTRAGING SCHAKELING CASCADE kan worden ingesteld om te voorkomen dat cv-ketels te vaak worden toegevoegd of verwijderd om het gevraagde cascadevermogen te bereiken.

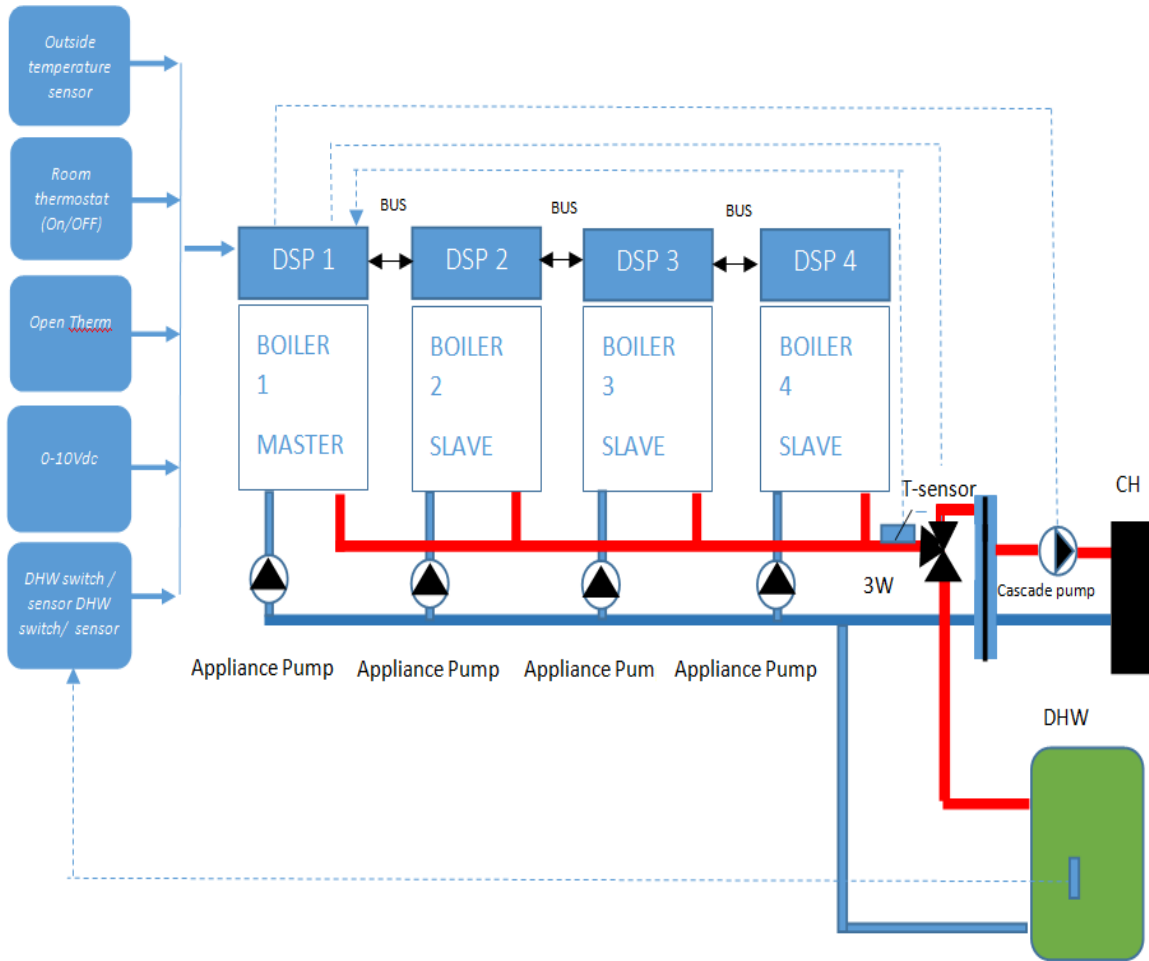
Vanuit het masterscherm moet de parameter CV-KETELS VOOR WARMTAPWATER worden ingesteld op 0 (standaard) en ANDERE OMVANG CV-KETEL moet worden uitgeschakeld (standaard).

Capaciteitsbeperkingen voor ofwel de cv of het warmtapwater vanuit het mastersmenu (geavanceerde instellingen) beperken de capaciteit van elke cv-ketel in de keten. Zie hoofdstuk 5.4 Menu voor installateur (monteur) voor de menu-indeling. (Monteur > Cascade > cascade instellen >).

**Voorbeeld 1: Cascadesysteem. Elke cv-ketel is hetzelfde en alle cv-ketels zijn voor cv en/of warmtapwater.**



Voorbeeld 2: Cascadesysteem. Elke cv-ketel is hetzelfde en alle cv-ketels zijn voor cv en/of warmtapwater.



### 3 GESPLITST WARMTAPWATER

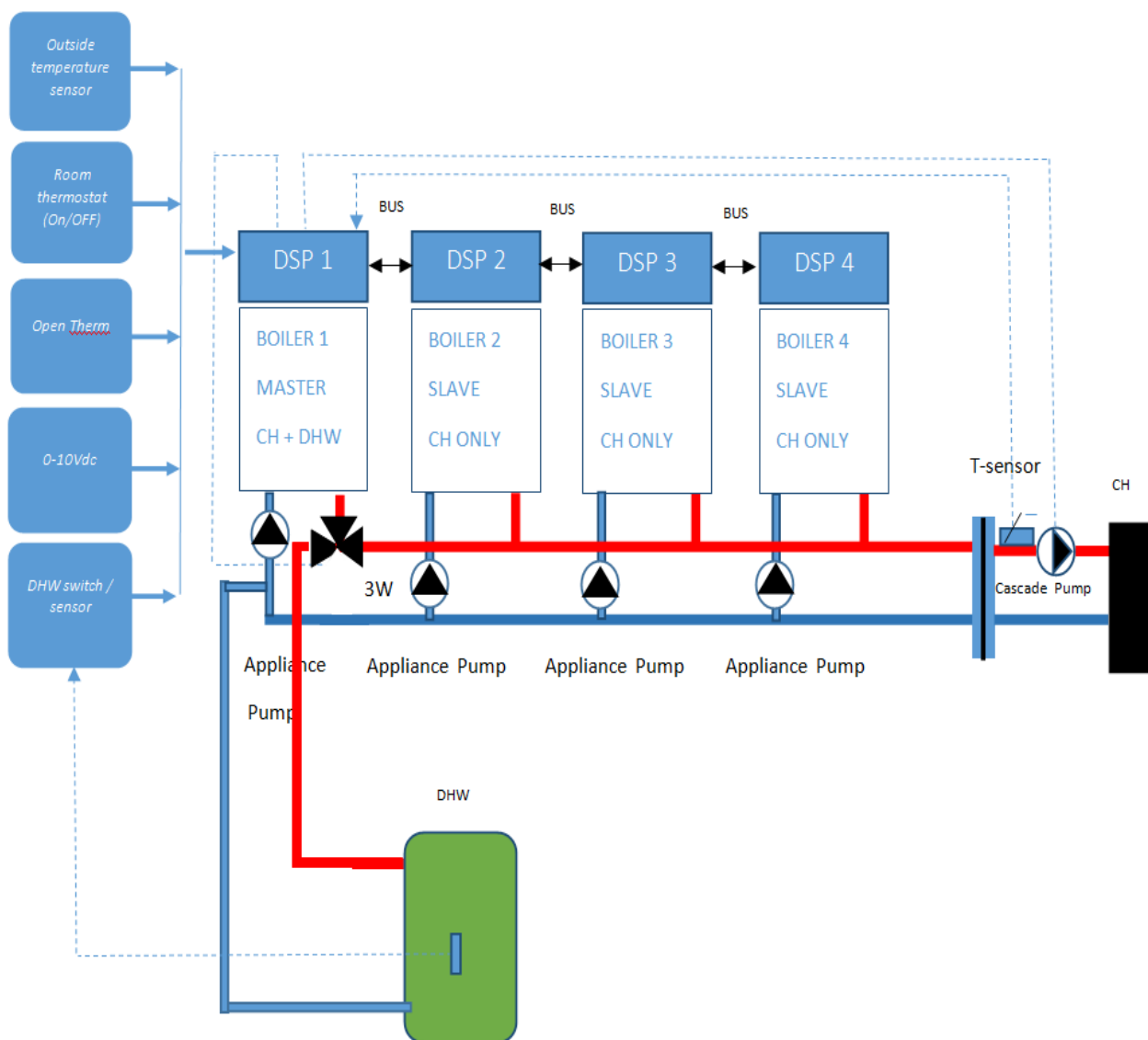
In plaats van alle cv-ketels toe te wijzen aan de cv en/of het warmtapwater, is het ook mogelijk om slechts een deel van de cv-ketels toe te wijzen aan cv + warmtapwater, terwijl de andere cv-ketels beschikbaar zijn om alleen de cv te bedienen. Dit wordt 'gesplitst warmtapwater' genoemd. Als er geen warmtevraag voor warmtapwater is, zijn alle cv-ketels beschikbaar voor de cv. De configuratie voor het gesplitste warmtapwater wordt uitgevoerd door de parameter CV-KETEL VOOR WARMTAPWATER in het menu Cascade instellen (MASTER) op het aantal cv-ketels in te stellen dat warmtapwater moet leveren. Zie voorbeeld 3. De cv-ketels voor warmtapwater moeten de eerste in de cascadeketen zijn.

De warmtapwatervraag van de cv en het warmtapwater worden aangesloten op en geregeld door de eerste cv-ketel (master-ketel). Bij een warmtevraag zullen alle cv-ketels voor warmtapwater de temperatuur naar het instelpunt voor het warmtapwater sturen en de pomp(en) en driewegklep zoals bij een normale lokale warmtapwatervraag regelen. Als er tegelijkertijd een cv-vraag en geen warmtapwatervraag is, wordt de vraag door een roterend systeem verwerkt waarbij cv-ketels rechtsom worden toegevoegd en linksom worden verwijderd met inachtneming van de parameter VERTRAGING SCHAKELING CASCADE.

Bij een gelijktijdige warmtevraag (cv en warmtapwater) zal elke cv-ketel, afhankelijk van de groep waartoe deze behoort, ofwel het warmtapwater, ofwel de cv bedienen.

Vergeet niet om de parameters van het cv- en warmtapwatervraag van de eerste cv-ketel (master) in te stellen. In plaats van een driewegklep kan een warmtapwaterpomp worden geconfigureerd.

**Voorbeeld 3: Cascadesysteem met gesplitst warmtapwater** Elke ketel is hetzelfde, 3 voor alleen de cv en 1 voor de cv + het warmtapwater. Parameter in cascade-instelling, CV-KETEL VOOR WARMTAPWATER = 1, maar kan verschillen.



(Parameter in cascade set , BOILER FOR DHW =1 , but may differ)

## 4 HETEROGENE CASCADE

Naast het maken van twee groepen (groep met warmtapwater + cv en groep met alleen cv) met dezelfde cv-ketels, is het ook mogelijk om voor de groep met warmtapwater + cv een ander vermogen toe te staan in vergelijking met de cv-ketels van de groep voor alleen de cv.

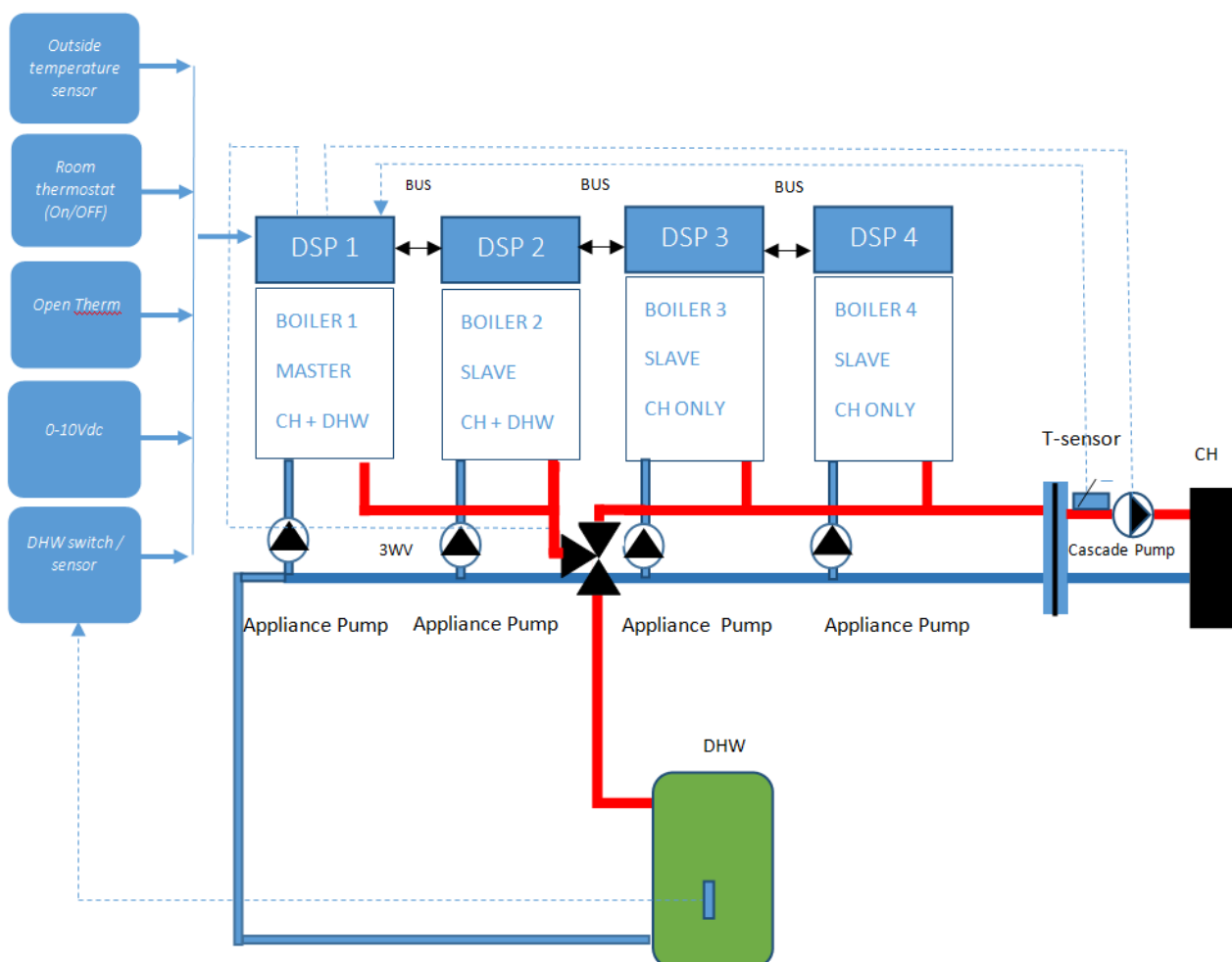
Dit wordt een heterogeen cascadesysteem (voorbeeld 4) genoemd: In het menu 'Cascade instellen' moet de parameter ANDERE OMVANG CV-KETEL worden ingeschakeld.

De parameters VERMOGEN ENKELE BRANDER en MIN. VERMOGEN CASCADE in het masterscherm worden verkregen via de eerste cv-ketel voor warmtapwater + cv en ingesteld voor alle cv-ketels die tot dezelfde groep behoren.

Evenzo is het vermogen voor elke cv-ketel in de groep met alleen cv gelijk en wordt dit vanuit de master ingesteld na initialisatie van AUTOMATISCHE DETECTIE.

Als er een cv-vraag en geen warmtapwatervraag is, wordt de vraag eerst verwerkt door de cv-ketels voor alleen cv. Na het bereiken van het maximale modulatie-niveau worden ook de cv-ketels voor cv + warmtapwater toegevoegd om te voorzien in de cv-vraag.

### Voorbeeld 4: Heterogeen cascadesysteem. 2 cv-ketels voor alleen cv en 2 voor cv + warmtapwater.





## 5 BEDRADING VAN DE CASCADEKETEN

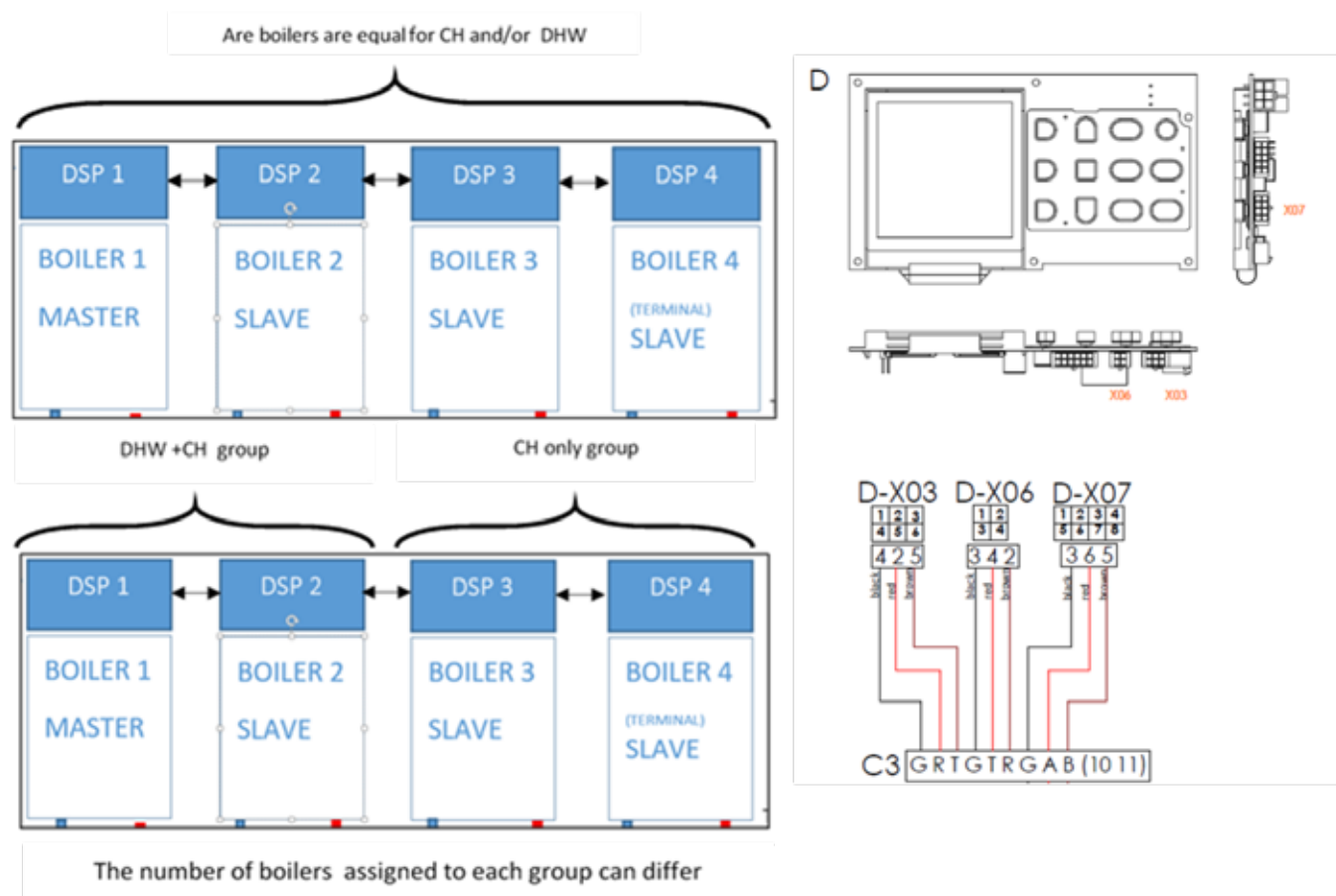
De geïntegreerde cascadefunctie van het scherm (DSP49G2193) maakt het mogelijk om maximaal zes cv-ketels op elkaar aan te sluiten zonder dat hiervoor een externe cascade-regeling hoeft te worden gebruikt.

Als alle cv-ketels gelijk aan elkaar zijn, is de eerste cv-ketel in de keten de master-ketel en zijn de andere de slaves. Als er twee groepen zijn gedefinieerd (een groep met warmtapwater + cv en een groep met alleen cv), start de keten met alle cv-ketels van de groep met warmtapwater + cv gevolgd door alle cv-ketels van de groep met alleen de cv. De eerste cv-ketel voor warmtapwater + cv is de master-ketel. Alle andere cv-ketels zijn slaves.

De Alutherm A en Alutherm B hebben 3 aansluitstrips (C1..C3)

De Alutherm C toestellen hebben 5 aansluitstrips (C1..C5).

De aansluitingen 1..3 en 4..6 van terminal strip C3 worden gebruikt voor de verbindingen voor de cascadecommunicatie.





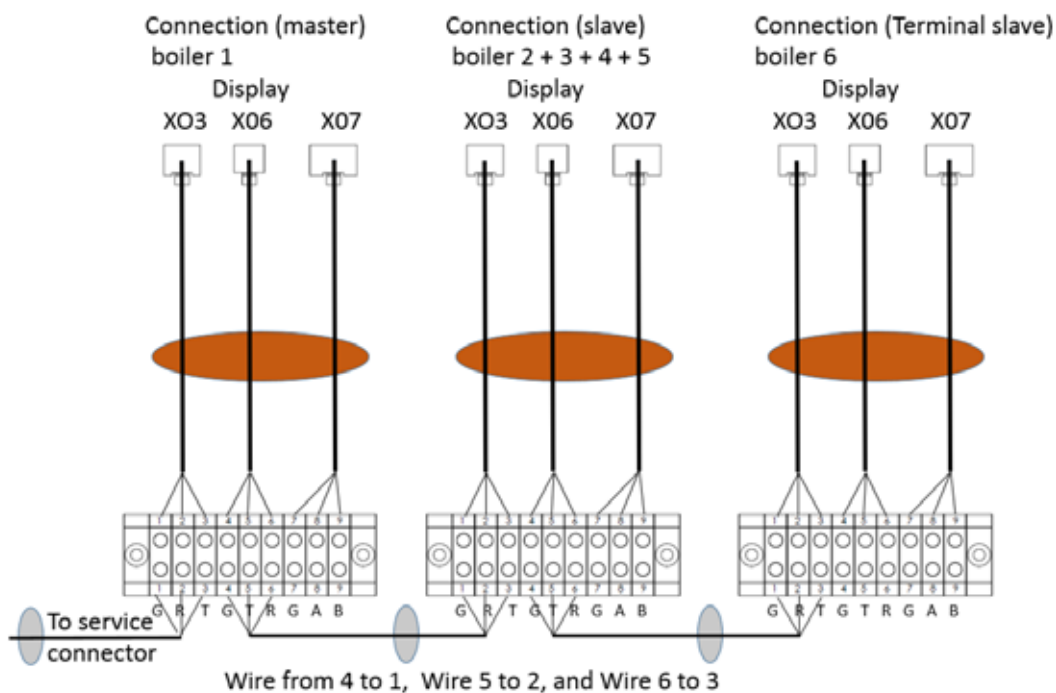
Koppel alle cv-ketels los van de netspanning van 230V/400V en open de voorkant/zijkant van de cv-ketels.

Verwijder de serviceconnectorkabel van strip C3 (aansluiting 1,2,3); dit betreft alle slaves, waaronder de terminal slave (tweede t/m laatste cv-ketel).

Verwijder de serviceconnector niet, maar rol alleen de kabel op en hang deze aan de achterkant van de montageplaat van de BCU (branderautomat).

Verwijder de master-serviceconnectorkabel niet uit C3.

### Aansluitschema cascade-modbus



Sluit de bedrading van de cascadeketen aan zoals weergegeven in bovenstaande afbeelding; begin bij de eerste cv-ketel, ga dan verder met de volgende en zo door naar de laatste.

- aansluiting 4 (master- of slave-ketel) van C3 naar aansluiting 1 (slave/terminal slave-ketel) van C3.
- aansluiting 5 (master- of slave-ketel) van C3 naar aansluiting 2 (slave/terminal slave-ketel) van C3.
- aansluiting 6 (master- of slave-ketel) van C3 naar aansluiting 3 (slave/terminal slave-ketel) van C3.

Gebruik de onderste kabeldoorvoer (laagspanning).

Gebruik een drieadelige afgeschermd kabel met een lengte van max. 10 meter.

De warmtevraag (cv, warmtapwater) moet worden aangesloten op de master-ketel (eerste cv-ketel) op aansluitstrip C2. In het monteursmenu van de master moet de juiste cv- en warmtapwatervraag worden geselecteerd. De aansluitingen van de warmtapwaterpomp en/of driewegklep kunnen afhankelijk van de configuratie van het warmtapwater vanaf elke cv-ketel in de groep warmtapwater + cv worden gemaakt, maar bij voorkeur alleen vanaf de master vanwege de vertraging in communicatie die er anders is.

Aansluitingen master-ketel			
	Type A	Type B	Type C
Aanvoersensor cascade (12K@25°C)	C2: 15,16		
Cv-vraag: Aan/uit (potentiaalvrij), OpenTherm	C2: 1,2		
OTC (buitensensor: 12K@25°C)	C2: 5,6 OTC-sensor en jumper tussen C2 1,2		
0-10 VDC (vermogen [%] of temperatuurinstelpunt [°C])	C2: 3,4: min -, plus + en jumper tussen C2 1,2		
Warmtapwatervraag (thermostaat/sensor 12k@25°C)	C2: 7,8		
Modbus	C3: 7,8		
Potentiaalvrije relaisuitgang cascadesysteempomp	C1: 19,20	C1: 29,30	C1: 29,30
Potentiaalvrije uitgang van alarmrelais	C1: 17,18	C1: 24,25	C1: 19,20
Aansluitingen master-ketel en slave			
Ketelpomprelais standaardtoestel	C1: 3,4,5	C1: 9,10,11	C1: 7,8,9
Relais warmtapwaterpomp	C1: 6,7,8	C1:12,13,14	C1:10,11,12
Cv-pomp: relais	C1: 9,10,11	C1:15,16,17	C1:13,14,15

Tabel 1: Alle relais 230 Vac, max. 0,8 Amp., anders een hulprelais gebruiken.

## 6 CASCADESTORINGEN

Elke cv-ketel is voorzien van een potentiaalvrij alarmrelaiscontact dat sluit wanneer er een storing (vergrendeling/blokkering) optreedt. Dit is hetzelfde als bij het werken in de standalone-modus. Ook wordt het nummer van de storing op de gebruikersinterface weergegeven.

Omdat de master ook alle warmtevragen regelt, is dezelfde storing ook zichtbaar op het scherm van de master. Na het verhelpen van de storing kan via de master of de cv-ketel met de storing een reset worden uitgevoerd.

Rechtsboven in het scherm van de master wordt het nummer van de cv-ketel met de storing aangegeven. Uiteindelijk sluit de alarmuitgang van de master, wat aangeeft dat er zich in de cascadeketen een probleem heeft voorgedaan.

De voeding van een enkele cv-ketel in de keten mag zelfs bij een storingsmodus niet worden uitgeschakeld. Bij uitschakeling van de volgende cv-ketel(s) kan de master deze niet bereiken, wat leidt tot een storing van de cascadebus (E98). Als een cv-ketel gedurende korte of langere tijd moet worden uitgeschakeld, moet de cascadeketen tijdelijk opnieuw worden aangesloten door de cv-ketel uit de keten te halen. C3: 4,5,6 van de cv-ketel die zich voor de cv-ketel met de storing bevindt, moet worden aangesloten op C3: 1,2,3 van de cv-ketel die zich na de cv-ketel met de storing bevindt.

Voer na het opnieuw aansluiten van de bedrading een AUTOMATISCHE DETECTIE uit. Zo worden de nieuwe aantallen cv-ketels gevonden. Vergeet bij het opnieuw invoeren van een cv-ketel niet om de oorspronkelijke bedrading weer in de juiste volgorde aan te brengen. Na het opnieuw uitvoeren van de AUTOMATISCHE DETECTIE is het oorspronkelijke aantal cv-ketels beschikbaar.

Storingscode	Beschrijving	Uitleg	Checklist
E89	Foutieve instellingen.	Parameters komen niet overeen: parameterinstellingen min./max. verstoord / scherm heeft geïntegreerde cascadefunctie, modus niet ingesteld.	Controleer de instelling van de weersafhankelijke regeling (OTC). Verkeerde weergave of BCU (branderautomaat).
E90	Firmware niet compatibel.	Scherf of BCU (branderautomaat) wordt niet ondersteund.	Vervang door de juiste versies.
E91	Cascadesensor kortgesloten.	De cascadesensor moet worden aangesloten op C2: 15,16 van alleen de master.	Controleer de bedrading, sensor defect. Sluit de juiste sensor aan.
E92	Cascadesensor open.	De cascadesensor moet worden aangesloten op C2: 15,16 van alleen de master.	Controleer de bedrading, sensor defect. Sluit de juiste sensor aan
E95	Storing aanvoersensor cascade cv.	Storing van de aanvoersensor van de cascade.	Controleer de bedrading, sensor defect. Vervang de sensor.
E97	Opbouw cascade komt niet overeen.	De diepte of opbouw (aantal schermen, branderregelaars) van de cascade is gewijzigd.	Controleer de bedrading, de volgorde van de schermen en pas de opbouw aan: voer de automatische detectie opnieuw uit (master).
E98	Communicatiefout tussen twee schermen.	Ontbrekende communicatie, bedrading, stroom uit, zekeringen in de BCU (branderautomaat).	Repareer of vervang wat defect is, en voer vervolgens een automatische detectie (master) uit.
E99	Communicatiefout tussen scherm en BCU (branderautomaat).	Communicatiefout tussen scherm en BCU (branderautomaat).	Controleer de bedrading tussen het scherm en de zekeringen van de regelaar. Repareer of vervang wat defect is, en voer vervolgens een automatische detectie (master) uit.

Tabel 2

## 7 PARAMETERS CASCADE

Vanuit de eerste cv-ketel (master) kunnen de aan de cascade gerelateerde gegevens worden ingesteld: Monteursmenu > Cascade > Cascade instellen.

MONTEURSMENU EERSTE CV-KETEL (MASTER)				
6 Cascade			Standaard	Toegang tot de cascadegegevens en -instellingen
	1 Cascade instellen			Aan de cascade gerelateerde parameters
		1 Vertraging schakeling cascade	30	Vertraging tussen het in- en uitschakelen van verschillende cv-ketels
		2 Min. vermogen cascade	20	Minimumvermogen van cv-ketels in een cascadesysteem
		3 Vermogen enkele brander	170/210/250/290	Max. vermogen van een ENKELE cv-ketel in cascadesysteem (bijv.: Floorflex-reeks)
		4 Cv-ketel voor warmtapwater	0	Aantal cv-ketels dat is toegewezen aan warmtapwater
		5 Tijdsduur PI-kring	5	Standaardtijd voor berekening PI-kring: sneller → langzamer
		6 Vertraging doorstroming brander	30	Vertragingstijd voor verspreiding van water. Afstand cascadesensor tot master.
		7 Andere omvang cv-ketel		Heterogene modus met 2 groepen warmtapwater + cv/enkel cv
			<b>Uitgeschakeld</b>	Heterogene modus uitschakelen
			Ingeschakeld	Heterogene modus inschakelen
		8 Max. snelheid cascadepomp	100	Maximumsnelheid cascadepomp
		9 Min. snelheid cascadepomp	40	Minimumsnelheid cascadepomp
	2 Cascadegegevens			Aan de cascade gerelateerde gegevens
		1 Cascadefunctie		Rol van cv-ketel in cascademodus = MASTER, SLAVE, TERMINAL SLAVE. Indien niet in cascademodus: STANDALONE
		2 Temperatuur systeem *		Waarde van cascadetemperatuur. Door op 'OK' te drukken indien gemarkeerd, wordt er een grafiek geopend met de laatste 120 variabele waarden die elke 12 minuten worden opgeslagen (van de afgelopen 24 uur). Er wordt geen gemiddelde van berekend voor het tijdsbestek van 12 minuten.
		3 Aantal branders aan		Aantal branders dat ingeschakeld is
		4 Aantal branders		Aantal branders in cascadesysteem
		5 Modulatieniveau		Actueel percentage van de modulatieniveau van de cascade
	3 Automatische cascadedetectie			Door op 'OK' te drukken wordt de automatische detectie van de cascadeconfiguratie gestart. Kan alleen worden opgestart vanuit de master-ketel.

Tabel 3

## 8 AUTOMATISCHE DETECTIE

Na het correct aansluiten van de bedrading wordt vanuit de master-ketel de automatische detectie van de cascadeketen opgestart. Indien de (hydraulische) configuratie zo is ontworpen om dienst te doen als gesplitst warmtapwatersysteem, stel dan de parameter CV-KETELS VOOR WARMTAPWATER in op het aantal cv-ketels dat tot de groep cv + warmtapwater behoort. Als de groep met alleen cv een ander vermogen heeft, schakel dan de parameter ANDERE OMVANG CV-KETEL in. Schakel de warmtevraag geheel uit en schakel alle ketels in. Stel het juiste type cv- en/of warmtapwatervraag in, het juiste aantal pompen (of pomp en driewegklep) en het minimumvermogen voor cv en warmtapwater (tabel 9) vanaf de eerste cv-ketel (master). Start vanaf de eerste ketel (master) de AUTOMATISCHE DETECTIE. Als dit lukt, wordt het aantal branders (cv-ketels) op het scherm weergegeven. Druk op de knop OK om te bevestigen. Druk als het nummer niet klopt, op ESC en controleer de bedrading tussen de cv-ketels.

Als de configuratie met succes is afgerond, wordt rechtsboven in de schermen het cascadesymbool weergegeven. Creëer een cv- en/of warmtapwatervraag en controleer de cascadeketen op juiste werking. Voer na het wijzigen van een parameter van de cascade-instelling opnieuw een automatische detectie uit.



## 9 GEZAMENLIJK ROOKGASKANAALSYSTEEM MET OVERDRUK

Alleen cv-ketels met de aanduiding C(10)3 op de typeplaat mogen worden aangesloten op een gezamenlijk kanaalsysteem dat ontworpen is om te werken met een statische druk in het gezamenlijke rookgaskanaal die de statische druk in het gezamenlijke luchtkanaal met 25 Pa kan overschrijden.

Hierbij geldt de voorwaarde dat op 1 cv-ketel na alle cv-ketels met maximale nominale belasting draaien en 1 cv-ketel met de minimale belasting die de (cascade)regeling toestaat. Al deze cv-ketels hebben een terugslagklep tussen de ventilator en de branderkap en een mesh filter tussen de gasklep en de venturibus.

Etiket op doos

		<b>Craenakker 5</b> <b>NL-5951 CC Belfeld</b>	 <b>0063</b>	 MAX 1
<input type="checkbox"/> <b>Alutherm A 170</b> 101350282 <input type="checkbox"/> <b>Alutherm A 210</b> 101351282 <input type="checkbox"/> <b>Alutherm A 260</b> 101352282 <input checked="" type="checkbox"/> <b>Alutherm A 300</b> 101353282		NL Eerst de technische brochure lezen alvorens de ketel te installeren. Eerst de gebruiksaanwijzing lezen alvorens de ketel aan te steken.		
I12EK3P	G20/G25.3/G31 (20/25/30 mbar)	B23 C13 C33 C53 C63 <b>C(10)3</b>	NL	 
Ser. Nr.: 101353282241000004  101353282241000004		<b>G25.3</b> <b>25 mbar</b> <small>Vs-1013812821</small>		

Typeplaat

	NL-5951 CC Belfeld	<b>CE 0063-24</b> 0063C03790 EN 15502-1, 15502-2-1
<b>Type</b>	101353282	<b>Country P[mbar] Cat.</b> NL 20/25/30 I12EK3P
<b>Model</b>	Alutherm A 300	
<b>Qn (Hi)</b>	58.8 - 290	kW
<b>Pn (50-30)</b>	298.1	kW
<b>Pn (80-60)</b>	57.0 - 282.5	kW
<b>Tmax</b>	90	C
<b>PMS</b>	6	bar
<b>V</b>	32	L
<b>Pe (max)</b>	1150	W
<b>IP</b>	00b	
<b>230 - VAC</b>	50 Hz	5 A
<b>Ser. Nr.</b>	101353282241000004	C(10)3 C(18)3 B23, C13 C33 C53 C63


De volgende (algemene) cv-ketelinformatie (tabel 4..7) moet ook worden gebruikt in het softwareprogramma van Kesa Technische Software GmbH voor de berekening van schoorstenen overeenkomstig Europese Norm EN 13384. Controleer vóór het invoeren van gegevens of de cv-ketel niet al in de lijst staat.

### Algemene eisen voor alle cv-ketels type C(10)3:

Algemene eisen voor alle cv-ketels type C(10)3:		
Informatie voor alle cv-ketelreeksen: Alutherm A, B en C	Waarde	Eenheid
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Horizontaal gezamenlijk rookgaskanaalsysteem.</li> <li>- Met horizontale 90°-ingang voor elke cv-ketel.</li> <li>- De verbrandingslucht voor alle cv-ketels wordt uit de stookruimte onttrokken. Neem de 'belangrijke opmerkingen' op de laatste pagina van deze handleiding in acht.</li> <li>- Voer het condenswater uit het gezamenlijke rookgaskanaal op het laagste punt af (bijv. de sifon).</li> <li>- Als de luchtinlaat stof of vuil bevat, moet er een filter of bladvangervan worden geïnstalleerd in de luchttoevoer.</li> <li>- Zie ook hoofdstuk 12: Ketelcombinaties.</li> </ul>	<p>HORIZONTAAL</p> 	[-]
Gebruik voor de berekening van schoorstenen overeenkomstig Europese Norm EN 13384 het softwareprogramma van Kesa Technische Software GmbH. Controleer vóór het invoeren van onderstaande gegevens of de cv-ketel niet al in de lijst staat.	Kesa Technische Software GmbH	[-]
Minimale vrije ruimte tussen de cv-ketels ten behoeve van onderhoud	50	[cm]
Bedrijfstemperatuur terugslagklep max. belasting	50	[°C]
Bedrijfstemperatuur terugslagklep min. belasting	50	[°C]
Trekonderbrekers	NIET TOEGESTAAN	[-]
$\Delta P_{max,saf(min)}$ = Maximaal veilig drukverschil bij min. belasting: Maximaal drukverschil om veiligheidsredenen tussen verbrandingsgasafvoer en luchtinlaat, wanneer op een na alle cv-ketels op de maximale nominale belasting draaien en 1 cv-ketel op de minimale belasting die de (cascade)regeling toestaat bij een rookgastemperatuur van 25 [°C].	25	[Pa]
$\Delta P_{max,saf(start)}$ = Maximaal veilig drukverschil bij start: Maximaal drukverschil om veiligheidsredenen tussen verbrandingsgasafvoer en luchtinlaat, wanneer op een na alle cv-ketels op de maximale nominale belasting draaien en 1 cv-ketel uitgeschakeld is, bij een rookgastemperatuur van 25 [°C].	25	[Pa]
$\Delta P_{max,saf(max)}$ = Maximaal veilig drukverschil bij max. belasting: Maximaal drukverschil om veiligheidsredenen tussen verbrandingsgasafvoer en luchtinlaat, wanneer alle cv-ketels op de maximale nominale belasting draaien bij een rookgastemperatuur van 25 [°C].	77	[Pa]
$\Delta P_{max,func(start)}$ = Maximaal functioneel drukverschil bij max. belasting: Maximaal drukverschil om veiligheidsredenen tussen verbrandingsgasafvoer en luchtinlaat, wanneer alle cv-ketels draaien met een combinatie van verschillende warmtevragen (verwarming en warmwater) bij een rookgastemperatuur van 25 [°C].	77	[Pa]
$\Delta P_{min,saf}$ = Minimaal veilig drukverschil: Minimaal (meest negatieve) drukverschil om veiligheidsredenen tussen verbrandingsgasafvoer en luchtinlaat bij maximale rookgastemperatuur onder zeer zware windomstandigheden.	-200	[Pa]
Max. verticale lengte van gezamenlijk kanaal/gezamenlijke kanalen	30	[m]
Rookgastemperatuurbegrenzer	110	[°C]
Maximaal toegestaan recirculatiepercentage onder windomstandigheden	10	[%]
Nominale verbrandingsgastemperatuur voor dimensionering van gezamenlijk kanaalsysteem	25	[°C]
Aansluiting op het gezamenlijke rookgaskanaal:	HORIZONTAAL	[-]
Aansluiting cv-ketelkanaal	Maat Ø	Zie tabel 5,6,7
Maximale lengte tussen cv-ketel en aansluiting op het gezamenlijke kanaal	5	[m]
Minimale verticale lengte tussen cv-ketel en aansluiting op het gezamenlijke kanaal	0,25	[m]
Maat van het kanaal tussen cv-ketel en gezamenlijk kanaal	Zelfde als cv-ketel: tabel 5,6,7	[mm]
Materiaal rookgaskanaal	CE-goedgekeurd: ALU / PP / RVS	[-]
Het materiaal dat gebruikt is voor het rookgaskanaal tussen cv-ketel en aansluiting op het gezamenlijke rookgaskanaal, bepaalt of condenswater in de cv-ketel mag stromen:	CE-goedgekeurd: ALU / PP / RVS	
<b>Zie opmerking 1)</b>		[-]
	ALU	TOEGESTAAN
	PP	NIET TOEGESTAAN
	RVS	NIET TOEGESTAAN
Het (gezamenlijke) kanaal moet geschikt zijn voor een overdruk van ten minste	P1=200	[Pa]
Het (gezamenlijke) kanaal moet geschikt zijn voor een temperatuur van ten minste	T=120	[°C]



### Algemene eisen voor alle cv-ketels type C(10)3:

Informatie voor alle cv-ketelreeksen: Alutherm A, B en C		Waarde	Eenheid
Het (gezamenlijke) rookgaskanaal moet bestand zijn tegen chemicaliën.		W	[-]
Cv-ketelafstellingen CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Max. (Nom.) belasting.			
G20,G25,G25.3 (20/25/25 mbar)	CO <sub>2</sub>	9,30 + 0,20 - 0,05	[%]
G20 (20 mbar)	O <sub>2</sub>	4,25 + 0,10 - 0,35	[%]
G25 (25 mbar)	O <sub>2</sub>	3,90 + 0,10 - 0,30	[%]
G25.3 (25 mbar)	O <sub>2</sub>	3,95 + 0,10 - 0,35	[%]
Cv-ketelafstellingen CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> Min. belasting			
G20,G25,G25.3	CO <sub>2</sub>	9,10 + 0,15 - 0,20	[%]
G20 (20 mbar)	O <sub>2</sub>	4,60 + 0,40 - 0,20	[%]
G25 (25 mbar)	O <sub>2</sub>	4,30 + 0,35 - 0,20	[%]
G25.3 (25 mbar)	O <sub>2</sub>	4,35 + 0,35 - 0,25	[%]
<p>Controle van de terugslagklep:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- correcte opening,</li> <li>- correcte veersluiting,</li> <li>- vervorming van de klep met als gevolg lekkage(s),</li> <li>- beschadigd schuim van de klep met als gevolg lekkage(s),</li> <li>- beschadigde afdichting van de klep,</li> <li>- vastzittende klep met als gevolg lekkage(s) en/of onjuiste belasting.</li> </ul> <p>Controleer bij een beschadigde of vastzittende klep de brander, het mesh filter tussen venturi en uitlaat van de gasklep en de gasklep zelf nogmaals op gebreken. Reinig en droog ten slotte met perslucht (lage druk) en/of een zachte borstel (gebruik nooit een stalen borstel).</p>		 <p>Jaarlijks door een erkende installateur of monteur.</p> <p>Zie hoofdstuk 9 van de installatiehandleiding voor gedetailleerde instructies.</p>	[-]
Deze artikelen maken deel uit van de onderhoudsset. Als ze tijdens onderhoudswerkzaamheden nodig zijn, moeten ze apart worden besteld. Neem contact op met uw leverancier.			
Floorflex	Intermodul	Intermodul MAXI	
Complete terugslagklep (+ afdichting)	Complete terugslagklep (+ afdichting) G3G200 (340-5 en 425-6)	Complete terugslagklep (+ afdichting)	
	Afdichting terugslagklep		
G3G250 (510-7,595-8)			
Mesh filter cascade C(11)3 / gasfilter	Mesh filter cascade C(11)3 / gasfilter	Mesh filter cascade C(11)3 / gasfilter	
Afdichting terugslagklep	Afdichting terugslagklep	Afdichting terugslagklep	
Afdichting brander - branderkap	Afdichting brander - branderkap	Afdichting brander - branderkap	
O-ring aansluiting gasklep Floorflex	Afdichting gasklep alu. adapter venturi	O-ring aansluiting gasklep	
Afdichting 44x32x2 (aansluiting gasleiding)	O-ring aansluiting gasklep (47x3)	Venturiflens gasklep	
	O-ring MCB gasklep	Flens gasklepsluiser	
		O-ring ventilator-venturi 180x3,5	

Tabel 4

**Opmerking 1** Condenswater mag niet terugstromen in de cv-ketel als het rookgaskanaal tussen cv-ketel en gezamenlijk kanaal gemaakt is van RVS of PP. Het condenswater moet dus afgevoerd worden voordat het de cv-ketel bereikt (zie foto metaloterm hieronder) tenzij het rookgaskanaal tussen ketel en gemeenschappelijke rookgasafvoer gemaakt is van aluminium of de condensbak én rookgasdemper voorzien zijn van een speciale **zwarte** coating (alleen Alutherm A toestellen).



Bijv.: METALOTERM MEEMC 20 / METALOTERM MEEMC 25 (NEEM CONTACT OP MET UW LEVERANCIER)  
Ø 200mm / 250 mm

### Algemene eisen voor alle cv-ketels type A:

Eisen Alutherm	A 170	A 210	A 260	A 300	Eenheid
Nom. (max.) belasting (bw)	186	233	279	321	[kW]
Nom. (max.) belasting (ow)	168	210	252	290	[kW]
Min. belasting (bw)	37	47	56	65	[kW]
Min. belasting (ow)	33,6	42,0	50,4	58,8	[kW]
Ontsteking belasting (bw)	67	84	100	115	[kW]
Ontsteking belasting (ow)	61	76	90	104	[kW]
Ontsteking	20	20	20	20	[%]
Massastroom rookgas nom. (max.) belasting	265	332	398	458	[kg/h]
Massastroom rookgas nom. (max.) belasting	74	92	111	127	[g/s]
Massastroom rookgas min. belasting	54	68	81	95	[kg/h]
Massastroom rookgas min. belasting	15	19	23	26	[g/s]
Vermogen (80-60) [°C]	163,6	204,5	245,4	282,5	[kW]
Vermogen (50-30) [°C]	172,7	215,9	259,1	298,1	[kW]
Nom. rookgastemperatuur nom. (max.) belasting	75				[°C]
Rookgastemperatuur min. belasting	25				[°C]
Tegendruk max. belasting	150				[Pa]
Tegendruk min. belasting	6				[Pa]
Rookgasaansluiting cv-ketel	Ø 200 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,0</sub>				[mm]
Insteekdiepte rookgasaansluiting cv-ketel	40				[mm]
Aansluiting verbrandingsluchtinlaat cv-ketel (toesteltype C); zie opmerking 2)	Ø 150 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,0</sub>				[mm]
Aansluiting verbrandingsluchtinlaat cv-ketel (toesteltype B)	Ø 110 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,0</sub>				[mm]
Aansluiting verbrandingsluchtinlaat cv-ketel aangesloten op luchtfilterkast; zie opmerking 3)	Ø 150 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,0</sub>				[mm]
Insteekdiepte verbrandingsluchtaansluiting cv-ketel	40				[mm]

Tabel 5

**Opmerking 2):** Voor toesteltype C is een verloopstuk van Ø110 naar Ø150 mm nodig (direct achter de cv-ketel): neem contact op met uw leverancier.

**Opmerking 3):** Voor de aansluiting van de luchtfilterkast is een verloopstuk van Ø110 naar Ø150 mm nodig (direct achter de cv-ketel): neem contact op met uw leverancier.

### Algemene eisen voor alle cv-ketels type B:

Eisen Alutherm	B 350	B 450	B 510	B 600	Eenheid
Nom. (max.) belasting (bw)	377	471	565	659	[kW]
Nom. (max.) belasting (ow)	340	425	510	595	[kW]
Min. belasting (bw)	75	94	113	132	[kW]
Min. belasting (ow)	68	85	102	119	[kW]
Ontsteking belasting (bw)	136	170	203	237	[kW]
Ontsteking belasting (ow)	122	153	184	214	[kW]
Ontsteking	20	20	20	20	[%]
Vermogen (80-60) [°C]	331	413,1	495,7	578,3	[kW]
Vermogen (50-30) [°C]	350,5	438,2	525,8	613,4	[kW]
Massastroom rookgas nom. (max.) belasting	537	671	805	939	[kg/h]
Massastroom rookgas nom. (max.) belasting	149	186	224	261	[g/s]
Massastroom rookgas min. belasting	109	137	164	191	[kg/h]
Massastroom rookgas min. belasting	30	38	46	53	[g/s]
Nom. rookgastemperatuur nom. (max.) belasting	70				[°C]
Rookgastemperatuur min. belasting	25				[°C]
Tegendruk max. belasting	250		300		[Pa]
Tegendruk min. belasting	10		12		[Pa]
Rookgasaansluiting cv-ketel	Ø 250 <sup>+0,3</sup> <sub>-1,0</sub>				[mm]
Insteekdiepte rookgasaansluiting cv-ketel	40				[mm]
Aansluiting verbrandingsluchtinlaat cv-ketel	Ø 150 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,0</sub>				[mm]
Insteekdiepte verbrandingsluchtaansluiting cv-ketel	40				[mm]

Tabel 6

### Algemene eisen voor alle cv-ketels type C:

Eisen Alutherm	C 850	C 1050	Eenheid
Nom. (max.) belasting (bw)	942	1130	[kW]
Nom. (max.) belasting (ow)	850	1020	[kW]
Min. belasting (bw)	188	226	[kW]
Min. belasting (ow)	170	204	[kW]
Ontsteking belasting (bw)	339	407	[kW]
Ontsteking belasting (ow)	306	367	[kW]
Ontsteking	20	20	[%]
Vermogen (80-60) [°C]	829	995	[kW]
Vermogen (50-30) [°C]	876	1052	[kW]
Massastroom rookgas nom. (max.) belasting	1342	1610	[kg/h]
Massastroom rookgas nom. (max.) belasting	373	447	[g/s]
Massastroom rookgas min. belasting	273	328	[kg/h]
Massastroom rookgas min. belasting	76	91	[g/s]
Nom. rookgastemperatuur nom. (max.) belasting	70		[°C]
Rookgastemperatuur min. belasting	25		[°C]
Tegendruk max. belasting	500		[Pa]
Tegendruk min. belasting	20		[Pa]
Rookgasaansluiting cv-ketel	Ø 250 <sup>+0,3</sup> <sub>-1,0</sub>		[mm]
Insteekdiepte rookgasaansluiting cv-ketel	40		[mm]
Aansluiting verbrandingsluchtinlaat cv-ketel	Ø 200 <sup>+1,0</sup> <sub>-1,0</sub>		[mm]
Insteekdiepte verbrandingsluchtaansluiting cv-ketel	40		[mm]

Tabel 7

## 10 AANPASSING VAN MINIMALE BELASTING

De minimale belasting moet worden aangepast vanwege de aansluiting van de cv-ketel op het gezamenlijke kanaalsysteem. Volg de onderstaande tabel voor het aanpassen van de minimale belasting.

Aanpassing van minimale belasting		
	INTERNE CASCADEREGELING Cv- en/of warmtapwater vraag alleen aangesloten op de master-ketel	EXTERNE CASCADEREGELING Cv- en/of warmtapwater vraag aangesloten op alle cv-ketels
Vraag naar centrale verwarming: RT + SP OTC OT 0-10 VDC [Temperatuur SP]	ALLEEN VOOR DE MASTER Stel het min. cv-vermogen bij via scherm: <MENU> <MONTEUR> (CODE) <GEAVANCEERDE CV> <VERMOGEN CV INSTELLEN> <MIN. VERMOGEN>  <b>A (volgende tabel)</b>	VOOR ALLE CV-KETELS Stel het min. cv-vermogen bij via scherm: <MENU> <MONTEUR> (CODE) <GEAVANCEERDE CV> <VERMOGEN CV INSTELLEN> <MIN. VERMOGEN>  <b>A (volgende tabel)</b>
Warmtapwaterschakelaar of warmtapwatersensor	ALLEEN VOOR DE MASTER Stel het min. warmtapwatervermogen bij via scherm: <MENU> <MONTEUR> (CODE) <GEAVANCEERDE INSTELLINGEN WARMTAPWATER> <VERMOGEN WARMTAPWATER INSTELLEN> <MIN. VERMOGEN>  <b>A (tabel 9)</b>	VOOR ALLE CV-KETELS Stel het min. warmtapwatervermogen bij via scherm: <MENU> <MONTEUR> (CODE) <GEAVANCEERDE INSTELLINGEN WARMTAPWATER> <VERMOGEN WARMTAPWATER INSTELLEN> <MIN. VERMOGEN>  <b>A (tabel 9)</b>
MODBUS (CV, WARMTAPWATER)	ALLEEN VOOR DE MASTER De minimale belasting moet door de MODBUS- regeling worden begrensd.  <b>C (tabel 9)</b>	VOOR ALLE CV-KETELS De minimale belasting moet door de MODBUS- regeling worden begrensd.  <b>C (tabel 9)</b>
0-10 VDC [%]	ALLEEN VOOR DE MASTER De minimale belasting moet door de 0-10 VDC- regeling worden begrensd.  <b>B (tabel 9)</b>	VOOR ALLE CV-KETELS De minimale belasting moet door de 0-10 VDC- regeling worden begrensd.  <b>B (tabel 9)</b>
Schoorsteenveger	VOOR ALLE CV-KETELS Tijdens het gebruik van de schoorsteenveger, moet waarde <b>D (tabel 9)</b> handmatig worden ingevoerd	VOOR ALLE CV-KETELS Tijdens het gebruik van de schoorsteenveger, moet waarde <b>D (tabel 9)</b> handmatig worden ingevoerd

Tabel 8

CV: Centrale verwarming

DHW: Warmtapwater

RT/OT: Ruimtethermostaat aan/uit / OpenTherm

OTC: Weersafhankelijke regelaar

SP: Instelpunt

%: Vermogensmodus

Alutherm	A Via scherm Min. vermogen cv/warmtapwater [%]	B Externe regelaar 0-10 VDC [%] min. spanning [VDC]	C Externe regelaar Min. belasting cv/warmtapwater [%]	D Schoorsteenveger/ handmatige test [%]
Type A 170	6	2,5	6	6
Type A 210	6	2,5	6	6
Type A 260	6	2,5	6	6
Type A 300	6	2,5	6	6
Type B 350	4	2,4	4	4
Type B 425	4	2,4	4	4
Type B 510	4	2,4	4	4
Type B 600	4	2,4	4	4
Type C 800	0	2,0	0	0
Type C 1050	0	2,0	0	0

Tabel 9

## 11 LABELS

Alutherm	Minimale belasting Qi @ (drukverschil = 0 [Pa]) in [kW]	Minimale belasting Qi @ (drukverschil = 25 [Pa]) in [kW]
Type A 170	37	33,6
Type A 210	46,2	42
Type A 260	55,4	50,4
Type A 300	64,7	58,8
Type B 350	75	68
Type B 425	93	85
Type B 510	112	102
Type B 600	136	119
Type C 800	170	170
Type C 1050	204	204

Tabel 10

Indien geïnstalleerd als cv-ketel type C(10)3 moet er door de installateur een gegevensplaatje worden aangebracht op de achterkant van de cv-ketel, en wel links van de standaard typeplaat/-platen. U vindt dit typelabel bij de installatiehandleiding van de cv-ketel.



De extra typeplaat voor de C(10)3 bevat de volgende informatie:

- Lees deze handleiding door;
- Deze cv-ketel is uitgevoerd als een cv-ketel type C(10)3;
- Deze cv-ketel is speciaal aangepast voor aansluiting op het gezamenlijke kanaalsysteem met overdruk;
- De minimale belasting na afstelling op:
  - 0 Pa drukverschil tussen verbrandingsgasafvoer en luchtinlaat,
  - 25 Pa drukverschil tussen verbrandingsgasafvoer en luchtinlaat,
- De naam/het logo van de fabrikant van de cv-ketel.

Bij installatie als een cv-ketel type C(10)3 moet tevens een typelabel (waarschuingslabel) worden bevestigd (**door de installateur**) op elke aansluiting op het gezamenlijke kanaal. De waarschuingslabels bevatten de volgende informatie:

- het gezamenlijk kanaalsysteem voor cv-ketels type C(10)3;
- een waarschuwing dat wanneer de cv-ketel wordt losgekoppeld, de inlaatopeningen voor het rookgas gesloten en op dichtheid gecontroleerd moeten worden.



U vindt dit waarschuingslabel bij de installatiehandleiding van de cv-ketel.

Tenslotte moet een typelabel (waarschuingslabel) worden bevestigd op elke aansluiting op het gezamenlijke kanaal. Het volgende moet er minimaal op vermeld staan:

- het gezamenlijk kanaalsysteem is bedoeld voor cv-ketels type C(10)3;
- het maximaal toelaatbare massadebiet van de verbrandingsgassen;
- de afmetingen van de aansluiting op de gezamenlijke kanalen;
- indien nog niet aangebracht, een waarschuwing dat wanneer de cv-ketel wordt losgekoppeld, de inlaatopeningen voor het rookgas gesloten en op dichtheid gecontroleerd moeten worden;
- de naam/het logo van de fabrikant van het gezamenlijke kanaalsysteem.

**De fabrikant en/of installateur van het gezamenlijke kanaalsysteem is verantwoordelijk voor het vermelden van de juiste informatie op dit label en voor het aanbrengen ervan op de aansluitingen op het gezamenlijk kanaalsysteem.**

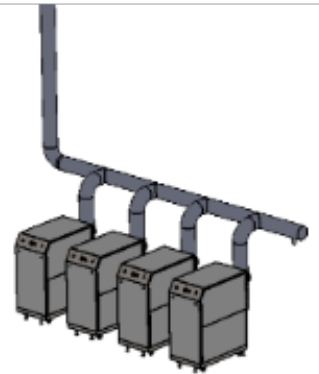
## 12 KETELCOMBINATIES

Het gezamenlijke kanaalsysteem is een horizontaal gezamenlijk rookgassysteem waarbij voor elke cv-ketel de benodigde verbrandingslucht uit de stookruimte wordt onttrokken. Zie voor alle eisen de tabellen 4.7 en de belangrijke opmerkingen op de laatste pagina.

Voor de diameters 250, 300, 350 en 400 mm van het gezamenlijke rookgaskanaal, en aan de stookruimte onttrokken verbrandingslucht, staan in onderstaande tabellen (10,11,12) vooraf berekende cv-ketelcombinaties vermeld.

Hoe deze tabellen gebruiken:

- Bereken het benodigde waterzijdig vermogen bij 80-60 of 50-30 °C, bijv. 1500 kW bij 50-30°C.
- Zoek het benodigde vermogen in onderstaande tabel op, bijv. 1511 kW.
- In dezelfde rij staat in de kolom aan de rechterkant het aantal cv-ketels, bijv.: 5 x Alutherm A 300;
- In dezelfde rij staat in de kolom aan de linkerkant de toegestane diameter van het gezamenlijke rookgassysteem vermeld, bijv.: enkel 400 mm.



Combinaties van cv-ketels uit verschillende cv-ketelreeksen (zoals type A en type B etc.) zijn mogelijk, maar moeten worden berekend met het softwareprogramma van Kesa Technische Software GmbH voor de berekening van schoorstenen overeenkomstig Europese Norm EN 13384.

Aantal cv-ketels	Dn [mm] gezamenlijk rookgaskanaal					P waterzijdig vermogen		Type cv-ketel			
	250	300	350	400	Nom. belasting [kW]	P [kW] (80-60 °C)	P [kW] (50-30 °C)	A 107	A 210	A 260	A 300
2	250	300	350	400	336	327	345	2	0	0	0
2		300	350	400	378	368	389	1	1	0	0
2	250	300	350	400	420	409	432	0	2	0	0
2		300	350	400	420	409	432	1	0	1	0
2		300	350	400	462	450	475	1	0	0	1
2		300	350	400	462	450	475	0	1	1	0
2	250	300	350	400	504	491	518	0	0	2	0
2		300	350	400	504	491	518	0	1	0	1
3		300	350	400	504	491	518	3	0	0	0
2		300	350	400	546	532	561	0	0	1	1
3		300	350	400	546	532	561	2	1	0	0
2	250	300	350	400	588	573	604	0	0	0	2
3		300	350	400	588	573	604	2	0	1	0
3		300	350	400	588	573	604	1	2	0	0
3		300	350	400	630	614	648	2	0	0	1
3		300	350	400	630	614	648	0	3	0	0
4		300	350	400	672	655	691	4	0	0	0
3		300	350	400	672	655	691	0	2	1	0
3		300	350	400	672	655	691	1	0	2	0
4		300	350	400	714	695	734	3	1	0	0
3		300	350	400	714	695	734	0	2	0	1
3		300	350	400	714	695	734	0	1	2	0
4		300	350	400	756	736	777	3	0	1	0
3		300	350	400	756	736	777	0	0	3	0
4		300	350	400	756	736	777	2	2	0	0
3		300	350	400	756	736	777	1	0	0	2
4			350	400	798	777	820	3	0	0	1
3		300	350	400	798	777	820	0	0	2	1
4		300	350	400	798	777	820	1	3	0	0
3		300	350	400	798	777	820	0	1	0	2
4		300	350	400	840	818	864	0	4	0	0
4		300	350	400	840	818	864	2	0	2	0
5		300	350	400	840	818	864	5	0	0	0
3		300	350	400	840	818	864	0	0	1	2
4		300	350	400	882	859	907	0	3	1	0
5			350	400	882	859	907	4	1	0	0
3		300	350	400	882	859	907	0	0	0	3
4			350	400	924	900	950	0	3	0	1
4		300	350	400	924	900	950	1	0	3	0
4			350	400	924	900	950	2	0	0	2
4		300	350	400	924	900	950	0	2	2	0
5			350	400	924	900	950	4	0	1	0
5			350	400	924	900	950	3	2	0	0
4		300	350	400	966	941	993	0	1	3	0
5				400	966	941	993	4	0	0	1
5			350	400	966	941	993	2	3	0	0
4		300	350	400	1008	982	1036	0	0	4	0



Dn [mm] gezamenlijk rookgaskaal						P waterzijdig vermogen		Type cv-ketel			
Aantal cv-ketels	250	300	350	400	Nom. belasting [kW]	P [kW] (80-60 °C)	P [kW] (50-30 °C)	A 107	A 210	A 260	A 300
4			350	400	1008	982	1036	0	2	0	2
5			350	400	1008	982	1036	1	4	0	0
5			350	400	1008	982	1036	3	0	2	0
6			350	400	1008	982	1036	6	0	0	0
4			350	400	1050	1023	1079	0	0	3	1
4			350	400	1050	1023	1079	1	0	0	3
5			350	400	1050	1023	1079	0	5	0	0
6			350	400	1050	1023	1079	5	1	0	0
4			350	400	1092	1064	1123	0	0	2	2
4			350	400	1092	1064	1123	0	1	0	3
5			350	400	1092	1064	1123	0	4	1	0
5				400	1092	1064	1123	3	0	0	2
5			350	400	1092	1064	1123	2	0	3	0
6			350	400	1092	1064	1123	4	2	0	0
4			350	400	1134	1105	1166	0	0	1	3
5				400	1134	1105	1166	0	4	0	1
5			350	400	1134	1105	1166	0	3	2	0
6				400	1134	1105	1166	5	0	0	1
6			350	400	1134	1105	1166	3	3	0	0
4			350	400	1176	1145	1209	0	0	0	4
5			350	400	1176	1145	1209	1	0	4	0
5			350	400	1176	1145	1209	0	2	3	0
6				400	1176	1145	1209	4	0	2	0
6			350	400	1176	1145	1209	2	4	0	0
5			350	400	1218	1186	1252	0	1	4	0
5				400	1218	1186	1252	0	3	0	2
5				400	1218	1186	1252	2	0	0	3
6			350	400	1218	1186	1252	1	5	0	0
5			350	400	1260	1227	1295	0	0	5	0
6				400	1260	1227	1295	4	0	0	2
6				400	1260	1227	1295	3	0	3	0
6			350	400	1260	1227	1295	0	6	0	0
5				400	1302	1268	1338	0	0	4	1
5				400	1302	1268	1338	0	2	0	3
6				400	1302	1268	1338	0	5	1	0
5				400	1344	1309	1382	1	0	0	4
5				400	1344	1309	1382	0	0	3	2
6				400	1344	1309	1382	0	5	0	1
6				400	1344	1309	1382	0	4	2	0
6				400	1344	1309	1382	2	0	4	0
5				400	1386	1350	1425	0	1	0	4
5				400	1386	1350	1425	0	0	2	3
6				400	1386	1350	1425	3	0	0	3
6				400	1386	1350	1425	0	3	3	0
5				400	1428	1391	1468	0	0	1	4
6				400	1428	1391	1468	1	0	5	0
6				400	1428	1391	1468	0	4	0	2
6				400	1428	1391	1468	0	2	4	0
5				400	1470	1432	1511	0	0	0	5

Aantal cv-ketels	Dn [mm] gezamenlijk rookgaskanaal					P waterzijdig vermogen		Type cv-ketel			
	250	300	350	400	Nom. belasting [kW]	P [kW] (80-60 °C)	P [kW] (50-30 °C)	A 107	A 210	A 260	A 300
6				400	1470	1432	1511	0	1	5	0
6				400	1512	1473	1554	2	0	0	4
6				400	1512	1473	1554	0	3	0	3
6				400	1512	1473	1554	0	0	6	0
6				400	1554	1514	1598	0	0	5	1
6				400	1596	1555	1641	0	0	4	2
6				400	1596	1555	1641	0	2	0	4
6				400	1638	1595	1684	1	0	0	5
6				400	1638	1595	1684	0	0	3	3
6				400	1680	1636	1727	0	1	0	5
6				400	1680	1636	1727	0	0	2	4
6				400	1722	1677	1770	0	0	1	5
6				400	1764	1718	1813	0	0	0	6

Tabel 11

Dn [mm] gezamenlijk rookgaskaal					P waterzijdig vermogen			Type cv-ketel			
Aantal cv-ketels	250	300	350	400	Nom. belasting [kW]	P [kW] (80-60 °C)	P [kW] (50-30 °C)	B 350	B 425	B 510	B 600
2		300	350	400	680	661	701	2	0	0	0
2		300	350	400	765	744	789	1	1	0	0
2		300	350	400	850	826	876	0	2	0	0
2		300	350	400	850	826	876	1	0	1	0
2		300	350	400	935	909	964	1	0	0	1
2		300	350	400	935	909	964	0	1	1	0
2		300	350	400	1020	991	1052	0	0	2	0
2		300	350	400	1020	991	1052	0	1	0	1
3		300	350	400	1020	991	1052	3	0	0	0
2		300	350	400	1105	1074	1139	0	0	1	1
3		300	350	400	1105	1074	1139	2	1	0	0
2		300	350	400	1190	1157	1227	0	0	0	2
3			350	400	1190	1157	1227	2	0	1	0
3			350	400	1190	1157	1227	1	2	0	0
3			350	400	1275	1239	1315	2	0	0	1
3			350	400	1275	1239	1315	0	3	0	0
3			350	400	1360	1322	1402	0	2	1	0
4			350	400	1360	1322	1402	4	0	0	0
3			350	400	1360	1322	1402	1	0	2	0
3			350	400	1445	1405	1490	0	2	0	1
3			350	400	1445	1405	1490	0	1	2	0
4			350	400	1445	1405	1490	3	1	0	0
3			350	400	1530	1487	1577	0	0	3	0
3			350	400	1530	1487	1577	1	0	0	2
4			350	400	1530	1487	1577	3	0	1	0
4			350	400	1530	1487	1577	2	2	0	0
3			350	400	1615	1570	1665	0	0	2	1
3			350	400	1615	1570	1665	0	1	0	2
4			350	400	1615	1570	1665	3	0	0	1
4			350	400	1615	1570	1665	1	3	0	0
3				400	1700	1652	1753	0	0	1	2
4				400	1700	1652	1753	0	4	0	0
4				400	1700	1652	1753	2	0	2	0
5				400	1700	1652	1753	5	0	0	0
3				400	1785	1735	1840	0	0	0	3
4				400	1785	1735	1840	0	3	1	0

Tabel 12

Dn [mm] gezamenlijk rookgaskaal					P waterzijdig vermogen			Type cv-ketel	
Aantal cv-ketels	250	300	350	400	Nom. belasting [kW]	P [kW] (80-60 °C)	P [kW] (50-30 °C)	C 850	C 1050
2			350	400	1700	1652	1753	2	0
2				400	1870	1818	1928	1	1
2				400	2040	1983	2103	0	2

Tabel 13

Opmerking: zie voor eisen tabel 4.7

### Belangrijke opmerkingen:

- De installatie moet plaatsvinden in overeenstemming met alle lokale en nationale wet- en regelgeving en normen, en in overeenstemming met de richtlijnen van alle relevante autoriteiten.
- Lees altijd eerst alle installatiehandleidingen van de cv-ketel alvorens deze te installeren of ontsteken.
- Lees voorafgaand aan de installatie altijd de installatievoorschriften van de fabrikant van uw rookgas-/verbrandingsluchtsysteem. De voorschriften zijn te vinden bij de afzonderlijke onderdelen. Neem contact op met de fabrikant van uw rookgas-/verbrandingsluchtsysteem indien de voorschriften ontbreken.
- Alleen cv-ketels met de vermelding keteltype C(10)3 op de typeplaat mogen worden aangesloten op een gezamenlijk rookgaskanaalsysteem met overdruk.
- Het toestel mag niet worden gebruikt door kinderen, mensen met een verminderd fysiek, zintuiglijk of geestelijk vermogen of mensen die onvoldoende kennis en ervaring hebben. Kinderen mogen niet met het toestel spelen, ook al gebeurt dit onder toezicht.
- Onderneem bij uitval of storing geen poging om het toestel zelf te repareren. Neem contact op met uw installateur. Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door erkende monteurs. Als deze voorschriften niet worden opgevolgd, kan de veiligheid van het toestel in gevaar worden gebracht.
- Schakel de cv-ketel tijdens service- en onderhoudswerkzaamheden altijd uit en koppel deze los van de netspanning.
- Ga voorzichtig te werk tijdens het onderhoud om te voorkomen dat afdichtingen beschadigd raken.
- Sluit het storingsrelais van de master-ketel of een extern veiligheidsrelais op een waarschuwingssysteem aan, zodat meldingen worden opgemerkt.
- Installeer een CO-sensor in de stookruimte, die het toestel indien nodig uitschakelt, en sluit deze aan op een waarschuwingssysteem, zodat meldingen worden opgemerkt.
- Wanneer de cv-ketel wordt losgekoppeld van het gezamenlijke kanaalsysteem (bijvoorbeeld vanwege een defecte terugslagklep), moet de opening van de luchtinlaat en/of verbrandingsgasafvoer in het gezamenlijke kanaal worden gesloten en op dichtheid worden gecontroleerd.

### - Beluchting en ventilatieopeningen:

Het gebied moet om drie redenen voldoende worden geventileerd:

- als de verbrandingslucht voor alle cv-ketels uit de stookruimte wordt onttrokken:  
De vrije doorsnede in [cm<sup>2</sup>] voor elke cv-ketel moet ten minste 3,3 x max. belasting (ow) van de cv-ketel zijn. Voor het gehele systeem moeten dus alle doorsneden bij elkaar worden opgeteld;
- beperking van de temperatuur in de stookruimte (>0°C en geen oververhitting);
- afvoer van vervuiling (zoals rookgaslekkages) uit de stookruimte.

Luchttoevoer:

- Inkomende lucht moet vrij zijn van vreemde bestanddelen. Het mag geen stof of corrosieve elementen zoals oplos- of koelmiddelen bevatten.
- Inkomende lucht moet buitenlucht zijn.
- Het rooster moet zich ten minste 30 cm boven het maaiveld, het dak of boven obstakels bevinden.

Luchtafvoer:

- Hoogte luchtstroom: de bovenkant van het rooster moet zich ten minste 170 cm boven de bovenkant van de luchttoevoer bevinden.
- Positie: in combinatie met de luchttoevoer moet er in de stookruimte een goede luchtstroom worden gerealiseerd.  
Regel: afstand tussen luchttoevoer en rookgasafvoer minimaal 1 m.
- De rookgasafvoer moet naar de buitenlucht worden geleid.
- De vrije doorsnede in [cm<sup>2</sup>] moet minimaal gelijk zijn aan de luchttoevoer.  
Zowel de luchttoevoer als de luchtafvoer mag niet gesloten zijn en moet zich in hetzelfde drukgebied bevinden.

- De Alutherm C 1250 is NIET voorzien van een terugslagklep en mag daarom niet worden aangesloten op een gezamenlijk kanaalsysteem in C(10)3-configuratie. Niettemin kan de cv-ketel als een B23-, C63- of C33-toestel worden opgenomen in de cascadeketen (master/slave) (zie hoofdstuk 2..8).





# ALUTHERM *Heating*

**Alutherm Heating Belfeld B.V.**

Craenakker 5 | 5951 CC Belfeld | Nederland

Telefoon +31 (0)77 303 19 76

E-mail [info@aluthermheating.nl](mailto:info@aluthermheating.nl)

Website [www.aluthermheating.nl](http://www.aluthermheating.nl)

