

# Cascadesystemen Quinta Pro



**Cascadewijzer**

## **aanpassingen en opmerkingen bij document 124822\_AD REMEHA Cascadesystemen Quinta Pro NL Cascadewijzer.docx**

---

*Dit document 124822\_AD is oorspronkelijk enkel voor de Nederlandse markt bestemd; voor België is momenteel geen gelijkaardige handleiding voorhanden. Hieronder volgen per hoofdstuk enkele aanvullingen, opmerkingen en verbeteringen aangezien de Belgische regelgeving afwijkt van de Nederlandse en de opbouw van Remeha ketels en accessoires eveneens verschillend is. Ook wijkt het woordgebruik soms af inzake gangbare vaktermen in Nederland en Vlaanderen.*

---

### 2.2 Stookruimte

Niet van toepassing – schrappen

### 2.6 DUO- en TRIO verdelers

Maken geen deel uit van ons leveringsprogramma

### 2.7 Rematic MC

Maakt geen deel uit van ons leveringsprogramma

3.2 Vermogens hier en elders in het document zijn steeds bij G20-20mbar

### 3.4 Selectie

Gebruik onze selectie tool in Excel

### 4.1 Gas

Onze Quinta Pro prefab cascadesystemen worden steeds geleverd inclusief een RHT gashoofdkraan

### 4.3

open verdeler = evenwichtsfles

### 4.4 Ketellaadpomp

In België worden de Remeha Quinta Pro 45 & 65 niet standaard uitgeleverd met pomp. Dus ook voor elke Quinta Pro 45 en Quinta Pro 65 wordt bij het cascadesysteem een pomp meegeleverd nl. Grundfos 25/70

### 6.2 en volgende

Standaard rga/ltv-aansluiting op de Belgische Remeha Quinta Pro ketels is concentrisch. Voor Quinta Pro 45 is dat diameter 80/125; voor Quinta Pro 65/90/115 is dat diameter 100/150.

## 7.2

cv-toestel = gasketel

installatiegroepen = verwarmingskringen

## 8.1 gascategorie

Remeha Quinta Pro 45 is gekeurd als I3P en I2ESB

Remeha Quinta Pro 65/90/115 is gekeurd als I3P en I2ERB

Onze Quinta Pro prefab cascadesystemen worden steeds geleverd inclusief een RHT gashoofdkraan

## 8.2 fabrieksinstelling

Remeha Quinta Pro ketels worden af fabriek ingeregeld op G20-20 mbar.

## 9.1 VEWIN

VEWIN-voorschriften en 'dubbele scheiding' zijn niet van toepassing in België

## 9.2 Oplaadboilers

Itho OLB-DDS met dubbele scheiding is niet van toepassing in België; wel

Aquinox OLB (met enkele scheiding)

Menggroep = gemengde verwarmingskring

## 9.3 Indirect gestookte boilers

Aansluitprint en elektronica uitbreidingsbox zijn in België reeds standaard voorzien in Quinta Pro ketels.

Remeha 80/30, 120/30, 120/40, 150/40 maken geen deel uit van ons leveringsprogramma; wel Aquinox BSF 150, 200 en 300.

## 9.4 Boilerpomp

varianten met dubbele scheiding zijn niet van toepassing in België

## 9.5 Boilerkring

Rematic MC maakt geen deel uit van ons leveringsprogramma; gebruik Celcia MC4 + c-Mix

## 10.2 Cascaderegeling

Rematic MC maakt geen deel uit van ons leveringsprogramma; gebruik Celcia MC4 + c-Mix of Rematic® 2945C3K.

# Inhoud

---

<b>1</b>	<b>Inleiding .....</b>	<b>6</b>
	<b>1.1 Algemeen .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Algemene omschrijving cascadesystemen .....</b>	<b>7</b>
	<b>2.1 Het optimale aantal ketels in cascade .....</b>	<b>7</b>
	<b>2.2 Stookruimte .....</b>	<b>8</b>
	<b>2.3 Compacte cascade-opstellingen .....</b>	<b>8</b>
	<b>2.4 Cascadesystemen .....</b>	<b>8</b>
	<b>2.5 Hydraulische scheiding: open verdeler .....</b>	<b>8</b>
	<b>2.6 Aandachtspunt bij ketelvervanging .....</b>	<b>9</b>
	<b>2.7 Vermogensregeling .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Remeha cascadesystemen .....</b>	<b>10</b>
	<b>3.1 Algemeen .....</b>	<b>10</b>
	<b>3.2 Opbouw cascadesystemen .....</b>	<b>10</b>
	<b>3.3 Mogelijke ketelcombinaties .....</b>	<b>11</b>
	<b>3.4 Cascadeselectieprogramma .....</b>	<b>11</b>
	3.4.1 Website startpagina en zoektermen .....	12
	3.4.2 Zoekresultaten .....	12
	3.4.3 Boodschappenlijst .....	12
	3.4.4 Cascade tekeningen .....	13
<b>4</b>	<b>Componenten cascadesystemen .....</b>	<b>15</b>
	<b>4.1 Algemeen .....</b>	<b>15</b>
	<b>4.2 Verzamelleidingen .....</b>	<b>15</b>
	<b>4.3 Open verdeler .....</b>	<b>16</b>
	<b>4.4 Ketelpomp .....</b>	<b>16</b>
	<b>4.5 Ketelaansluitsets .....</b>	<b>17</b>
	4.5.1 Aansluitset met pomp .....	17
	4.5.2 Aansluitset boiler inclusief driewegklep .....	18

4.6	<b>Vrijstaande frames</b> .....	18
4.7	<b>Accessoires</b> .....	18
4.8	<b>Montageruimte en afmetingen</b> .....	19
<b>5</b>	<b>Selectie cascadesystemen</b> .....	<b>20</b>
5.1	<b>Algemeen</b> .....	20
5.2	<b>Vermogen 80 - 191 kW</b> .....	21
5.3	<b>Vermogen 206 - 275 kW</b> .....	22
5.4	<b>Vermogen 298 - 382 kW</b> .....	23
5.5	<b>Vermogen 405 - 468 kW</b> .....	24
5.6	<b>Vermogen 489 - 573 kW</b> .....	25
5.7	<b>Vermogen 575 - 657 kW</b> .....	26
5.8	<b>Vermogen 680 - 764 kW</b> .....	27
5.9	<b>Vermogen 789 - 1070 kW</b> .....	28
<b>6</b>	<b>Opstellingstekeningen cascadesystemen</b> .....	<b>29</b>
6.1	<b>Algemeen</b> .....	29
6.2	<b>Lijnopstelling wandmontage - LW</b> .....	30
6.2.1	Opstellingstekening met 2 ketels - LW .....	30
6.2.2	Opstellingstekening met 3 ketels - LW .....	31
6.2.3	Opstellingstekening met 4 ketels - LW .....	32
6.2.4	Opstellingstekening met 5 ketels - LW .....	33
6.2.5	Opstellingstekening met 6 ketels - LW .....	34
6.2.6	Opstellingstekening met 7 ketels - LW .....	35
6.3	<b>Lijnopstelling vrijstaand - LV</b> .....	36
6.3.1	Opstellingstekening met 2 ketels - LV .....	36
6.3.2	Opstellingstekening met 3 ketels - LV .....	37
6.3.3	Opstellingstekening met 4 ketels - LV .....	38
6.3.4	Opstellingstekening met 5 ketels - LV .....	39
6.3.5	Opstellingstekening met 6 ketels - LV .....	40
6.3.6	Opstellingstekening met 7 ketels - LV .....	41
6.4	<b>Ruggelingse opstelling - RG</b> .....	42
6.4.1	Opstellingstekening met 3 ketels - RG .....	42
6.4.2	Opstellingstekening met 4 ketels - RG .....	43
6.4.3	Opstellingstekening met 5 ketels - RG .....	44
6.4.4	Opstellingstekening met 6 ketels - RG .....	45
6.4.5	Opstellingstekening met 7 ketels - RG .....	46
6.4.6	Opstellingstekening met 8 ketels - RG .....	47
6.4.7	Opstellingstekening met 9 ketels - RG .....	48
6.4.8	Opstellingstekening met 10 ketels - RG .....	49

<b>7</b>	<b>Zelfbouw cascadesystemen .....</b>	<b>50</b>
	7.1 Algemeen .....	50
	7.2 Standaard cascadesysteem .....	51
	7.3 Dimensionering van een standaard open verdeler .....	52
	7.4 DUO- en TRIO verdeler .....	53
	7.5 Ketel- en installatiepompen .....	53
	7.6 Terugslagklep .....	55
	7.7 Overstortventiel en handafsluiters .....	55
	7.8 Expansievat .....	55
	7.9 Opstelling en bevestiging .....	55
<b>8</b>	<b>Gasaansluiting .....</b>	<b>56</b>
	8.1 Algemeen .....	56
	8.2 Gasdruk .....	56
<b>9</b>	<b>Aansluiting van het warmtapwatercircuit .....</b>	<b>57</b>
	9.1 Algemeen .....	57
	9.2 Aansluiting van een oplaadboiler .....	58
	9.3 Aansluiting van een driewegklep .....	59
	9.4 Aansluiting van een boilerpomp .....	59
	9.5 Boileraansluiting als verwarmingsgroep .....	61
<b>10</b>	<b>Cascade regelaars .....</b>	<b>62</b>
	10.1 Regelaar Celcia MC4 .....	62
	10.1.1 Bediening .....	62
	10.1.2 Schakelmethode .....	62
	10.1.3 Werkingsprincipe .....	63
	10.1.4 Aansluitmogelijkheden .....	63
	10.2 Regelaar Rematic® MC .....	64
	10.2.1 Bediening .....	64
	10.2.2 Schakelmethode .....	64
	10.2.3 Werkingsprincipe .....	65
	10.2.4 Aansluitmogelijkheden .....	65

<b>11</b>	<b>Aansluitingen van de lucht-/rookgasleidingen .....</b>	<b>66</b>
	<b>11.1 Algemeen .....</b>	<b>66</b>
	<b>11.2 Uitmondingen .....</b>	<b>66</b>
	<b>11.3 Individuele rookgasafvoer .....</b>	<b>66</b>
	<b>11.4 Collectieve rookgasafvoer .....</b>	<b>67</b>
	<b>11.5 Materiaaleisen .....</b>	<b>67</b>
	<b>11.6 Condensafvoer .....</b>	<b>68</b>
<b>12</b>	<b>Maatvoering rookgasafvoer en luchttoevoer .....</b>	<b>69</b>
	<b>12.1 Maatvoering lijnopstellingen .....</b>	<b>69</b>
	12.1.1 Open uitvoering, in onderdruk .....	69
	12.1.2 Gesloten uitvoering, in onderdruk .....	71
	12.1.3 Open uitvoering, in overdruk .....	72
	12.1.4 Gesloten uitvoering, in overdruk .....	73
	<b>12.2 Maatvoering ruggelingse opstellingen .....</b>	<b>74</b>
<b>13</b>	<b>Exploded view .....</b>	<b>75</b>
	<b>13.1 Exploded view .....</b>	<b>75</b>





# 1 Inleiding

---

## 1.1 Algemeen

---

Deze technische informatie bevat nuttige en belangrijke informatie voor het goed dimensioneren van een cascade-installatie met wandketels. Beschreven wordt de juiste toepassing van de complete Remeha cascadesystemen met de modulerende wandketels Quinta Pro 45/65/90/115.



Neem contact met ons op voor vragen of voor nader overleg met betrekking tot cascade opstellingen.

## 2 Algemene omschrijving cascadesystemen

---

### 2.1 Het optimale aantal ketels in cascade

---

In veel situaties is het interessant om het totaal op te stellen ketelvermogen te verdelen over meerdere ketels. Dit kan met behulp van een zogenoemde cascade installatie. In een cascadeopstelling worden ketels waterzijdig gekoppeld. Als de warmtevraag toe- of afneemt, worden ketels respectievelijk in- of uitgeschakeld. De vraag over het optimale aantal ketels in cascade komt daarbij regelmatig aan de orde. De factoren die hierbij een rol spelen zijn onder andere:

▶ **Investing:**

Bij ketelopsplitsing kunnen de investeringskosten (ketelprijs inclusief montage, appendages, leidingen, pompen en regelapparatuur) lager dan wel hoger uitvallen. Dit is echter zeer afhankelijk van de situatie.

▶ **Bedrijfszekerheid:**

Een groter aantal ketels zal een grotere bedrijfszekerheid opleveren. Onderzoek heeft uitgewezen dat bij cascade opstellingen van vier ketels de bedrijfszekerheid al optimaal is.

▶ **Rendement:**

Er zijn geen noemenswaardige rendementverschillen tussen meerdere kleine of enkele grote ketels.

▶ **Onderhoud en storing:**

Een installatie met meerdere ketels vertoont een grotere absolute kans op storingen. Service en onderhoud van kleinere ketels kan door een grotere groep monteurs geschieden.

▶ **Opstelling:**

Dankzij de lichtere en kleinere ketels neemt het aantal plaatsingsmogelijkheden binnen een gebouw toe. Er is praktisch geen vloeroppervlak nodig en er is een minimale vloerbelasting.

▶ **Regeling:**

Bij toepassing van meerdere ketels en modulerende regeling, is het aangeboden vermogen vrijwel gelijk aan het gevraagde vermogen.



Een aantal van de genoemde punten is situatie afhankelijk, dus zal steeds per project moeten worden beoordeeld welke oplossing de beste is.

## 2.2 Stookruimte

---

Eén of meer ketels met een gezamenlijke belasting kleiner dan 130 kW op bovenwaarde, mogen naar keuze in een stookruimte of opstellingsruimte zijn opgesteld. Een cascade installatie met een totale belasting op bovenwaarde van meer dan 130 kW, moet voldoen aan de richtlijnen die gelden voor stookruimten. Raadpleeg NEN 3028: Eisen voor verbrandingsinstallaties.

## 2.3 Compacte cascade-opstellingen

---

De ketels Quinta Pro 45/65/90/115 zijn bijzonder geschikt om in een cascadeopstelling toegepast te worden. Door de breedte van slechts 50 cm kan aan een smalle wand al een groot vermogen worden geïnstalleerd. Wordt een Remeha cascade systeem vergeleken met cascade installaties met ketels van een ander fabrikaat, dan valt dit grote verschil op.



Met bijvoorbeeld 7 keer een Quinta Pro 115 is slechts circa 4,3 m (inclusief open verdeler) wandbreedte nodig voor 749 kW. In vrijstaande ruggelingse opstelling kan er zelfs 1070 kW op een oppervlakte van 3,5 m<sup>2</sup> geplaatst worden. Met de ketels is dus een zeer compacte cascade opstelling mogelijk.

## 2.4 Cascadesystemen

---

Voor de installatie van 2 tot en met 10 ketels hebben wij zeer complete en installatievriendelijke systemen in het programma. Het hydraulische en gaszijdige systeem kan geheel zonder laswerk worden samengebouwd, door middel van schroefverbindingen, knelverbindingen en flenzen. Voor zelfbouw van een cascadeopstelling zijn de losse componenten van de cascadesystemen leverbaar.

## 2.5 Hydraulische scheiding: open verdeler

---

De praktijk heeft uitgewezen dat een hydraulische scheiding tussen het ketelcircuit en het installatiecircuit met een open verdeler gunstig is. Hierdoor heeft een sterk variërende volumestroom aan de installatiezijde nauwelijks invloed op de volumestroom aan de ketelzijde. Dit geldt ook omgekeerd: een sterk variërende volumestroom aan de ketelzijde heeft dan ook nauwelijks invloed op de volumestroom aan de installatiezijde. De hydraulische regeling van meerdere verschillende groepen is dan ook een stuk eenvoudiger, omdat ze elkaar niet of nauwelijks beïnvloeden. Daarmee worden betere voorwaarden geschapen voor het totaal functioneren van de installatie.

## 2.6 Aandachtspunt bij ketelvervanging

---

Indien het ketelvermogen wordt gereduceerd dan dient ook de waterdoorstroming hierop afgestemd te worden. Stel dat er 4 stuks Quinta Pro 45 in cascade geschakeld zijn. De totale waterdoorstroming is dan  $4 \times 1,7 = 6,8 \text{ m}^3/\text{h}$  (bij  $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ ). Als nu in de installatie  $8,8 \text{ m}^3/\text{h}$  wordt rondgepompt, stroomt er in de open verdeler van de retour- naar aanvoerleiding  $2 \text{ m}^3/\text{h}$ . De  $\Delta T$  in de installatie is dan  $6,8/8,8$  maal zo groot als aan de ketelzijde. Stel dat de ketels stoken op  $90/70^\circ\text{C}$ , dan stookt de installatie dus met een aanvoertemperatuur van plusminus  $85^\circ\text{C}$ . De meeste warmteafgifte-elementen (zoals radiatoren) hebben een exponentiële curve. Dat betekent dat een iets lagere aanvoertemperatuur een veel kleinere warmteafgifte tot gevolg heeft. Dit kan leiden tot koudeklachten. De oplossing is om het debiet in de installatie af te stemmen op het debiet in de ketels. Een lagere aanvoertemperatuur is erger dan een lagere waterdoorstroming, vooral voor warmteafgifte-elementen waarbij een hoge watertemperatuur vereist is. Voor zelfbouw cascade opstellingen met 2 of 3 stuks Quinta Pro 45/65 wandketels, kunt u ook gebruik maken van onze open verdelers, respectievelijk de DUO- en TRIO-verdeler.

## 2.7 Vermogensregeling

---

Gebruik de Celcia MC4 in combinatie met een iSense of de modulerende cascaderregelaar Rematic<sup>®</sup> MC, voor een optimale vermogensregeling van een cascadesysteem met de modulerende Quinta Pro ketels.

## 3 Remeha cascadesystemen

---

### 3.1 Algemeen

---

Om de realisatie van een cascadeopstelling zo eenvoudig mogelijk te maken, hebben wij al jaren complete cascadesystemen in het programma. De compactheid van de ketels, gecombineerd met de doordachte gas-en wateraansluittechniek van het cascadesysteem maakt het mogelijk om veel vermogen in weinig ruimte te installeren. Met bijvoorbeeld zeven Quinta Pro 115 ketels is slechts circa 4,3 m (inclusief open verdeler) wandbreedte nodig voor 749 kW. Met tien Quinta Pro 115 ketels is een vloeroppervlakte van 3,5 m<sup>2</sup> (inclusief open verdeler) voldoende voor 1070 kW. De cascadesystemen zijn onder te verdelen in 3 hoofdgroepen:

- ▶ 2 tot en met 7 ketels in lijnopstelling, gemonteerd aan de wand.
- ▶ 2 tot en met 7 ketels in lijnopstelling, gemonteerd op een vrijstaand frame.
- ▶ 3 tot en met 10 ketels in ruggelingse opstelling, gemonteerd op een vrijstaand frame.



Neem contact met ons op voor afwijkende opstellingen (specials). Tevens adviseren we vergaand in de keuze voor rookgasafvoermateriaal en regeltechniek, ook voor niet-standaard opstellingen.

### 3.2 Opbouw cascadesystemen

---

De retour-, aanvoer-, en gasaansluitingen van de afzonderlijke ketels, worden met de meegeleverde appendages door middel van vlakke verbindingen aangesloten op verzamelleidingen voor retour, aanvoer en gas. Deze leidingen zijn gelast op een frame, dat steunt op de grond en aan de muur of aan een vrijstaand frame wordt vastgezet. De meegeleverde open verdeler heeft flensverbindingen, welke naar keuze, links of rechts van de cascadeverzamelleiding gemonteerd kunnen worden. Aan de andere zijde worden de meegeleverde blindflenzen gemonteerd. De gasverzamelleiding is voorzien van een flens, waarop het gasfilter (optioneel) eveneens naar keuze links of rechts gemonteerd kan worden. Aan de andere wordt de meegeleverde blindflens gemonteerd. Bij toepassing van een gasfilter moet rekening gehouden worden met een drukverlies van 3 mbar over het gasfilter. De minimale gasdruk na het gasfilter is voor L-gas 20 mbar en voor H-gas 17 mbar.

Een gezamenlijke PVC condenswaterafvoerleiding (niet meegeleverd) kan in het frame worden geïnstalleerd. In het frame zijn daarvoor gaten aangebracht waarin deze leiding onder afschot (naar keuze links of rechts) kan worden geplaatst.



Een willekeurige mix van ketels is mogelijk. Zie de tabel voor de bijbehorende vermogens.

Keteltype	Nominaal vermogen [kW]	
	50/30 °C	80/60 °C
Quinta Pro 45	43,0	40,0
Quinta Pro 65	65,0	61,0
Quinta Pro 90	89,5	84,2
Quinta Pro 115	114,0	107,0

### 3.3 Mogelijke ketelcombinaties



De ketels dienen los van de cascadesystemen besteld te worden.

Uitgaande van het gewenste vermogen, zijn vaak meerdere oplossingen mogelijk. De voorkeur zal soms uitgaan naar een minimaal aantal ketels, soms naar zoveel mogelijk toestellen van hetzelfde type, soms naar de oplossing met de laagste prijs. In totaal zijn er 1636 mogelijke ketelcombinaties. Om de verschillen inzichtelijk te maken, zijn in dit document de goedkoopste combinaties weergegeven.



Zie hoofdstuk: "Algemeen", pagina 20

De bestelcode is als volgt opgebouwd::

RG	0468kW	1004	b	Omschrijving
				Opstelling (LW, LV, RG) LW = Lijnopstelling wandmontage LV = Lijnopstelling vrijstaand RG = Ruggelingse opstelling
				Vermogen bij 80/60 °C
				Aantal ketels: 1 x QuintaPro 45 0 x QuintaPro 65 0 x QuintaPro 90 4 x QuintaPro 115
				Inclusief boiler aansluiting (Optie)

### 3.4 Cascadeselectieprogramma

Naast de selectiemogelijkheden die beschreven worden in dit document, kunt u ook gebruik maken van het uitgebreide cascadeselectieprogramma op de Remeha website ([nl.remeha.com](http://nl.remeha.com)): Kijk onder Support bij het Cascade selectieprogramma.

Hier kunt u snel switchen tussen diverse vermogens en aantallen ketels. Voor het ondersteunen van de werkvoorbereiding en engineering van de installatie vindt u hier ook een cascade CAD bibliotheek. Daarin staan tekeningen van standaard delen van de cascade sets waarmee elke cascadeopstelling eenvoudig te tekenen is.



### ■ Meer informatie over een artikel

Door in de boodschappenlijst op een artikelnummer te klikken, verschijnt een venster met daarin extra informatie over het betreffende onderdeel.

### ■ Handvatten bij het zoeken naar de juiste opstelling

Bij het zoeken naar de meest geschikte cascade-opstelling zijn de volgende aandachtspunten van belang: Een ruggelingse opstelling is meestal goedkoper dan een lijnopstelling omdat de verzamelleidingen duurder zijn dan de montageframes. Vergelijk dus de opstellingen uit de 3 tabbladen met elkaar. De goedkoopste opstelling ligt altijd binnen een gebied van maximaal 25 kW. Daarom adviseren wij de optie **Bandbreedte** op 25 kW te laten staan. Vaak zal het programma laten zien dat de meest voor-de-hand-liggende opstelling bestaat uit zoveel mogelijk Quinta Pro 115 ketels, aangevuld met "opvulketels" van de overigen typen om tot het gewenste vermogen te komen.

## 3.4.4. Cascade tekeningen

---

De tekeningen in de CAD bibliotheek hebben dwg als extensie. De diverse delen zijn als blok of tekening in te voegen in de meeste bestaande tekenpakketten. De bedoeling van deze delen is om in een tekening van een stookruimte snel de cascade te kunnen projecteren. Hiertoe zijn alle delen getekend op de schaal 1:1. Alle aansluitingen en hoofdmaten zijn in overeenstemming met de werkelijkheid. De diverse delen hebben niet de bedoeling om exact alle details van de cascadeset weer te geven en kunnen hiervoor dus niet worden gebruikt. Doordat de bibliotheek werkt met delen die aan elkaar gekoppeld worden is het mogelijk dat in sommige aanzichten lijnen door elkaar heen lopen. Dit doet echter niets af aan de accuratesse van de maatvoering. De diverse delen van de bibliotheek hebben een gecodeerde naam. De volgende afkortingen zijn in de naam gebruikt:

- ▶ RG = Ruggelingse opstelling
- ▶ LW = Lijnopstelling wandmontage
- ▶ LV = Lijnopstelling vrijstaand
- ▶ OV = Open verdeler
- ▶ BO = Bochtstuk
- ▶ GF = Gasfilter
- ▶ GL = Gasleiding
- ▶ Iso = Isolatie
- ▶ DN 100 = Leiding is DN 100
- ▶ DN 65 = Leiding is DN 65
- ▶ BA = Boileraansluitset
- ▶ v = Vooraanzicht
- ▶ b = Bovenaanzicht
- ▶ R = Rechteraanzicht
- ▶ L = Linkeraanzicht



### ■ Voorbeeld naamcode

Voorbeeld: RG\_LW\_LV\_DN100\_2\_iso\_v.dwg

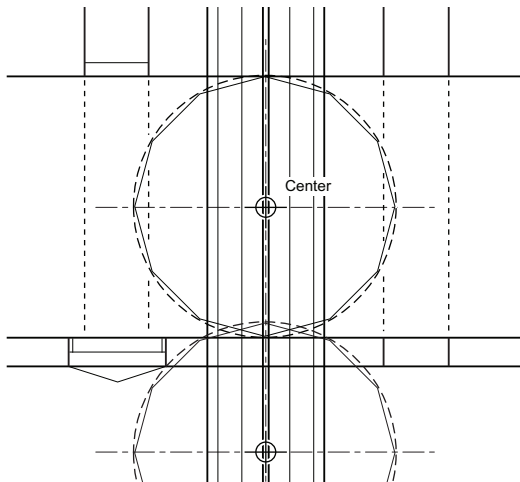
- ▶ RG\_LW\_LV = Aanzicht geschikt voor de ruggelingse opstelling, de lijnopstelling wandmontage en lijnopstelling vrijstaand
- ▶ DN 100 = De verzamelleiding is een DN 100
- ▶ 2 = Het aanzicht is van een module van 2 ketels
- ▶ iso = De opstelling is voorzien van standaard isolatiedelen
- ▶ v = Het betreft een vooraanzicht

### ■ Voorbeeld tekeningopbouw

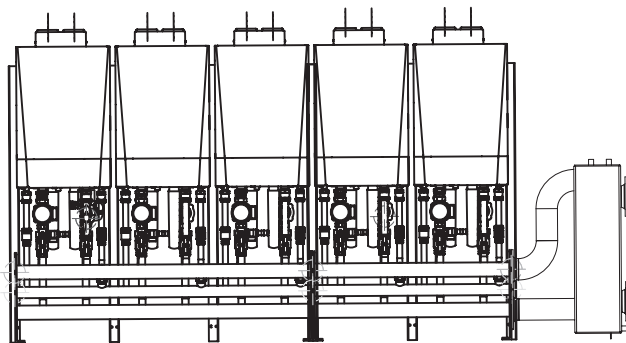
De gewenste opstellingstekening is op te bouwen door delen aan elkaar te koppelen. Zo kan een vooraanzicht van een ruggelingse opstelling voor 10 ketels, zonder isolatie, met de open verdeler rechts en een boiler aansluitset als volgt worden opgebouwd:

De benodigde blokken zijn:

- ▶ Voorbeeld: RG\_LW\_LV\_DN100\_3\_v.dwg
- ▶ Voorbeeld: RG\_LW\_LV\_DN100\_2\_v.dwg
- ▶ Voorbeeld: OV\_DN100\_R\_v.dwg
- ▶ Voorbeeld: BA\_DN100\_v.dwg



T003252-B



De blokken kunnen worden gekoppeld door de referentiecirkels en de insertionpoints. Het eerste blok wordt in de tekening geplaatst. De tweede wordt met het insertionpoint op de referentiecirkel van de eerste gelegd (zie afbeelding). Door gebruik te maken van snap functies wordt op deze manier de opstelling opgebouwd terwijl de maatvoering exact blijft. Van belang is dat diverse delen niet door elkaar gebruikt mogen worden. Een gasleiding mag bijvoorbeeld niet aan een hydraulische gekoppeld worden. Om dit te voorkomen hebben alle referentiepunten een kleur. Zo zijn bijvoorbeeld alle hydraulische referentiepunten groen.

Het eindresultaat ziet er voor dit voorbeeld als volgt uit:

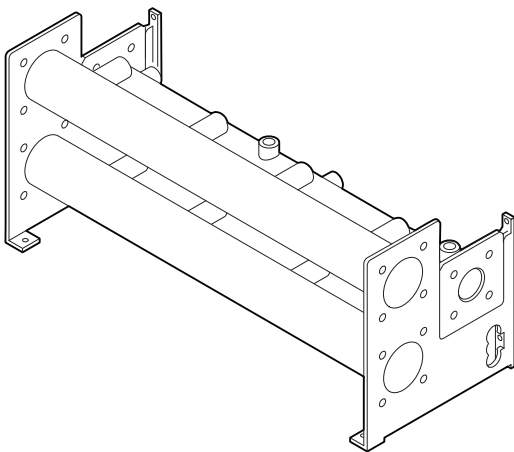
# 4 Componenten cascadesystemen

## 4.1 Algemeen

De cascadesystemen bestaan uit de volgende componenten:

- ▶ Verzamelleidingen.
- ▶ Open verdeler.
- ▶ Ketelpomp.
- ▶ Ketelaansluitsets.
- ▶ Vrijstaande frames.
- ▶ Accessoires

## 4.2 Verzamelleidingen



T003254-B

De verzamelleidingen bestaan uit: hoofd aanvoer-, retour- en gasleiding met wandbeugel voor alle ketels. De cascadesystemen bestaan uit de volgende componenten. Door verzamelleidingen te koppelen kan uitgebreid worden naar maximaal 7 ketels in lijnopstelling of 2 x 5 ketels in ruggelingse opstelling. Bij lijnopstelling moeten de aansluitingen aan de achterzijde afgedopt worden met de meegeleverde doppen. Bij ruggelingse opstelling met een oneven aantal ketels moeten de niet gebruikte aansluitingen ook afgedopt worden.

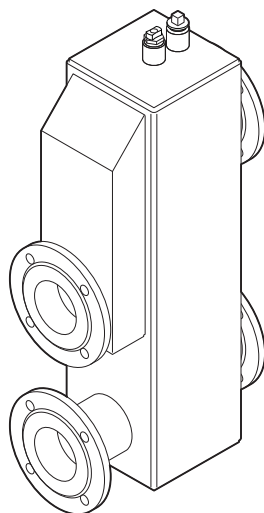
### Diameter aanvoer- en retourleiding 65 mm:

- ▶ Verzamelleidingen voor 2 (4) ketels met gasleiding DN 50
- ▶ Verzamelleidingen voor 3 (6) ketels met gasleiding DN 50
- ▶ Verzamelleidingen voor 4 (8) ketels met gasleiding DN 50

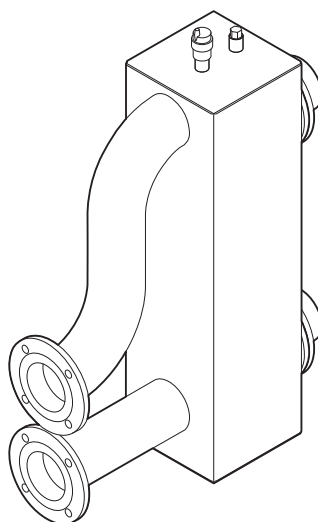
### Diameter aanvoer- en retourleiding 100 mm:

- ▶ Verzamelleidingen voor 2 (4) ketels met gasleiding DN 65
- ▶ Verzamelleidingen voor 3 (6) ketels met gasleiding DN 65
- ▶ Verzamelleidingen voor 4 (8) ketels met gasleiding DN 65

### 4.3 Open verdeler



T003255-B



T003256-B

De open verdelers zijn voorzien van de volgende aansluitflenzen:

- ▶ Open verdeler voor verzamelleidingen met diameter = 65 mm tot een vermogen van 350 kW Aansluiting DN 65/ DIN 2631 (4 gaten)
- ▶ Open verdeler voor verzamelleidingen met diameter = 65 mm tot een vermogen van 350 - 460 kW Aansluiting DN 65/ DIN 2631 (4 gaten)
- ▶ Open verdeler voor verzamelleidingen met diameter = 100 mm tot een vermogen van 460 - 1070 kW Aansluiting DN 100/ DIN 2631 (4 gaten)



De open verdeler wordt standaard geleverd met een handontluchter.

### 4.4 Ketelpomp

De cascadesystemen waarin Quinta Pro 90 en Quinta Pro 115 ketels zijn opgenomen, zijn inclusief ketelpomp (Grundfos 25-80). Deze pomp is voorzien van een aansluitkabel en komt tussen de retourkraan en de ketel. Bij de Quinta Pro 45 en 65 wordt bij de ketels zelf al een ketelcirculatiepomp los meegeleverd, respectievelijk Grundfos 25-60 en 25-70.

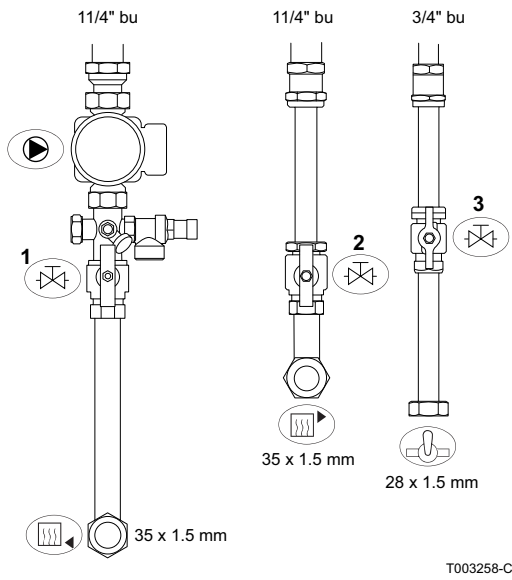


In de ketelaansluitsets zijn de benodigde wartels opgenomen.

## 4.5 Ketelaansluitsets

De ketelaansluitset bestaat uit serviceafsluiters in de aanvoer-, retour- en gasleiding en de leidingen tussen ketel en verzamelleidingen. Voor de ruggelingsse opstelling hebben de leidingen die naar de achterste rij ketels gaan een aangepaste lengte. Er wordt van uit gegaan dat bij levering van een oneven aantal ketels, het grootste aantal ketels aan de voorkant hangt. De serviceafsluiter in de retour is inclusief veiligheidsklep, terugslagklep, vul- en aftapkraan en een aansluitmogelijkheid voor expansievat. Bij een systeem met boiler aansluiting is een 24V veerbelaste driewegklep met kabel geleverd, type Honeywell V8044C1065B (Alleen voor type Quinta Pro 45 en 65). Samen met een elektronica uitbreidingsbox en print voor aansturing van de driewegklep. De boilerlading kan ook met een boilerpomp gerealiseerd worden. De retourkraan is voorzien van een T-stuk voor extra aansluiting (Voor bijvoorbeeld expansievat of boiler).

### 4.5.1. Aansluitset met pomp



#### Aansluiting aanvoer:

(1/4" binnendraad naar ketel en 35 x 1,5 mm naar verzamelleiding):



#### Aansluiting retour:

(1/4" binnendraad naar ketel en 35 x 1,5 mm naar verzamelleiding)



#### Gasaansluiting:

(3/4" binnendraad naar ketel en 28 x 1,5 mm naar verzamelleiding)



#### Ketelpomp

1

Kogelkraan, overstort, terugslagklep, aansluiting voor expansievat (3/4" buitendraad) en vul-/aftapkraan in retourleiding

2

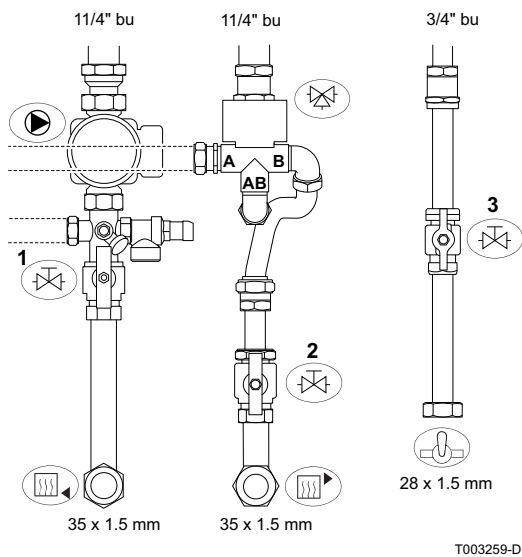
Kogelkraan in aanvoerleiding






3

Gaskraan

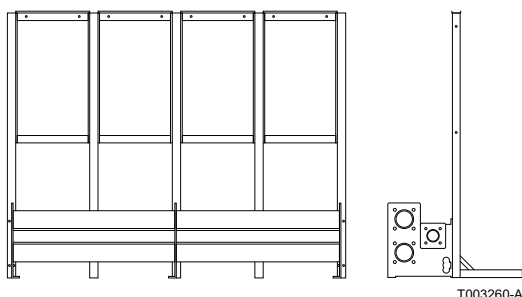
T003258-C

### 4.5.2. Aansluitset boiler inclusief driewegklep



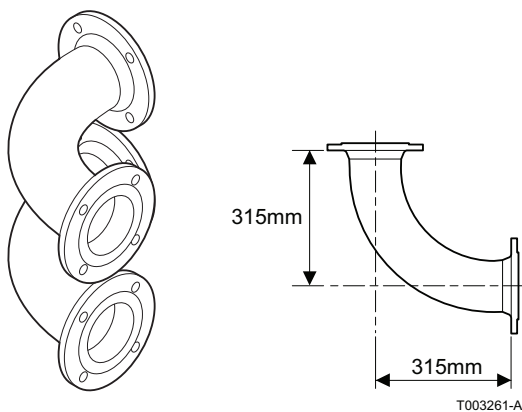
-  Aansluiting aanvoer:  
(1 1/4" binnendraad naar ketel en 35 x 1,5 mm naar verzamelleiding)
-  Aansluiting retour:  
(1 1/4" binnendraad naar ketel en 35 x 1,5 mm naar verzamelleiding)
-  Gasaansluiting:  
(3/4" binnendraad naar ketel en 28 x 1,5 mm naar verzamelleiding)
-  Driewegklep boiler aansluiting Honeywell V8044C1065B (veerbelast); parameter  $\square \square = \square \square$  (A = cv en B = boiler)
-  Ketelpomp
- 1** Kogelkraan, overstort, terugslagklep, aansluiting voor expansievat (3/4" buitendraad) en vul/aftapkraan in retourleiding
- 2** Kogelkraan in aanvoerleiding
- 3** Gaskraan

### 4.6 Vrijstaande frames



De vrijstaande frames bestaan uit een combinatie van I- en/of L palen met een tussenframe. Per ketel is 1 tussenframe nodig. De L- palen zijn voorzien van boutgaten voor fixatie aan de vloer. Het frame is voorzien van een ophangstrip. L-palen zijn alleen nodig indien er ketels als de achterzijde van het frame komen te hangen (bij ruggelings opstelling). Bij lijnopstellingen worden alleen I-palen toegepast. De bovenzijde van het frame kan als kabelgoot worden gebruikt. De benodigde bouten, moeren en een montage-instructie zijn bij de levering inbegrepen. De bevestigingsmiddelen voor fixatie aan de vloer zijn niet inbegrepen.

### 4.7 Accessoires



- ▶ Bochtenset voor haakse aansluiting van de open verdeler in diameters van 65 en 100 mm.
- ▶ Aansluitflenzen DN 65 en DN 100 voor installatiezijde van de open verdeler.
- i** Afhankelijk van de installatieweerstand kan het nodig zijn na de aansluitflenzen van de open verdeler over te gaan naar een grotere leidingdiameter.
- ▶ Weersafhankelijke modulerende regelaar Rematic® MC.
- ▶ Modulerende regelaar Celcia MC4 (Altijd met een iSense regelaar).
- ▶ Framebevestigingsplaat voor Rematic® MC en Celcia MC4.

- ▶ Isolatie voor open verdeler, bocht open verdeler, aansluitsets en verzamelleidingen.
- ▶ Gasfilters DN 50 en DN 65.
- ▶ Verlengstuk gasfilter (voor plaatsing gasfilter naast open verdeler) DN 50 en DN 65 (Te gebruiken indien gasfilter aan dezelfde kant gemonteerd wordt als de open verdeler + bochten of open verdeler + isolatie).
- ▶ Temperatuursensor inclusief dompelbuis voor open verdeler.
- ▶ Stelpoten.
- ▶ Boileraansluiting met driewegklep.

## 4.8 Montageruimte en afmetingen

---

Aan de hand van het benodigde op te stellen vermogen, kiest u de gewenste combinatie van ketels. Wij adviseren aan de voorzijde van de toestellen een vrije ruimte van 1 m (minimaal 60 cm). De onderlinge afstand tussen de ketels is 3 cm. Bij een Lijnopstelling wandmontage wordt een wandbeugel meegeleverd. Monteer deze op een hoogte zoals wordt aangegeven in de bij het cascadesysteem meegeleverde Montagehandleiding. Boven de toestellen adviseren wij een vrije ruimte van minimaal 40 cm. Deze ruimte is ook afhankelijk van de eventuele montage van rookgasafvoer- en luchttoevoercollectorbuizen. Raadpleeg de rookgastabellen.

# 5 Selectie cascadesystemen

---

## 5.1 Algemeen

---


In dit hoofdstuk kunt u op basis van het gewenste vermogen een passend cascadesysteem kiezen.



- ▶ Alleen de goedkoopste opties per vermogensgroep zijn hier beschreven. In het algemeen bestaat die opstelling uit zoveel mogelijk Quinta Pro 115 ketels en opvulketels.
- ▶ Als er bij een van de ketels een boiler aansluiting gewenst is, wordt aan de bestelcode **.b** toegevoegd. In dat geval wordt één ketelaansluitset vervangen door een set met boiler aansluiting. (Dit kan dus niet bij opstellingen die alléén uit ketels van het type Quinta Pro 90 of Quinta Pro 115 bestaan).

Voor een keuze op basis van de minste ketels of de smalste opstelling, kunt u ook gebruik maken van het uitgebreide cascadeselectieprogramma op de onze website: [nl.remeha.com](http://nl.remeha.com). Kijk onder Support bij het Cascade selectieprogramma.

Hier kunt u snel switchen tussen diverse vermogens en aantallen ketels. Voor het ondersteunen van de werkvoorbereiding en engineering van de installatie vindt u hier ook een cascade CAD bibliotheek. Daarin staan tekeningen van standaard delen van de cascadesets waarmee elke cascadeopstelling eenvoudig te tekenen is.

Voor uitleg over de werking van dit selectieprogramma, Zie paragraaf:  "Cascadeselectieprogramma", pagina 11

## 5.2 Vermogen 80 - 191 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
80	2	2	0	0	0	1355	LW.0080kW.2000	3,43
101	2	1	1	0	0	1355	LW.0101kW.1100	4,33
122	2	0	2	0	0	1355	LW.0122kW.0200	5,23
147	2	1	0	0	1	1355	LW.0147kW.1001	6,30
168	2	0	1	0	1	1355	LW.0168kW.0101	7,20
191	2	0	0	1	1	1355	LW.0191kW.0011	8,19
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
80	2	2	0	0	0	1355	LV.0080kW.2000	3,43
101	2	1	1	0	0	1355	LV.0101kW.1100	4,33
122	2	0	2	0	0	1355	LV.0122kW.0200	5,23
147	2	1	0	0	1	1355	LV.0147kW.1001	6,30
168	2	0	1	0	1	1355	LV.0168kW.0101	7,20
191	2	0	0	1	1	1355	LV.0191kW.0011	8,19
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
120	3	3	0	0	0	1355	RG.0120kW.3000	5,14
141	3	2	1	0	0	1355	RG.0141kW.2100	6,04
162	3	1	2	0	0	1355	RG.0162kW.1200	6,94
183	3	0	3	0	0	1355	RG.0183kW.0301	7,84

	2 ketels	3 ketels
Lijnopstelling wandmontage		
Lijnopstelling vrijstaand		
Ruggelingse opstelling		



### 5.3 Vermogen 206 - 275 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
214	2	0	0	0	2	1355	LW.0214kW.0002	9,17
229	3	0	2	0	1	1885	LW.0229kW.0201	9,81
231	3	1	0	1	1	1885	LW.0231kW.1011	9,91
254	3	1	0	0	2	1885	LW.0254kW.1002	10,89
275	3	0	1	0	2	1885	LW.0275kW.0102	11,79
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
214	2	0	0	0	2	1355	LV.0214kW.0002	9,17
229	2	0	2	0	1	1885	LV.0229kW.0201	9,81
231	2	1	0	1	1	1885	LV.0231kW.1011	9,91
254	2	1	0	0	2	1885	LV.0254kW.1002	10,89
275	2	0	1	0	2	1885	LV.0275kW.0102	11,79
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
206	3	0	2	1	0	1355	RG.0206kW.0210	8,84
229	3	0	2	0	1	1355	RG.0229kW.0201	9,81
254	3	1	0	0	2	1355	RG.0254kW.1002	10,89
275	3	0	1	0	2	1355	RG.0275kW.0102	11,79

	2 ketels	3 ketels
Lijnopstelling wandmontage		
Lijnopstelling vrijstaand		
Ruggelingse opstelling		

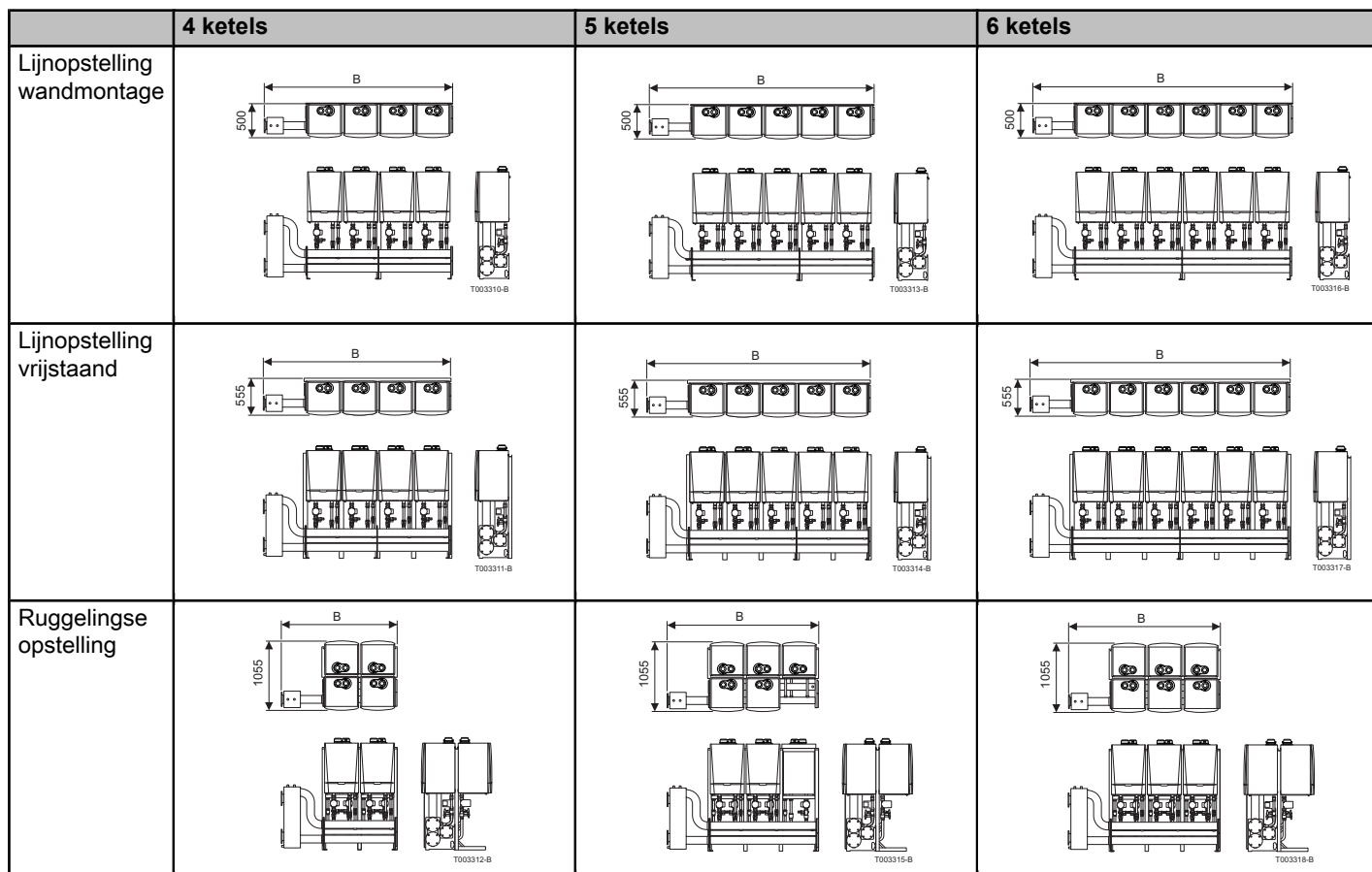
## 5.4 Vermogen 298 - 382 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
298	3	0	0	1	2	1855	LW.0298kW.0012	12,78
321	3	0	0	0	3	1855	LW.0321kW.0003	13,76
336	4	0	2	0	2	2415	LW.0336kW.0202	14,40
361	4	1	0	0	3	2755	LW.0361kW.1003	15,47
382	4	0	1	0	3	2755	LW.0382kW.0103	16,37
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
298	3	0	0	1	2	1855	LV.0298kW.0012	12,78
321	3	0	0	0	3	1855	LV.0321kW.0003	13,76
336	4	0	2	0	2	2415	LV.0336kW.0202	14,40
361	4	1	0	0	3	2755	LV.0361kW.1003	15,47
382	4	0	1	0	3	2755	LW.0382kW.0103	16,37
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
298	3	0	0	1	2	1355	RG.0298kW.0012	12,78
321	3	0	0	0	3	1355	RG.0321kW.0003	13,76
336	4	0	2	0	2	1355	RG.0336kW.0202	14,40
361	4	1	0	0	3	1695	RG.0361kW.1003	15,47
382	4	0	1	0	3	1955	RG.0382kW.0103	16,37

	3 ketels	4 ketels
Lijnopstelling wandmontage		
Lijnopstelling vrijstaand		
Ruggelingse opstelling		

### 5.5 Vermogen 405 - 468 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
405	4	0	0	1	3	2755	LW.0405kW.0013	17,37
428	4	0	0	0	4	2755	LW.0428kW.0004	18,34
443	5	0	2	0	3	3285	LW.0443kW.0203	18,99
458	6	0	4	0	2	3815	LW.0458kW.0402	19,63
466	5	0	1	1	3	3299	LW.0466kW.0113	19,98
468	5	1	0	0	4	3299	LW.0468kW.1004	20,06
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
405	4	0	0	1	3	2755	LV.0405kW.0013	17,37
428	4	0	0	0	4	2755	LV.0428kW.0004	18,34
443	5	0	2	0	3	3285	LV.0443kW.0203	18,99
458	6	0	4	0	2	3815	LV.0458kW.0402	19,63
466	5	0	1	1	3	3299	LV.0466kW.0113	19,98
468	5	1	0	0	4	3299	LV.0468kW.1004	20,06
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
405	4	0	0	1	3	1695	RG.0405kW.0013	17,37
428	4	0	0	0	4	1695	RG.0428kW.0004	18,34
443	5	0	2	0	3	2225	RG.0443kW.0203	18,99
458	6	0	4	0	2	2225	RG.0458kW.0402	19,63
468	5	1	0	0	4	2239	RG.0468kW.1004	20,06



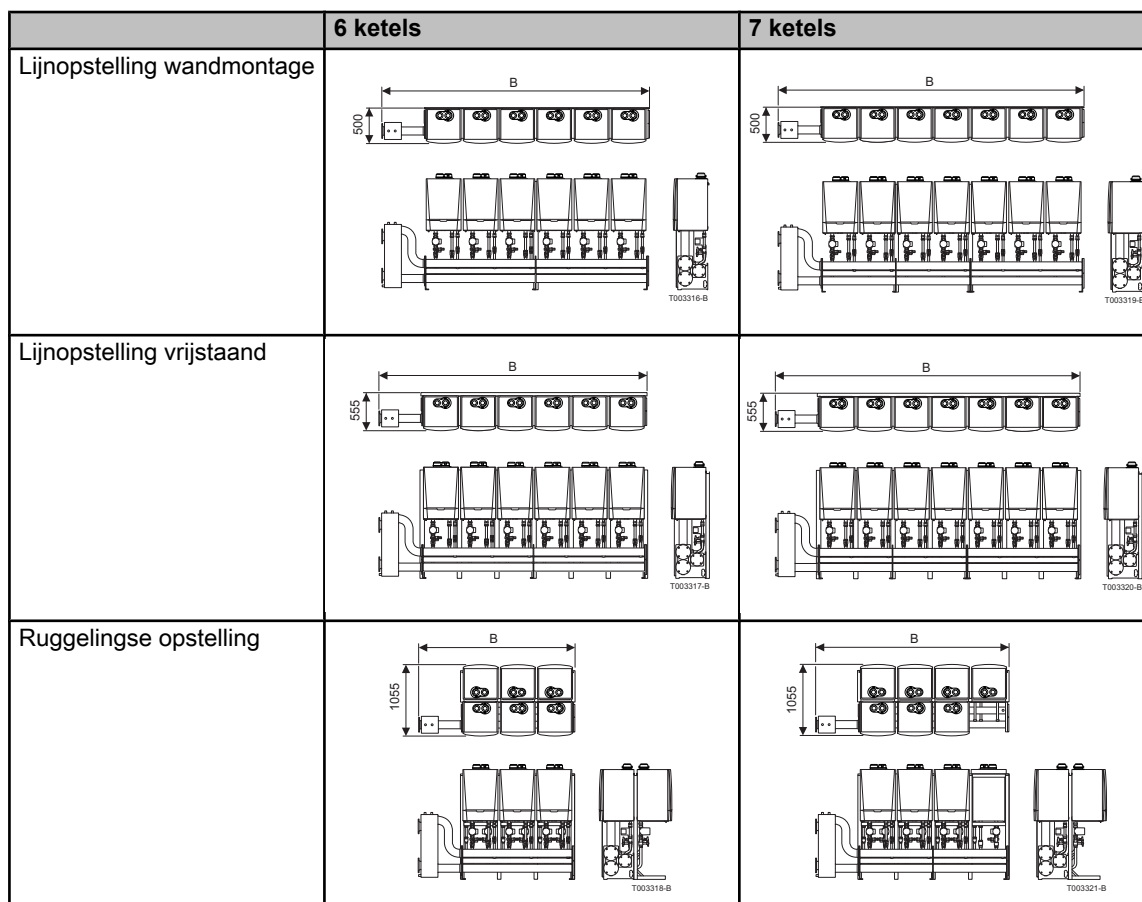
## 5.6 Vermogen 489 - 573 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
489	5	0	1	0	4	3299	LW.0489kW.0104	20,96
512	5	0	0	1	4	3299	LW.0512kW.0014	21,95
535	5	0	0	0	5	3299	LW.0535kW.0005	22,93
550	6	0	2	0	4	3829	LW.0550kW.0204	23,57
573	6	0	1	1	4	3829	LW.0573kW.0114	24,57
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
489	5	0	1	0	4	3299	LV.0489kW.0104	20,96
512	5	0	0	1	4	3299	LV.0512kW.0014	21,95
535	5	0	0	0	5	3299	LV.0535kW.0005	22,93
550	6	0	2	0	4	3829	LV.0550kW.0204	23,57
573	6	0	1	1	4	3829	LV.0573kW.0114	24,57
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
489	5	0	1	0	4	2239	RG.0489kW.0104	20,96
512	5	0	0	1	4	2239	RG.0512kW.0014	21,95
535	5	0	0	0	5	2239	RG.0535kW.0005	22,93
550	6	0	2	0	4	2239	RG.0550kW.0204	23,57

	5 ketels	6 ketels
Lijnopstelling wandmontage		
Lijnopstelling vrijstaand		
Ruggelingse opstelling		

## 5.7 Vermogen 575 - 657 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
575	6	1	0	0	5	3829	LW.0575kW.1005	24,64
596	6	0	1	0	5	3829	LW.0596kW.0105	25,54
619	6	0	0	1	5	3829	LW.0619kW.0015	26,54
642	6	0	0	0	6	3829	LW.0642kW.0006	27,51
657	7	0	2	0	5	4359	LW.0657kW.0205	28,16
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
575	6	1	0	0	5	3829	LV.0575kW.1005	24,64
596	6	0	1	0	5	3829	LV.0596kW.0105	25,54
619	6	0	0	1	5	3829	LV.0619kW.0015	26,54
642	6	0	0	0	6	3829	LV.0642kW.0006	27,51
657	7	0	2	0	5	4359	LV.0657kW.0205	28,16
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
575	6	1	0	0	5	1695	RG.0575kW.1005	24,64
596	6	0	1	0	5	1695	RG.0596kW.0105	25,54
619	6	0	0	1	5	2225	RG.0619kW.0015	26,54
642	6	0	0	0	6	2225	RG.0642kW.0006	27,51
657	7	0	2	0	5	2239	RG.0657kW.0205	28,16



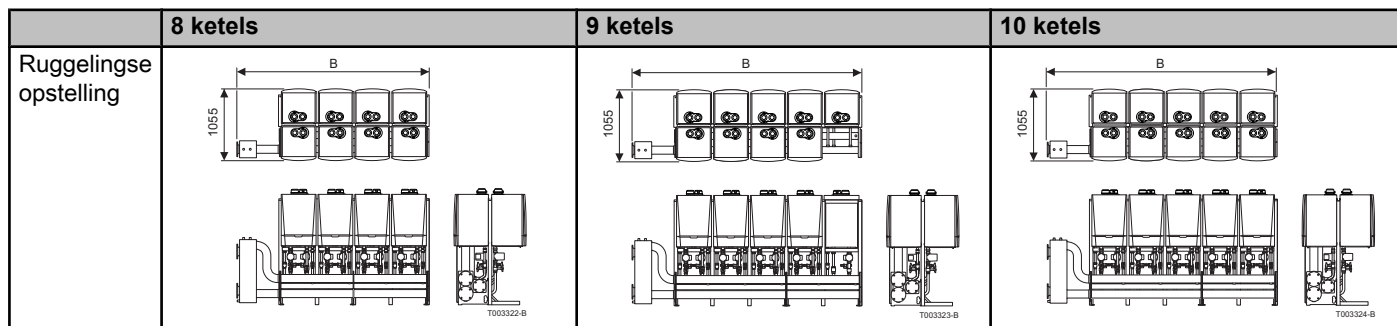
## 5.8 Vermogen 680 - 764 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
680	7	0	1	1	5	4359	LW.0680kW.0115	29,15
682	7	1	0	0	6	4359	LW.0682kW.1006	29,23
703	7	0	1	0	6	4359	LW.0703kW.0106	30,13
726	7	0	0	1	6	4359	LW.0726kW.0016	31,12
749	7	0	0	0	7	4359	LW.0749kW.0007	32,10
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
680	7	0	1	1	5	4359	LV.0680kW.0115	29,15
682	7	1	0	0	6	4359	LV.0682kW.1006	29,23
703	7	0	1	0	6	4359	LV.0703kW.0106	30,13
726	7	0	0	1	6	4359	LV.0726kW.0016	31,12
749	7	0	0	0	7	4359	LV.0749kW.0007	32,10
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
682	7	1	0	0	6	2769	RG.0682kW.1006	29,23
703	7	0	1	0	6	2769	RG.0703kW.0106	30,13
726	7	0	0	1	6	2769	RG.0726kW.0016	31,12
749	7	0	0	0	7	2769	RG.0749kW.0007	32,10
764	8	0	2	0	6	2769	RG.0764kW.0206	32,74

	7 ketels	8 ketels
Lijnopstelling wandmontage		
Lijnopstelling vrijstaand		
Ruggelingse opstelling		

## 5.9 Vermogen 789 - 1070 kW

P [kW] (80 / 60 °C)	Aantal ketels	Quinta Pro				Breedte B (mm)	Bestelcode	Debiet in m <sup>3</sup> /u (ΔT=20°C)
		45	65	90	115			
<b>LW = Lijnopstelling wandmontage</b>								
Vermogens in deze range zijn niet met een lijnopstelling te realiseren.								
<b>LV = Lijnopstelling vrijstaand</b>								
Vermogens in deze range zijn niet met een lijnopstelling te realiseren.								
<b>RG = Ruggelingse opstelling</b>								
789	8	1	0	0	7	2769	RG.0789kW.1007	33,81
810	8	0	1	0	7	2769	RG.0810kW.0107	34,71
833	8	0	0	1	7	2769	RG.0833kW.0017	35,71
856	8	0	0	0	8	2769	RG.0856kW.0008	36,69
871	9	0	2	0	7	3299	RG.0871kW.0207	37,33
896	9	1	0	0	8	3299	RG.0896kW.1008	38,40
917	9	0	1	0	8	3299	RG.0917kW.0108	39,30
940	9	0	0	1	8	3299	RG.0940kW.0018	40,29
963	9	0	0	0	9	3299	RG.0963kW.0009	41,27
980	10	1	0	1	8	3299	RG.0980kW.1018	42,01
1003	10	1	0	0	9	3299	RG.1003kW.1009	42,99
1024	10	0	1	0	9	3299	RG.1024kW.0109	43,89
1047	10	0	0	1	9	3299	RG.1047kW.0019	44,88
1070	10	0	0	0	10	3299	RG.1070kW.00010	45,86



# 6 Opstellingstekeningen cascadesystemen

---

## 6.1 Algemeen

---

De cascadesystemen zijn onder te verdelen in 3 hoofdgroepen:

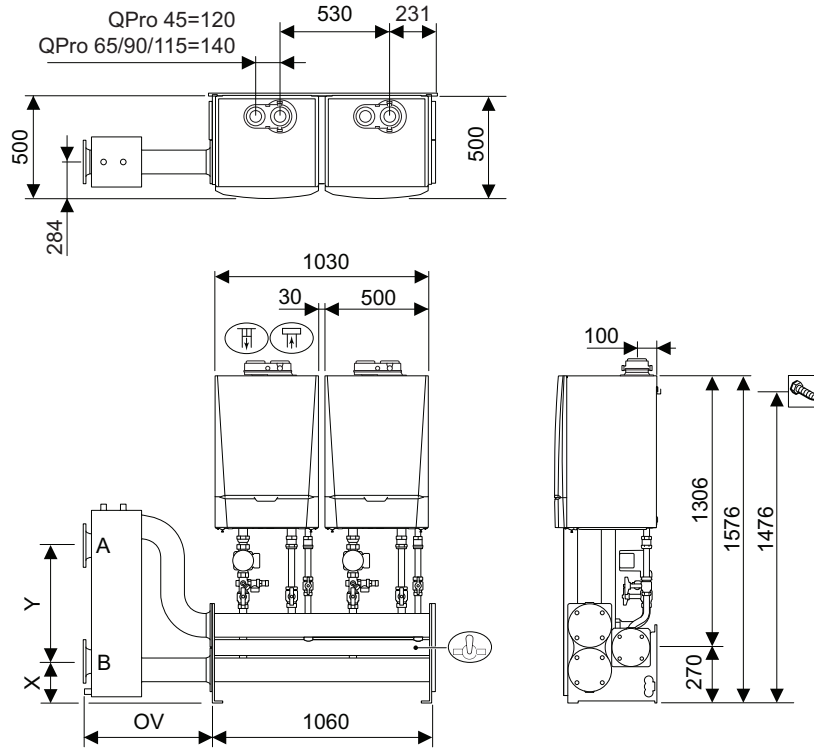
- ▶ 2 tot en met 7 ketels in lijnopstelling, gemonteerd aan de wand.
- ▶ 2 tot en met 7 ketels in lijnopstelling, gemonteerd op een vrijstaand frame.
- ▶ 3 tot en met 10 ketels in ruggelingse opstelling, gemonteerd op een vrijstaand frame.

Raadpleeg ook de Cad-bibliotheek op onze website [nl.remeha.com](http://nl.remeha.com).







## 6.2 Lijnopstelling wandmontage - LW

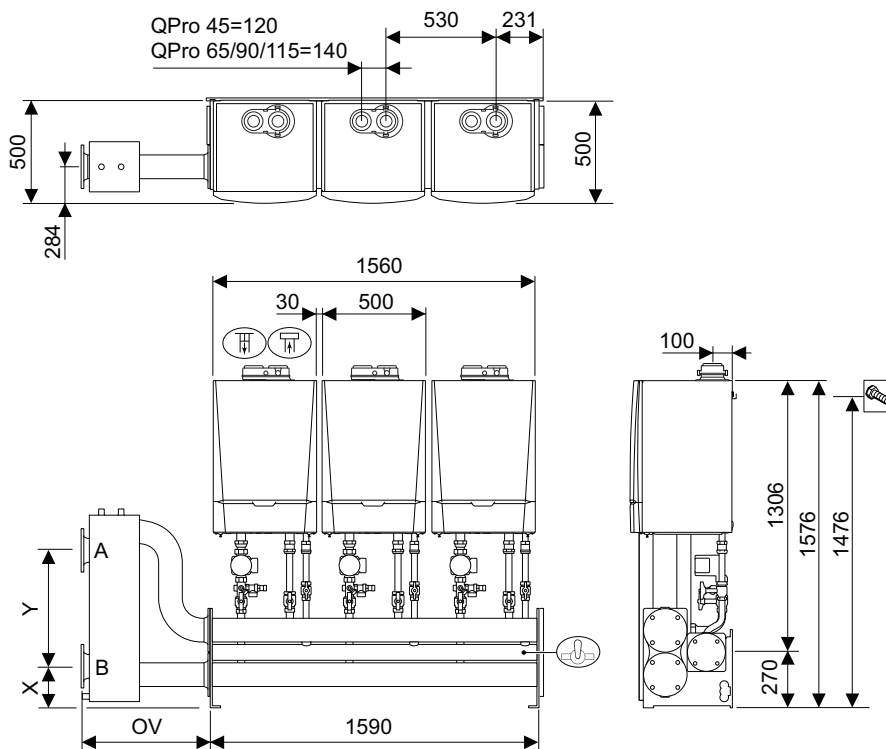
### 6.2.1. Opstellingstekening met 2 ketels - LW







T003266-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Ophangpunten
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

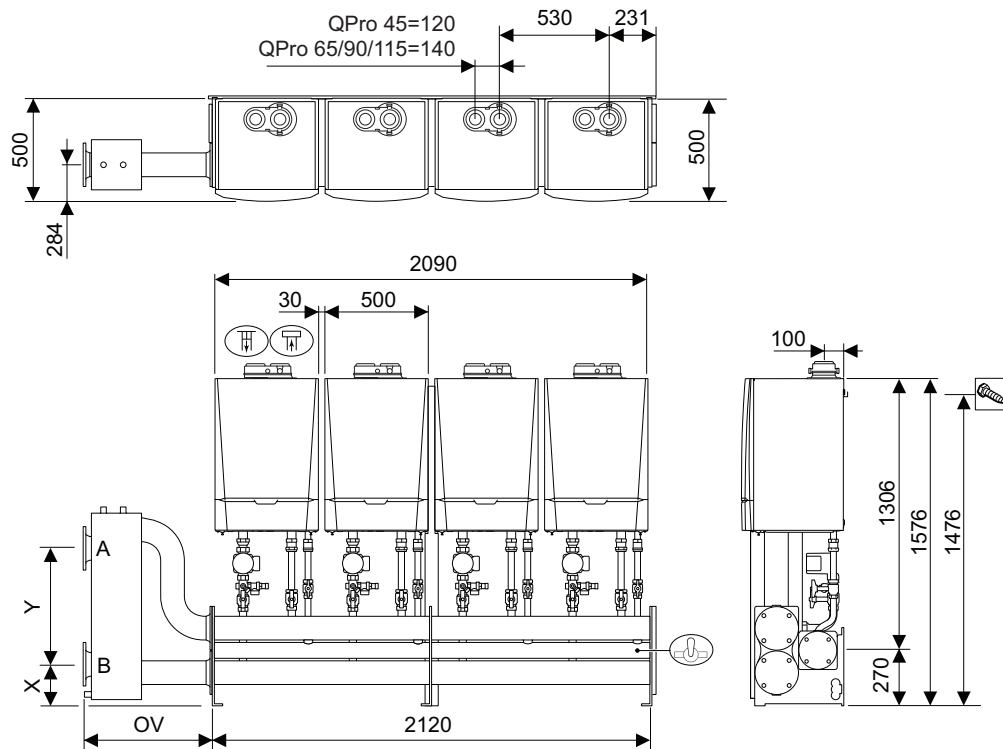
## 6.2.2. Opstellingstekening met 3 ketels - LW







T003267-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Ophangpunten
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

### 6.2.3. Opstellingstekening met 4 ketels - LW

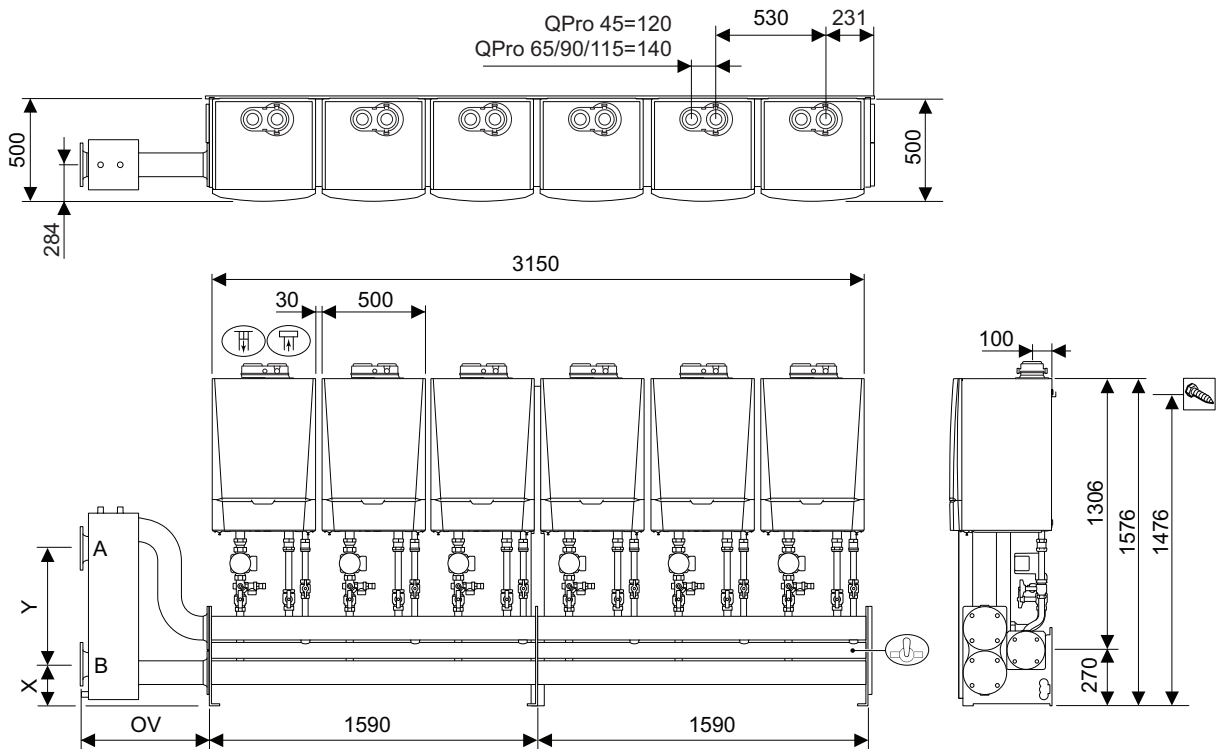


T003268-B





- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Ophangpunten
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm



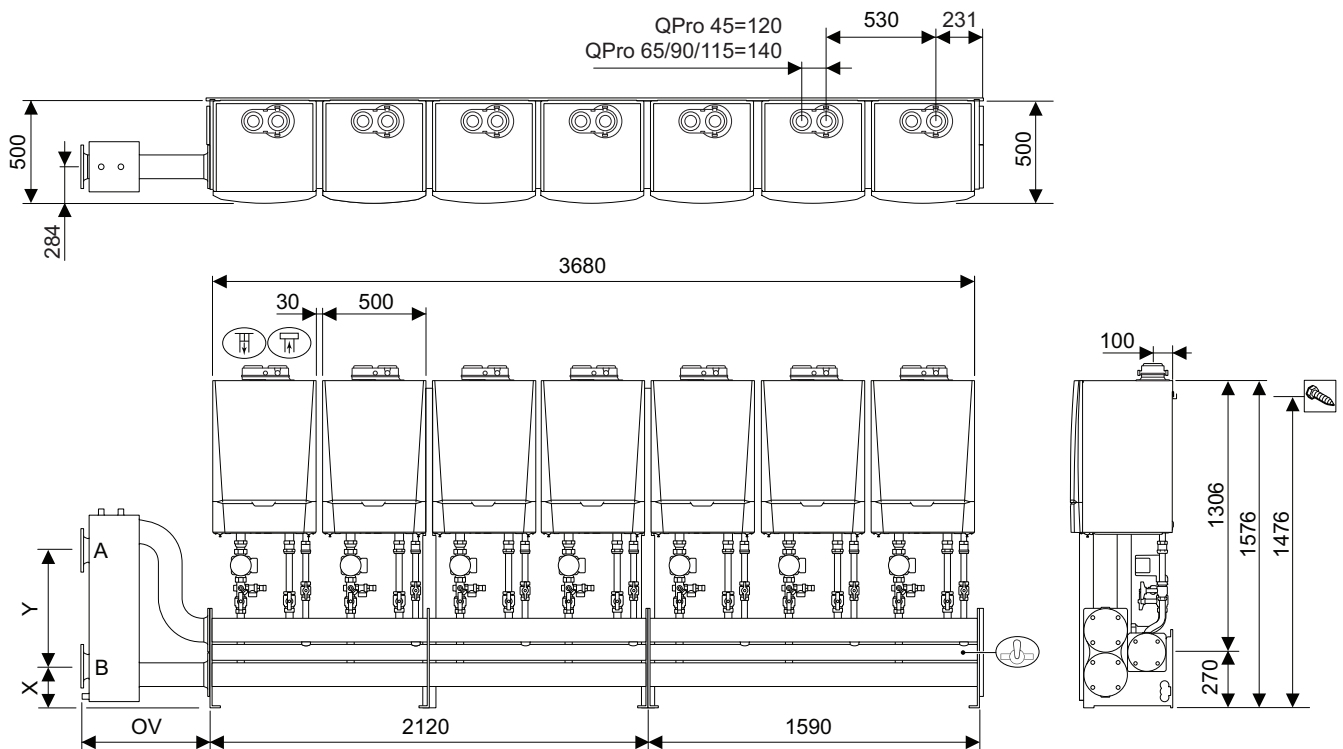
### 6.2.5. Opstellingstekening met 6 ketels - LW






T003270-C

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Ophangpunten
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

### 6.2.6. Opstellingstekening met 7 ketels - LW

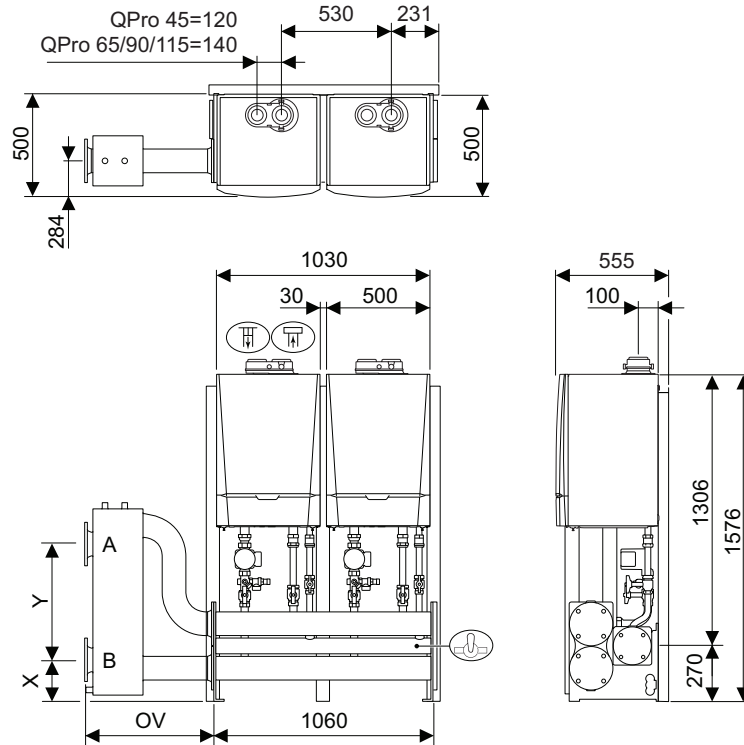


T003271-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Ophangpunten
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

### 6.3 Lijnopstelling vrijstaand - LV

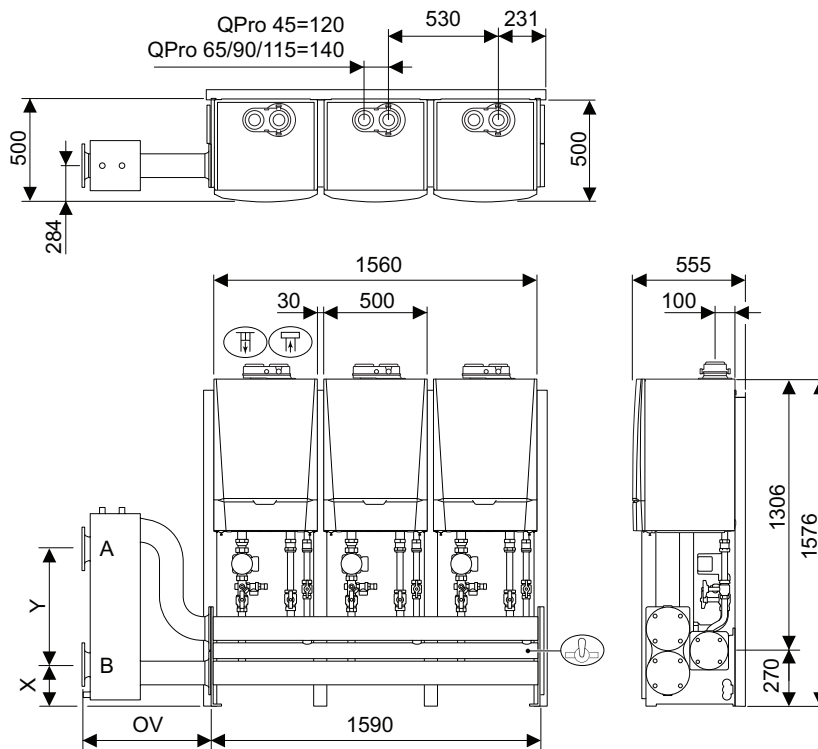
#### 6.3.1. Opstellingstekening met 2 ketels - LV



T003272-C

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

### 6.3.2. Opstellingstekening met 3 ketels - LV

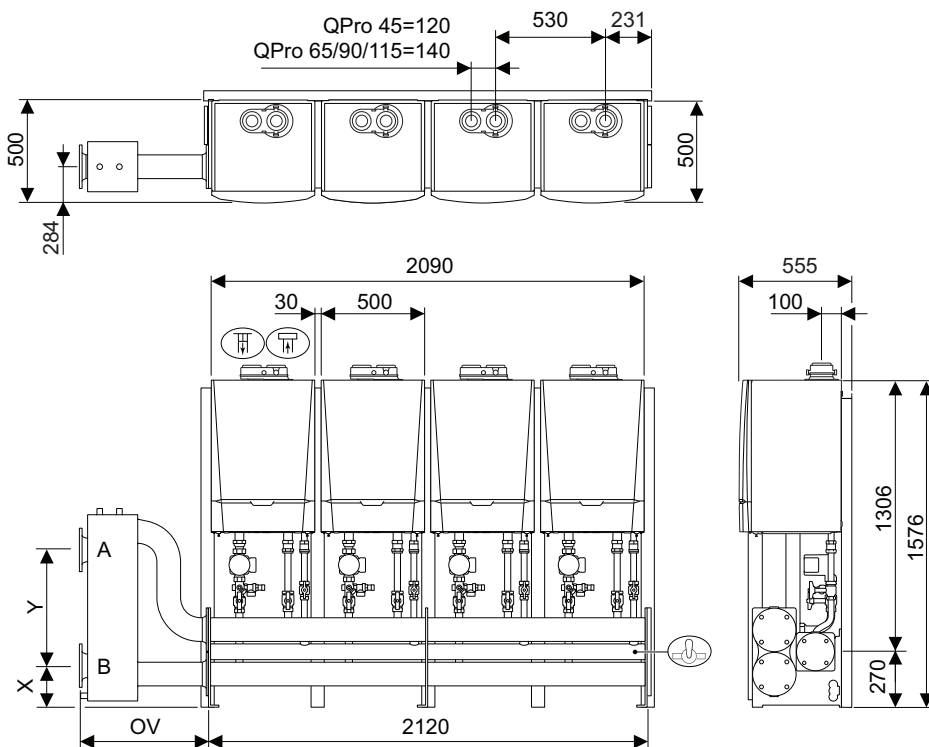


T003273-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm



### 6.3.3. Opstellingstekening met 4 ketels - LV

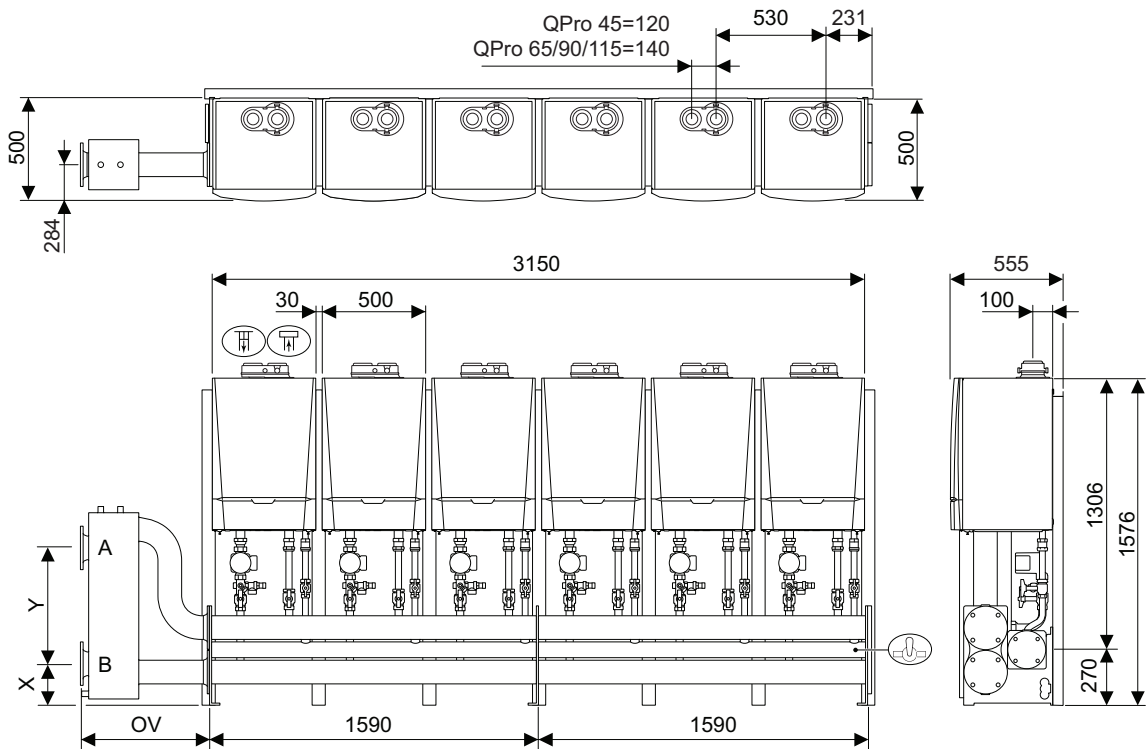


T003274-B


- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm



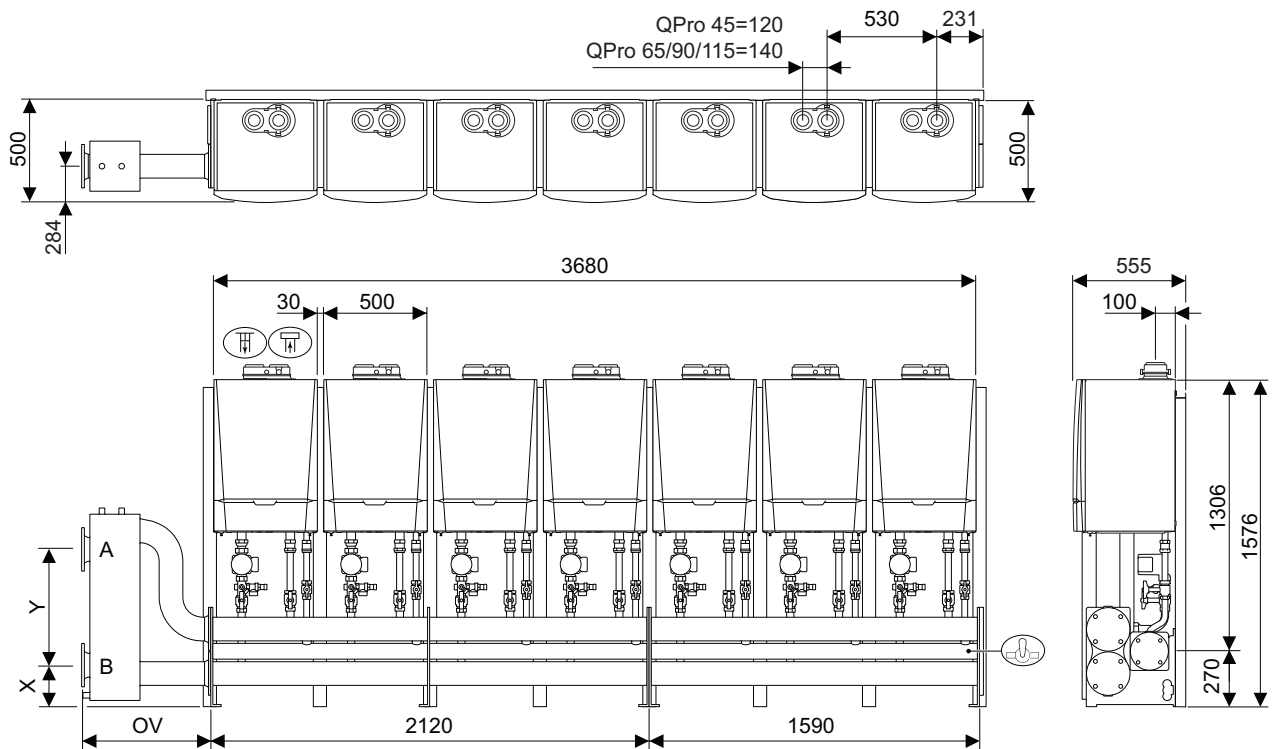
### 6.3.5. Opstellingstekening met 6 ketels - LV



T003276-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

### 6.3.6. Opstellingstekening met 7 ketels - LV

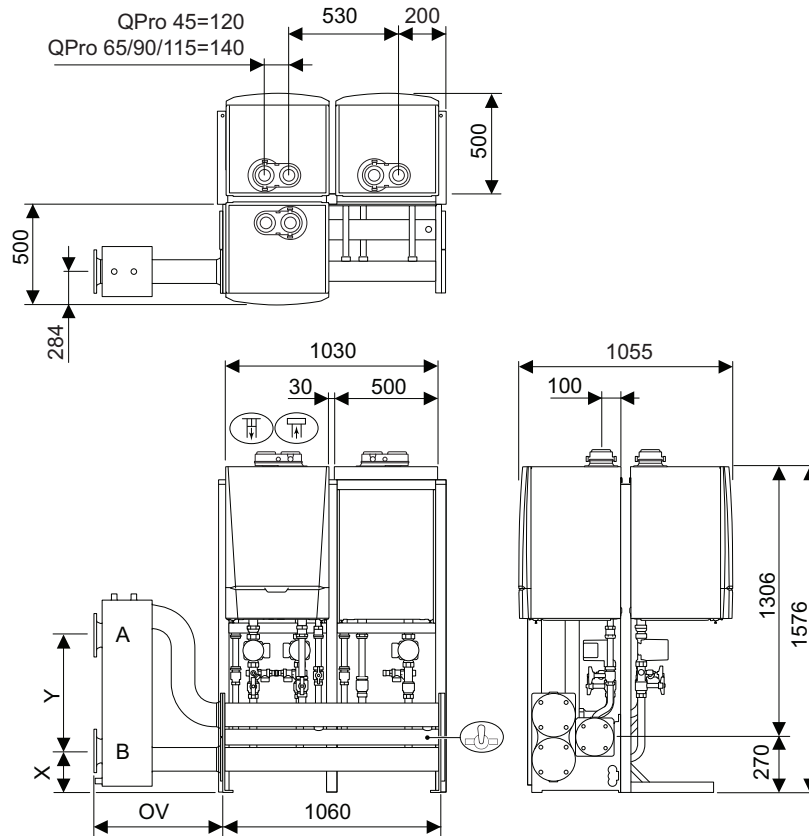


T003277-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

## 6.4 Ruggelingse opstelling - RG

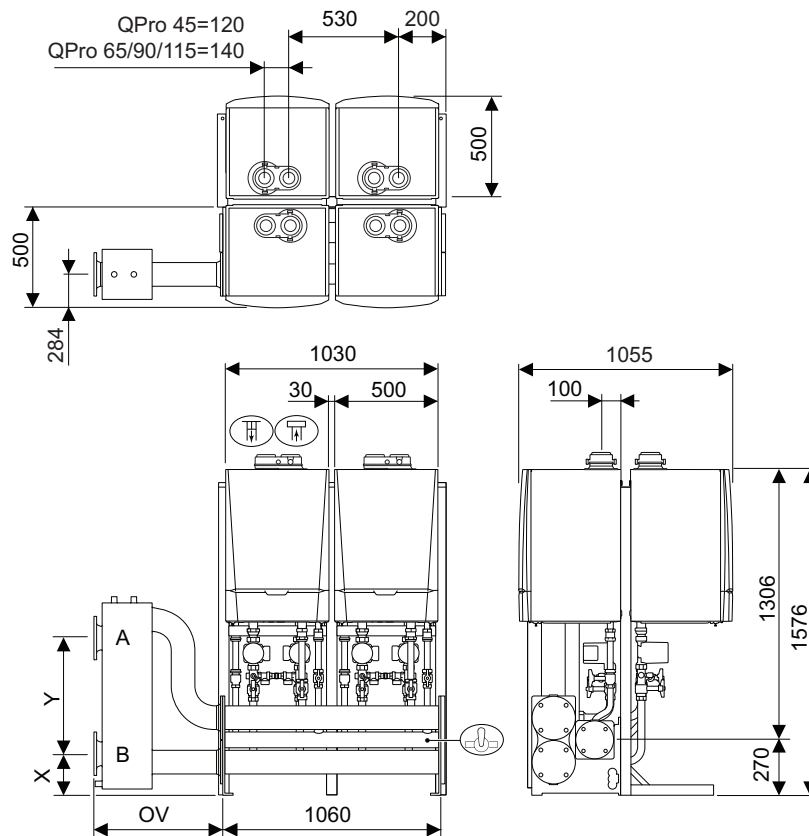
### 6.4.1. Opstellingstekening met 3 ketels - RG



T003278-C

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

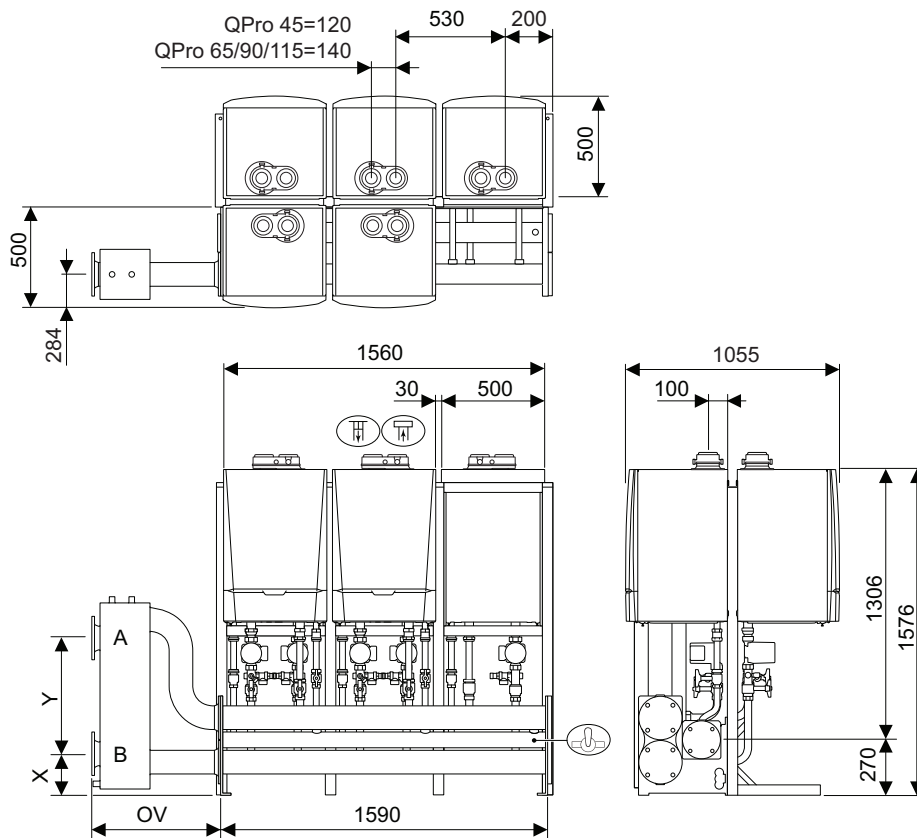
### 6.4.2. Opstellingstekening met 4 ketels - RG






T003279-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 65 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 50 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

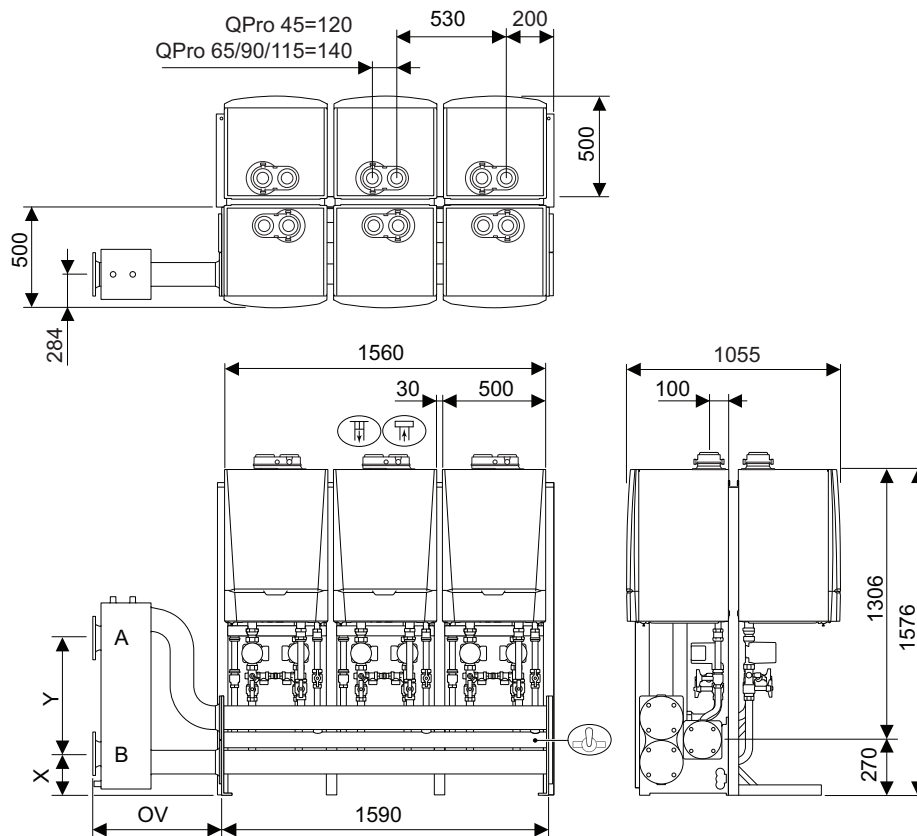
### 6.4.3. Opstellingstekening met 5 ketels - RG






T003280-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

### 6.4.4. Opstellingstekening met 6 ketels - RG

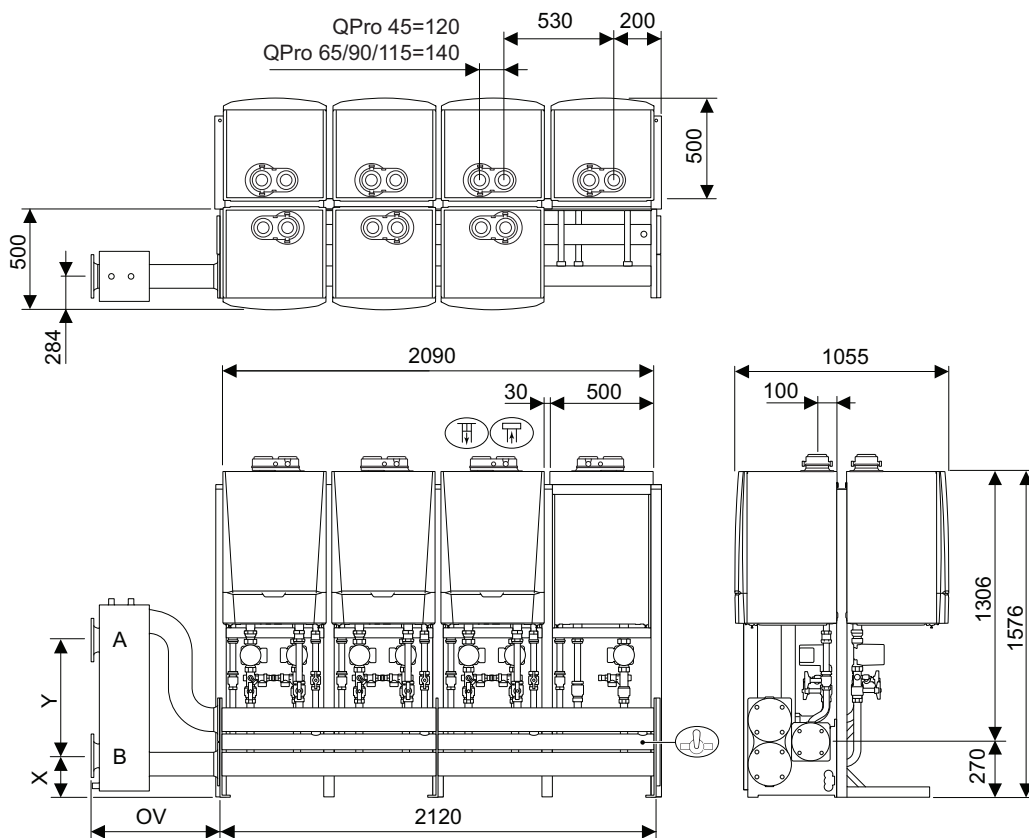


T003281-B



- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm



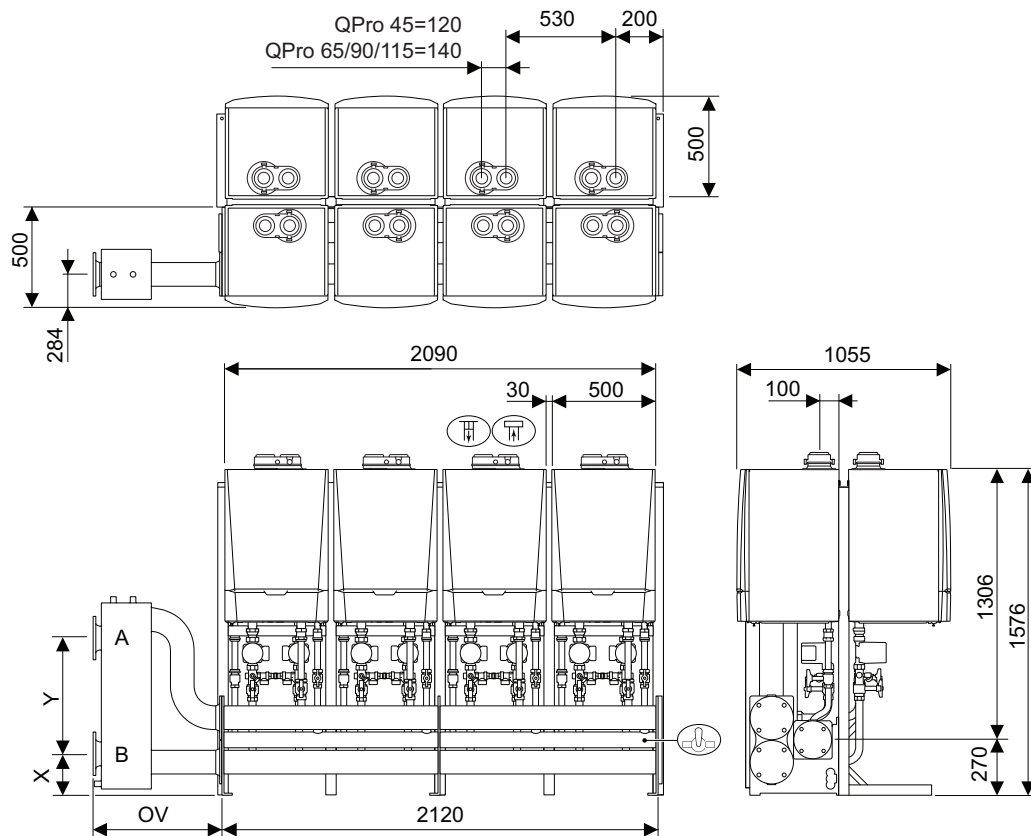
### 6.4.5. Opstellingstekening met 7 ketels - RG



T003282-C

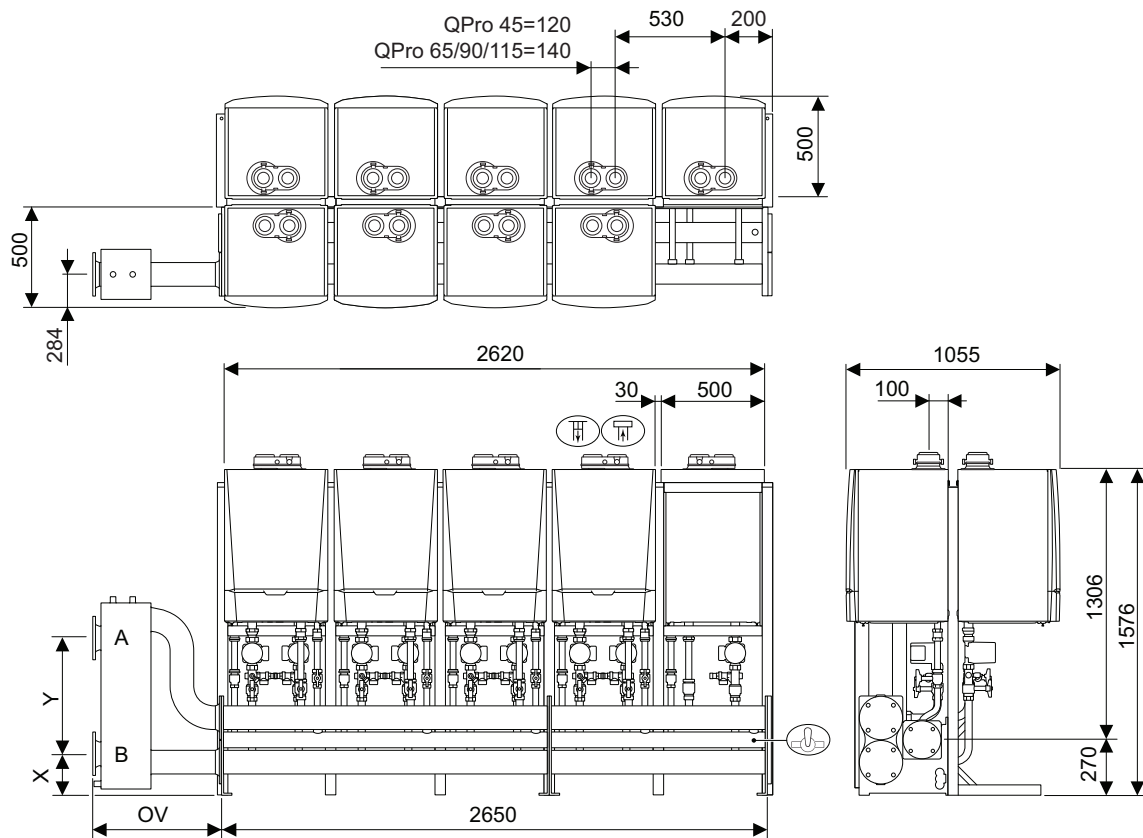
- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

### 6.4.6. Opstellingstekening met 8 ketels - RG



- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

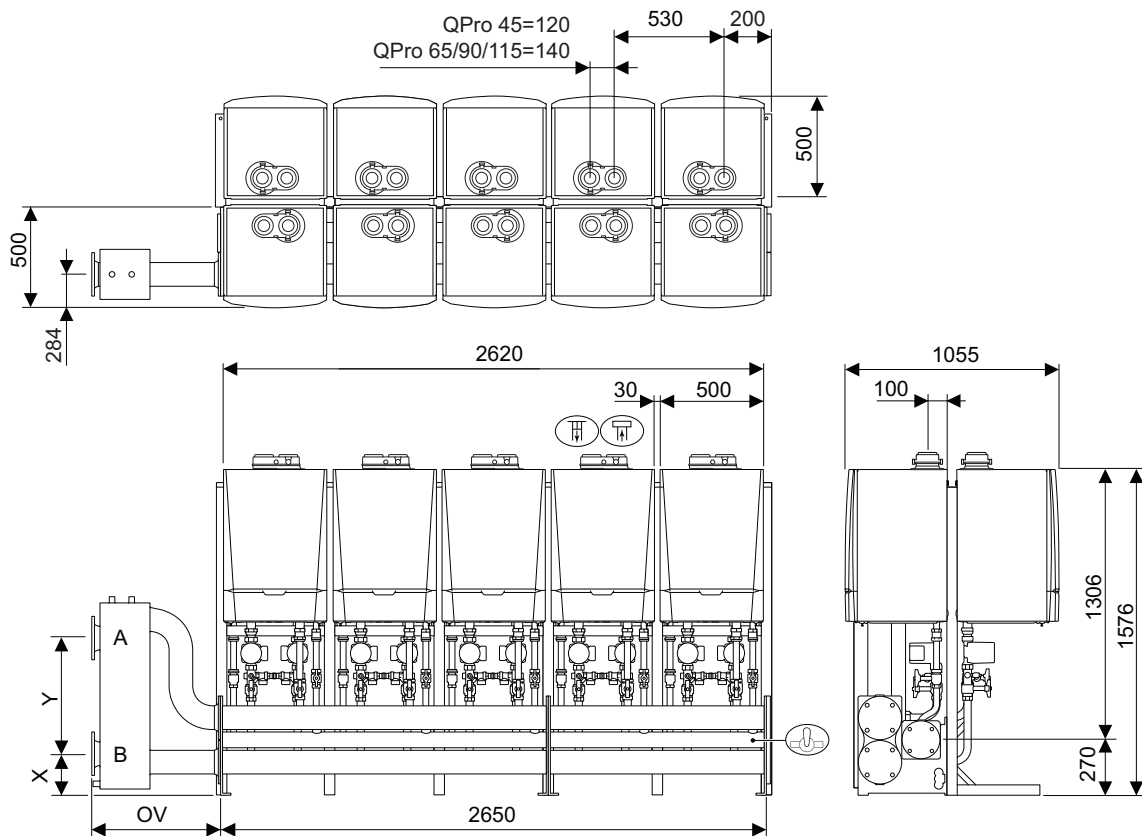
### 6.4.7. Opstellingstekening met 9 ketels - RG






T003284-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

## 6.4.8. Opstellingstekening met 10 ketels - RG



T003285-B

- A** Installatieaanvoer; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
- B** Installatieretour; aansluiting DN 100 / DIN 2631 (4 gaten)
-  Gasaanvoer aansluiting DN 65 / DIN 2633 (4 gaten)
-  Luchttoevoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
-  Rookgasafvoer Quinta Pro 45 = 80 mm, Quinta Pro 65/90/115 = 100 mm
- OV** Open verdeler; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 279 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 619 mm; Aansluiting DN 100 = 633 mm
- X** Hartmaat installatieretour; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 210 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 200 mm; Aansluiting DN 100 = 200 mm
- Y** Hartmaat installatieaanvoer; Aansluiting DN 65 tot 350 kW = 330 mm; Aansluiting DN 65 voor 350 - 460 kW = 560 mm; Aansluiting DN 100 = 560 mm

# 7 Zelfbouw cascadesystemen

---

## 7.1 Algemeen

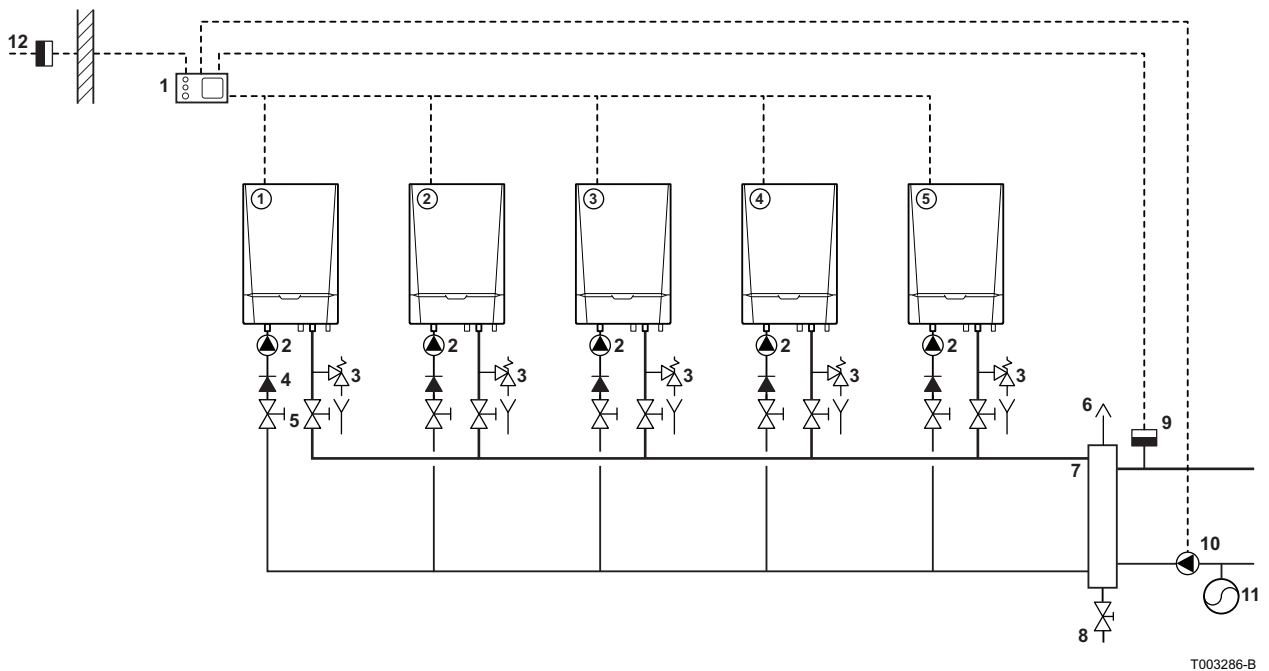
---

Een zelfbouw cascade installatie, bestaande uit meerdere toestellen is ook mogelijk. Voor uw specifieke situatie, bepaalt u dan zelf de positie van de ketels en de leidingloop. Om de realisatie daarvan te vergemakkelijken, geven wij in dit hoofdstuk een overzicht en beschrijving van de toe te passen componenten.

Voor zelfbouw zijn de componenten van de cascadesystemen ook los leverbaar. Zeker de ketelaansluitsets met daarin onder andere de unieke gegoten retourafsluitkraan zijn daarbij erg interessant. Dit door de gunstige prijs en inbouwmaten. In de retourafsluitkraan zijn de volgende functies geïntegreerd (Daarmee is deze kraan goedkoper dan de losse componenten):

- ▶ Serviceafsluiter.
- ▶ Veiligheidsventiel.
- ▶ Terugslagklep.
- ▶ Vul- en aftapkraan.
- ▶ Aansluiting voor expansievat.

## 7.2 Standaard cascadestelsel

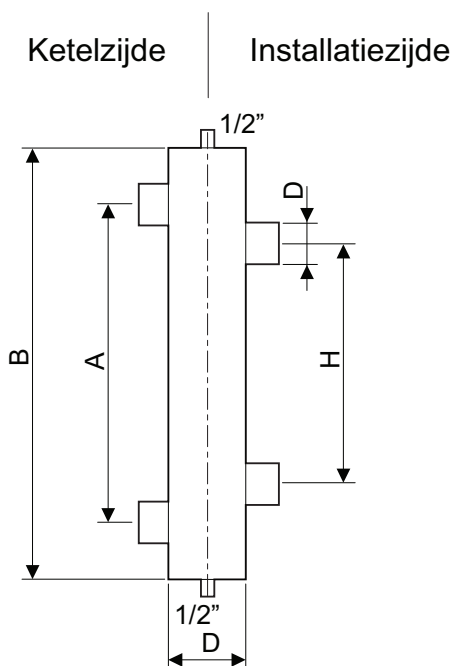


T003286-B

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Cascaderegelaar                            |
| 2  | Ketelpomp                                  |
| 3  | Veiligheidsventiel                         |
| 4  | Terugslagklep                              |
| 5  | Handafsluiter                              |
| 6  | Ontluchter                                 |
| 7  | Open verdeler                              |
| 8  | Aftapkraan                                 |
| 9  | Aanvoervoeler (Klemvoeler of dompelvoeler) |
| 10 | Installatiepomp                            |
| 11 | Expansievat                                |
| 12 | Buitenvoeler                               |

In de afbeelding is het principe schema van een standaard cascade systeem weergegeven. Op het eerste circuit (ketelzijde) worden parallel de cv-toestellen aangesloten. Het tweede circuit (installatiezijde) wordt gevormd door één of meer installatiegroepen.

### 7.3 Dimensionering van een standaard open verdeler

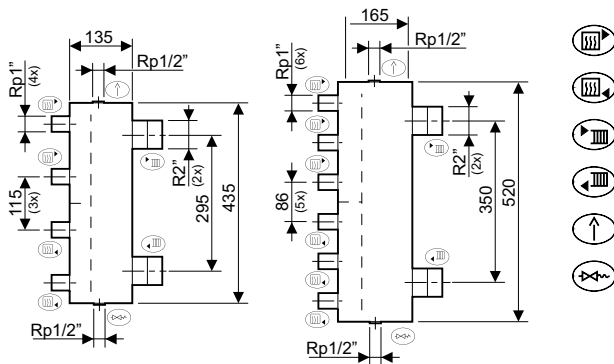


T003267-A

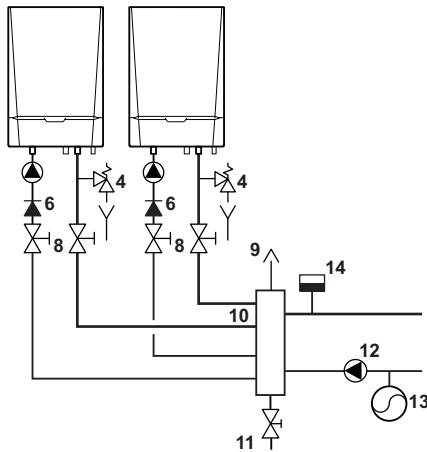
De open verdeler dient als scheiding tussen het ketelcircuit en installatiecircuit. De weerstand van de open verdeler moet zeer laag zijn. De stroomsnelheid in de open verdeler mag niet groter zijn dan 0,25 m/s. Voor de juiste afmetingen van een standaard open verdeler verwijzen wij naar de tabel.

Nominaal vermogen	Capaciteit Q	d	D Ø of D □		H	A	B
kW	m <sup>3</sup> /h bij ΔT = 20°C	"	"	mm	mm	mm	mm
80	3,4	1,25	3 (DN 80)	70 x 70	280	370	510
100	4,3	2,0	3 (DN 80)	80 x 80	280	370	510
120	5,2	2,0	3 (DN 80)	80 x 80	280	370	510
140	6,0	2,0	4 (DN 100)	90 x 90	350	465	630
160	6,9	2,0	4 (DN 100)	90 x 90	350	465	630
180	7,7	2,5	5 (DN 125)	100 x 100	350	465	630
200	8,6	2,5	5 (DN 125)	100 x 100	350	465	630
220	9,5	2,5	5 (DN 125)	100 x 100	350	465	630
240	10,3	2,5	5 (DN 125)	110 x 110	350	465	630
260	11,1	2,5	5 (DN 125)	110 x 110	350	465	630
280	12,0	2,5	5 (DN 125)	110 x 110	350	465	630
300	12,8	2,5	6 (DN 150)	120 x 120	440	580	770
320	13,8	2,5	6 (DN 150)	140 x 140	440	580	770
360	15,5	2,5	6 (DN 150)	150 x 150	440	580	770
400	17,2	2,5	8 (DN 200)	160 x 160	440	580	770
440	18,9	3,0	8 (DN 200)	170 x 170	540	720	900
480	20,6	3,0	8 (DN 200)	170 x 170	540	720	900
520	22,4	3,0	8 (DN 200)	180 x 180	540	720	900
560	24,1	3,0	8 (DN 200)	190 x 190	540	720	900
600	25,8	3,0	8 (DN 200)	190 x 190	540	720	900
640	27,5	3,0	10 (DN 250)	190 x 190	540	720	900
680	29,2	3,0	10 (DN 250)	210 x 210	650	880	1080
720	31,0	3,0	10 (DN 250)	210 x 210	650	880	1080
750	32,3	3,0	10 (DN 250)	210 x 210	650	880	1080

## 7.4 DUO- en TRIO verdeler



T003288-A



T003289-C

- Ketelaanvoer
- Ketelretour
- Installatieaanvoer
- Installatieretour
- Ontluchter
- Aftapkraan

- 1 Ketelpomp
- 4 Veiligheidsventiel
- 6 Terugslagklep
- 8 Handafsluiter
- 9 Ontluchter
- 10 Open verdeler (DUO- verdeler)
- 11 Aftapkraan
- 12 Installatiepomp
- 13 Expansievat
- 14 Aanvoervoeler (Klemvoeler of dompelvoeler)

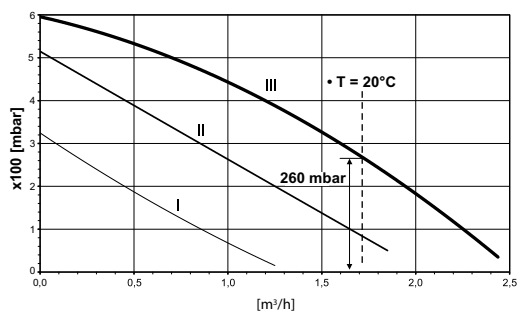
Voor de opstelling van 2 of 3 Quinta Pro 45 en/of Quinta Pro 65 wandketels hebben wij speciale compacte open verdelers in ons programma, respectievelijk de DUO- en TRIO-verdeler. Hierop kunt u de aanvoer en retour (1") van de Quinta Pro 45/65 ketels rechtstreeks aansluiten. Boven en onderaan de open verdeler zitten twee ( 1/2" binnendraad) aansluitingen voor het plaatsen van een ontluchter en een aftapkraan. Voor de goede werking daarvan moet de open verdeler verticaal gemonteerd worden.

## 7.5 Ketel- en installatiepompen

De totale opbrengst van de installatiepomp(en) dient niet meer te zijn dan de gezamenlijke capaciteit Q van de ketelpompen. Anders pompt de installatiepomp bij volle afname een deel van het installatieretourwater direct naar de installatieaanvoer. Hierdoor zal de aanvoertemperatuur naar de installatie lager zijn dan de aanvoertemperatuur vanuit de ketels. Daarnaast dient de te selecteren installatiepomp de waterzijdige weerstand van de installatie te kunnen overwinnen. De pomp zal in de geschetste cascadeopstellingen en bij de Remeha cascadesystemen, ruimschoots voldoen.

Voor de Quinta Pro 45 en 65 is in de grafieken de restopvoerhoogte af te lezen. Dit is de opvoerhoogte, na aftrek van de ketelweerstand:



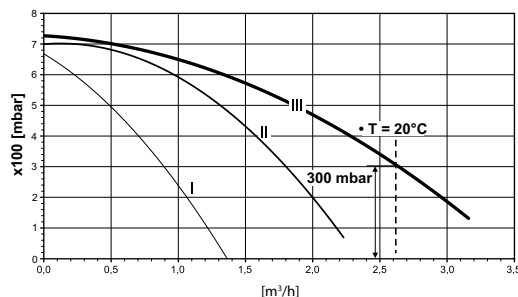


T003290-A

### Quinta Pro 45

**mbar** Restopvoerhoogte

**M³/h** Debiet



T003291-A

### Quinta Pro 65

**mbar** Restopvoerhoogte

**M³/h** Debiet



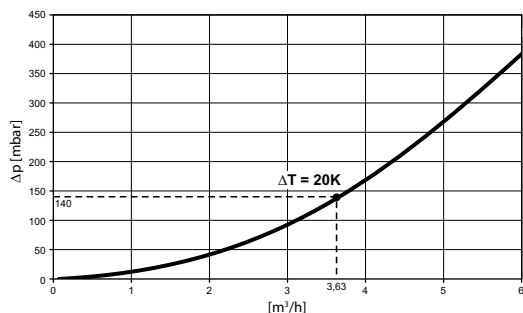
Bij de Quinta Pro 45 en 65 wordt bij de ketels zelf al een ketelcirculatiepomp los meegeleverd, respectievelijk Grundfos 25-60 en Grundfos 25-70.

Voor de Quinta Pro 90 en 115 is in de grafieken de ketelweerstand af te lezen:

### Quinta Pro 90

**ΔP** Ketelweerstand

**M³/h** Debiet

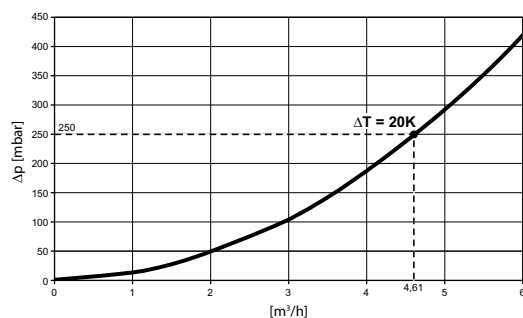


T003292-A

### Quinta Pro 115

**ΔP** Ketelweerstand

**M³/h** Debiet



T003293-A



Voor de Quinta Pro 90 en 115 is een pomp als accessoire leverbaar Grundfos 25-80.

- ▶ Voor de Quinta Pro 90 moet de pomp ingesteld worden op stand II
- ▶ Voor de Quinta Pro 115 moet de pomp ingesteld worden op stand III

## 7.6 Terugslagklep

---

Monteer (veerbelaste) terugslagkleppen in de retourleidingen van de ketels, om te voorkomen dat er water terugstroomt naar ketels die niet in bedrijf zijn. Hierdoor wordt een niet in bedrijf zijnde ketel hydraulisch afgeschakeld, waardoor ongewenst warmteverlies wordt voorkomen.

## 7.7 Overstortventiel en handafsluiters

---

Monteer tussen de handafsluiter en het toestel een veiligheidsventiel ter beveiliging tegen een ontoelaatbare hoge druk. Het overstortventiel moet met een open verbinding op de condensafvoer worden aangesloten.

## 7.8 Expansievat

---

Monteer bij elke ketel in het cascadesysteem een overstortventiel. U hoeft dan niet bij elke ketel een expansievat te monteren, maar kunt u een centraal expansievat plaatsen. Monteer deze in de retourleiding van de installatiezijde. Het expansievat moet in dit geval alleen met speciaal gereedschap afgesloten kunnen worden (zie voorschriften). Monteer bij toepassing van een indirect gestookte boiler op één of meerdere ketels bij deze ketel(s) een extra expansievat. Dit geldt ook als een deel van de installatie door middel van een warmtewisselaar wordt gescheiden.

## 7.9 Opstelling en bevestiging

---

Aan de hand van het benodigde op te stellen vermogen, kiest u de gewenste combinatie van ketels. De ketels kunnen naast elkaar of ruggelings worden opgehangen. Hang de ketels waterpas aan een voldoende stevige wand of montageframe. Wij adviseren aan de voorzijde van de toestellen een vrije ruimte van 1 m (minimaal 60 cm). Omdat alle delen van de voorzijde zijn te bereiken, is er aan de linker- en rechterzijde maar een minimale afstand nodig. Wij adviseren een onderlinge afstand van tenminste 3 cm, voor het eenvoudig kunnen openen van de klep. Boven de toestellen adviseren wij een vrije ruimte van minimaal 40 cm. Voor de bepaling van de vrije ruimte onder de ketels, dient u rekening te houden met de afmetingen van appendages, aansluitleidingen en open verdeler.

# 8 Gasaansluiting

---

## 8.1 Algemeen

---

De ketels zijn geschikt voor het verstoken van alle kwaliteiten aardgas en propaan categorie II<sub>2L3P</sub> en I<sub>2H</sub>. Sluit de ketels aan op de gasleiding volgens de geldende voorschriften. Bij de Quinta Pro ketels zitten de gasaansluitingen onderaan de ketel en zijn ¾" buitendraad. Vlak bij de ketels dient een gashoofdkraan te worden opgenomen. Plaats gasfilters in de gastoevoerleiding om vervuiling van de gasmultiblokken te voorkomen. Bij toepassing van de cascadesystemen, worden handafsluiters voor de gasleidingen voor elke ketel meegeleverd. Een gasfilter voor de gastoevoerleiding is als accessoire leverbaar.

## 8.2 Gasdruk

---

De vereiste voordruk per ketel bedraagt 20 tot 30 mbar. De juiste branderdrukinstelling voor aardgas L-gas (G25) is op de fabriek uitgevoerd en hoeft in principe niet nageregeld te worden. Zie voor propaanbedrijf de Installatie- en servicehandleiding van de betreffende ketels. De gebruikelijke voordruk van handelspropaan (37-50 mbar) kan worden toegepast.

# 9 Aansluiting van het warmtapwatercircuit

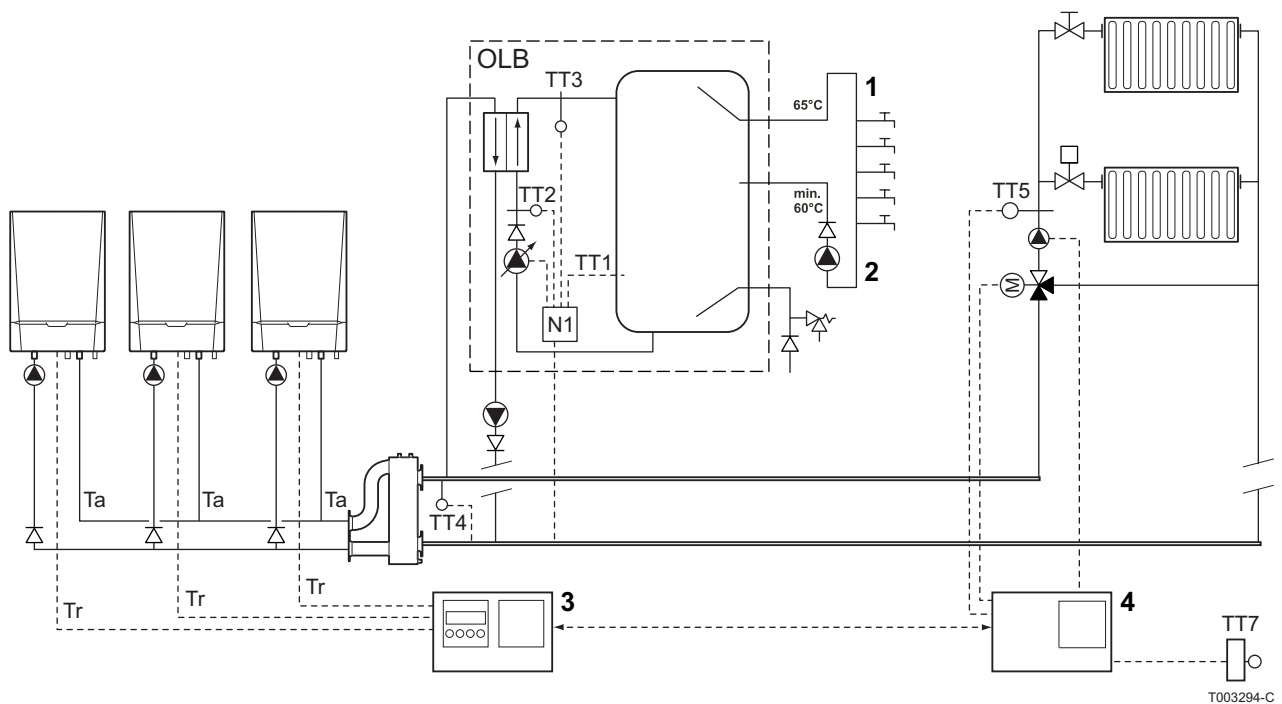
---

## 9.1 Algemeen

---

Zowel in het zelfbouw cascade systeem als bij toepassing van de complete cascadesystemen, kunt u een voorziening opnemen voor de bereiding van warm tapwater. U kunt in principe op elke ketel van de cascadeopstelling een indirect gestookte boiler aansluiten. Bij toepassing van een compleet cascadesysteem is boilerlading met een Quinta Pro 90 en Quinta Pro 115 niet mogelijk. Dit omdat er zoveel water door deze ketels stroomt dat de weerstand van de gebruikte driewegklep te hoog is. Wij adviseren om het opgenomen vermogen van de boiler bij voorkeur minimaal de helft en maximaal gelijk aan het ketelvermogen te kiezen. Pas bij een totaal geïnstalleerd vermogen van meer dan 45 kW, een dubbele scheiding tussen cv- en sanitair warm water toe (Zie **VEWIN** werkbladen). Dit kan door toepassing van een boiler met dubbele scheiding. Of pas een boiler toe met enkele scheiding in combinatie met een platenwisselaar.

## 9.2 Aansluiting van een oplaadboiler



Dit is een principeschema. Inregelventielen en dergelijke zijn niet weergegeven. Voor deze installatie kunt u gebruikmaken van Grundfos UPS 25-80 (T3) of Wilo TOP-S 25-7 (T3) met een debiet van 1,88 m<sup>3</sup>/h. Leiding tussen verdeler en OLB-boiler moet een diameter van 28 mm en een maximale lengte van 7 m hebben.

Bij de oplaadboilers uit de Itho OLB-DDS serie zuigt een circulatiepomp koud water onderuit de boiler. Dit water stroomt door een platenwarmtewisselaar, die zorgt voor de opwarming van dit water. Vervolgens komt dit water bovenin de boiler. Hierdoor ontstaat een goede gelaagdheid waardoor het rendement van de platenwarmtewisselaar optimaal is. Totdat de boiler helemaal is opgewarmd, stroomt er relatief koud water door deze wisselaar. De ketels uit de Quinta Pro - serie zijn zeer geschikt om de benodigde warmte te leveren. Zij kunnen hun maximale vermogen leveren bij een zeer groot temperatuurverschil tussen aanvoer en retour. Dit leidt tot een zeer hoog rendement en dat is uniek in de markt. Condenserend bedrijf bij een tapwatertemperatuur van 65 °C is mogelijk. De boilers uit de Itho OLB-DDS serie zijn standaard voorzien van platenwarmtewisselaars met een dubbele scheidingswand. Belangrijk is dan wel dat voor het juiste hydraulische concept wordt gekozen.

### Voordelen:

- ▶ Vermogen maximaal 70 kW; Boilerinhoud maximaal 500 liter.
- ▶ Cascadeschakeling van ketels met Rematic<sup>®</sup> MC of Celcia MC4 regeling.
- ▶ Via de OT-bus is een Remeha c-Mix regeling aan te sluiten voor aansturing menggroepen.

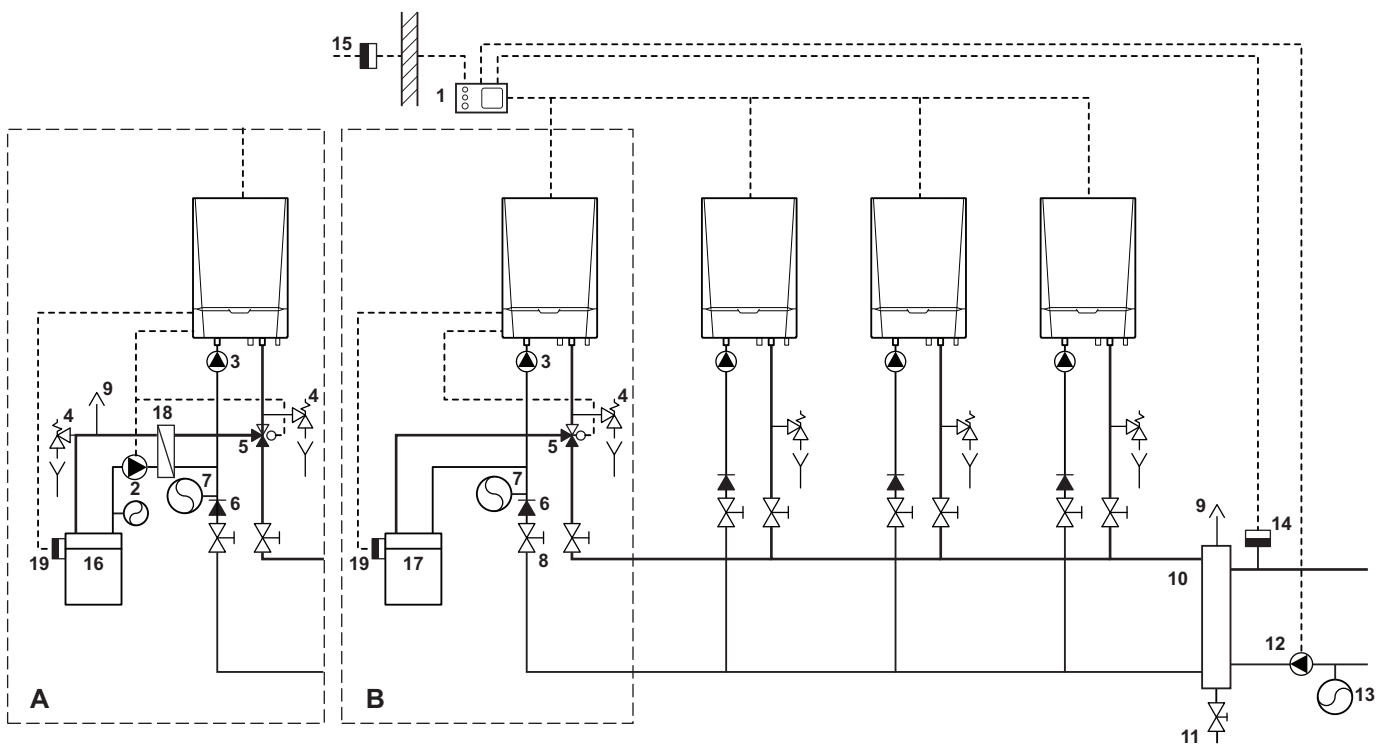
### 9.3 Aansluiting van een driewegklep

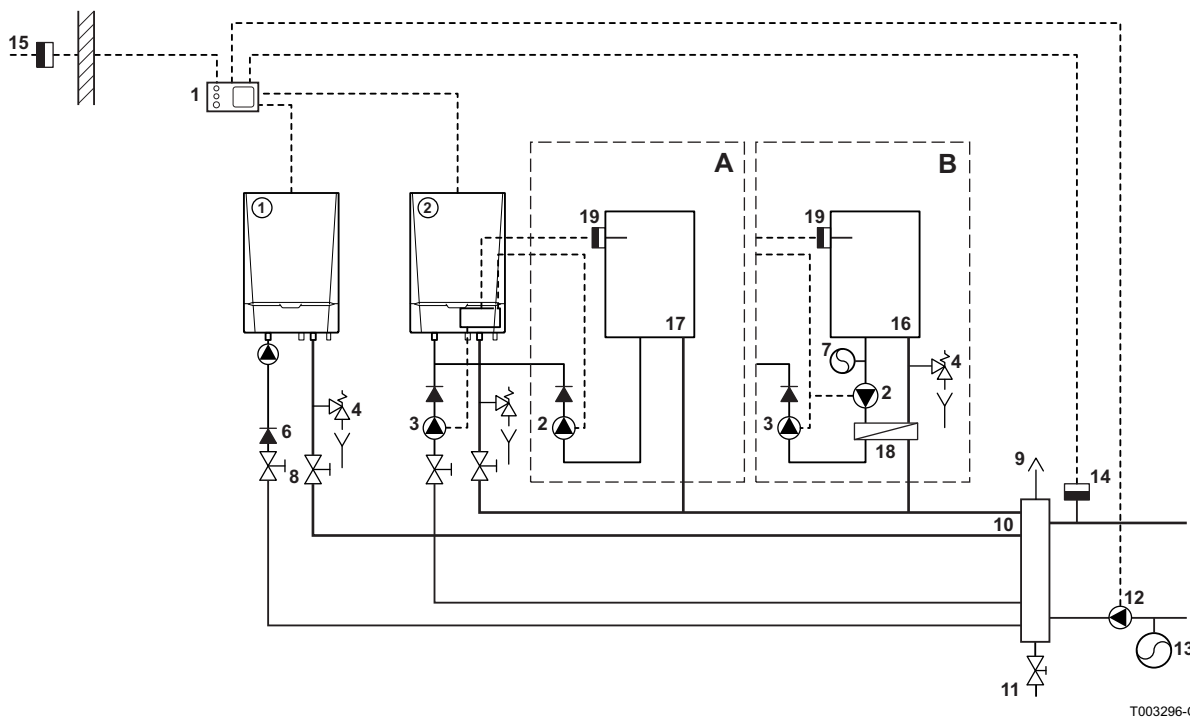
Voor aansturing van een 24 volt- of 230 volt driewegklep is een aansluitprint als accessoire leverbaar. Deze print moet in de ketel worden gemonteerd samen met de elektronica uitbreidingsbox. Gebruik deze optie als u de boilerlading bij een zelfbouw cascadesysteem met een Quinta Pro 45 realiseert. De waterzijdige weerstand van de driewegklep en de Quinta Pro 45, is circa 150 mbar, bij een debiet van 1,7 m<sup>3</sup>/h ( $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ ). In deze stand is de restopvoerhoogte 270 mbar. De door u geselecteerde boiler, samen met eventuele appendages, mag dan een waterzijdige weerstand hebben van  $270 - 150 = 120$  mbar.



U kunt in dit geval de **Remeha 80/30, 120/30, 120/40, 150/40** wandboiler toepassen

### 9.4 Aansluiting van een boilerpomp





- |    |  |
|----|--|
| 1  | Cascaderegelaar  |
| 2  | Boilerpomp (Aansturen via aansluitprint)                                 |
| 3  | Ketelpomp  |
| 4  | Veiligheidsventiel (Deze zit bij het cascadesysteem in de retourleiding) |
| 5  | Driewegklep  |
| 6  | Terugslagklep (Deze zit bij het cascadesysteem voor de afsluiter)        |
| 7  | Expansievat  |
| 8  | Handafsluiter  |
| 9  | Ontluchter   |
| 10 | Open verdeler  |
| 11 | Aftapkraan   |
| 12 | Installatiepomp  |
| 13 | Expansievat  |
| 14 | Aanvoervoeler (Klemvoeler of dompelvoeler)                               |
| 15 | Buitenvoeler   |
| 16 | Boiler met enkele of dubbele scheiding                                   |
| 17 | Boiler met dubbele scheiding   |
| 18 | Platenwarmtewisselaar  |
| 19 | Boilervoeler   |

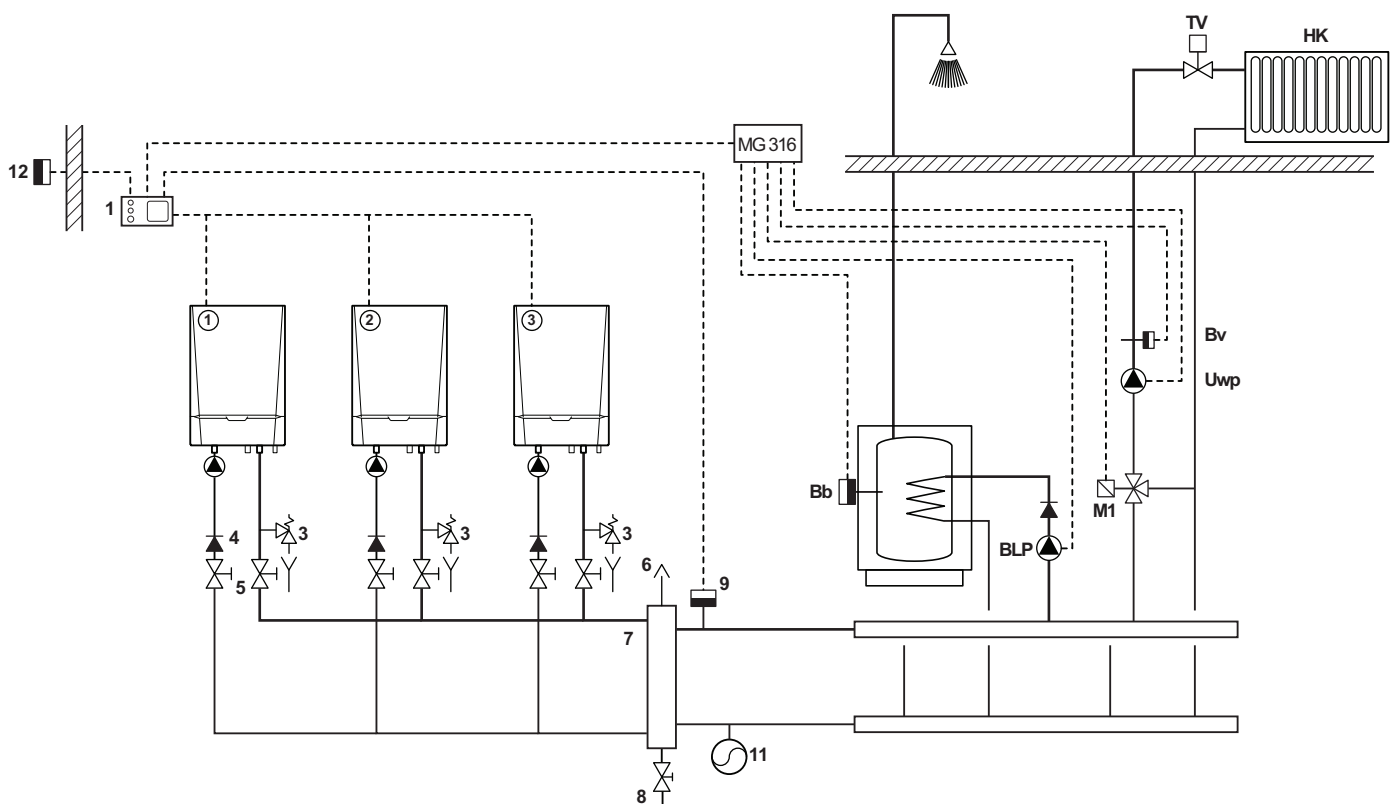
Als u bij een zelfbouw cascadesysteem de boilerlading met een Quinta Pro 65 / 90 of 115 realiseert, adviseren wij om een boilerpomp toe te passen.

- ▶ De waterzijdige weerstand van de Quinta Pro 65 is circa 130 mbar bij een debiet van 2,6m<sup>3</sup>/h ( $\Delta T = 20^{\circ}C$ ).

- ▶ De waterzijdige weerstand van de Quinta Pro 90 is circa 140 mbar bij een debiet van 3,6m<sup>3</sup>/h ( $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$ ).
- ▶ De waterzijdige weerstand van de Quinta Pro 115 is circa 250 mbar bij een debiet van 4,7m<sup>3</sup>/h ( $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$ ).

Selecteer een boilerpomp die deze weerstand plus de weerstand van de gekozen boiler en appendages kan overwinnen. Voor de aansturing van een 230 volt boilerpomp is een aansluitprint als accessoire leverbaar. Deze print moet in de ketel worden gemonteerd samen met de elektronica uitbreidingsbox. Het is dan mogelijk om zowel de ketelpomp als de boilerpomp gelijktijdig via de ketel aan te sturen. Pas een hulprelais toe als het opgenomen vermogen van de boilerpomp meer is dan 220 VA.

## 9.5 Boileraansluiting als verwarmingsgroep



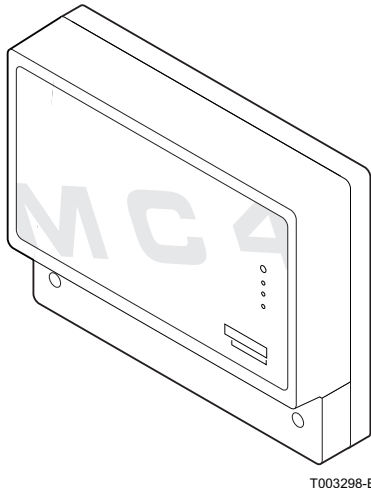
T003297-B

Het is met de Rematic<sup>®</sup> MC cascaderregelaar ook mogelijk om meerdere ketels te gebruiken om een indirect gestookte boiler te verwarmen. De boiler wordt dan na de open verdeler als separate groep opgenomen en bijvoorbeeld aangestuurd door een c-Mix regelaar. Deze volgeregelaar wordt gekoppeld aan de Rematic<sup>®</sup> MC, zodat de installatie als één geheel werkt.



# 10 Cascade regelaars

## 10.1 Regelaar Celcia MC4



T003298-B

De **Celcia MC4** is in combinatie met een iSense regelaar, geschikt voor het modulerend aansturen van maximaal 4 ketels in cascade. Deze set bevat naast de regelaar, een buitenvoeler en een aanlegvoeler voor de meting van de gezamenlijke aanvoertemperatuur.

### 10.1.1. Bediening

De bediening van de Celcia MC4 bevat een functietoets voor automatische configuratie en indicatie LEDs. Na een druk op de autoconfig - toets detecteert de regelaar automatisch welke ketels zijn aangesloten en de regelaar verdeelt het benodigde vermogen vanaf dat moment over de ketels. Programmeren is niet nodig.

### 10.1.2. Schakelmethode

De Celcia MC4 bepaalt door middel van een vaste schakelmethode het moment waarop een ketel wordt ingeschakeld. De regelaar zorgt er hierbij voor dat de ketels evenredig belast worden door de branduren van elke ketel bij te houden. Bij toenemend gewenst vermogen, wacht de inschakelmethode zolang mogelijk met inschakeling van de tweede ketel. (Na een tijdvertraging van 5 minuten). De eerste ketel brandt dan op 95 % van zijn eigen vermogen. Bij afnemend benodigd vermogen wordt zolang mogelijk gewacht voordat de eerste ketel wordt uitgeschakeld. De volgorde waarin ketels moeten worden in- en uitgeschakeld, wordt bepaald aan de hand van het aantal branduren. De ketel met het laagste aantal branduren wordt het eerst ingeschakeld. De ketel met de meeste branduren wordt het laatst ingeschakeld. De ketels worden in omgekeerde volgorde uitgeschakeld; dus de eerst ingeschakelde ketel wordt als laatste uitgeschakeld. Indien een van de aangesloten ketels op storing gaat, of bezig is met de bereiding van warm tapwater, schakelt de regelaar automatisch een volgende ketel in.

### 10.1.3. Werkingsprincipe

---

De Rematic® MC4 is een regelaar, die aan de hand van een gevraagde aanvoertemperatuur het vermogen van 1 tot en met 4 ketels in cascade modulerend aanstuurt. Bij een aangesloten buitenvoeler geeft de regelaar deze buitentemperatuur door aan de aangesloten OpenTherm thermostaat, (iSense). Zo wordt een weersafhankelijke regeling mogelijk.

De regelaar krijgt de gewenste aanvoertemperatuur van de OpenTherm thermostaat. De regelaar berekent het benodigde vermogen op basis van het verschil tussen de gemeten en gewenste aanvoertemperatuur. De regelaar verdeelt dit vermogen over de aangesloten ketels, volgens een vaste schakelmethode. De regelaar is voorzien van een storingscontact, de storingsmelding wordt op het display van de iSense getoond. De regelaar stuurt ook de installatiepomp. De ketelpompen worden door de besturingsautomaat van de ketels aangestuurd.

### 10.1.4. Aansluitmogelijkheden

---

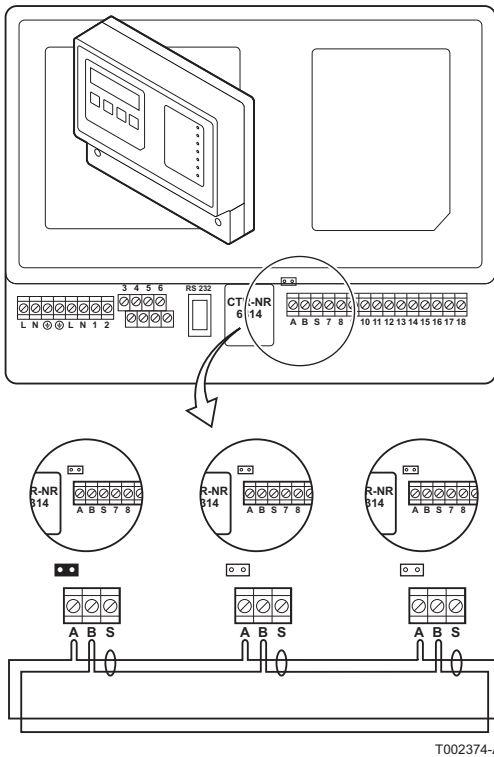
Op de overzichtelijke klemmenstrook in de regelaar zijn aansluitmogelijkheden voor onder andere een overwerktimer, transportpomp, ruimte- en buitenvoeler. Via de RS 232-poort kan de regelaar bediend en uitgelezen worden via een PC-/ modem of gebouwbeheersysteem (GBS). De OT-bus biedt u de mogelijkheid om een c-Mix regelaar aan te sluiten. Deze kan onder andere worden benut voor de aansturing van:

- ▶ Menggroepen.
- ▶ Boilergroepen.
- ▶ Luchtverhitters.
- ▶ Vloerverwarming.
- ▶ Verwarming zwembadwater



Voor gedetailleerde informatie over de c-Mix regelaar in combinatie met de Celcia MC4, verwijzen wij u naar de desbetreffende documentatie.

## 10.2 Regelaar Rematic® MC



Voor de optimale regeling van 2 tot en met 5 wandketels in cascade, hebben wij de weersafhankelijke, modulerende cascade regelaar Rematic® MC in ons programma. Deze set bevat naast de regelaar, een buitenvoeler en een aanlegvoeler voor de meting van de gezamenlijke aanvoertemperatuur. Als accessoire is een dompelvoeler met dompelbuis leverbaar. Door het doorlussen van maximaal 4 Rematic® MC regelaars kan de cascadeopstelling tot 20 ketels worden uitgebreid.

### 10.2.1. Bediening

De regelaar is voorzien van een gebruiksvriendelijk bedieningspaneel met 4 druktoetsen. Het LCD-display is permanent verlicht en duidelijk afleesbaar. Er zijn ook insteekkaartjes met een afbeelding van het hydraulisch schema beschikbaar met uitsparingen voor een aantal LED's. Deze werken als spannings- en storingsindicatie en geven aan welke uitgangen actief zijn.

### 10.2.2. Schakelmethode

Als in de installatie meerdere ketels in cascade worden geplaatst, kan het gewenste vermogen op verschillende manieren over de ketels verdeeld worden. De Rematic® MC bepaalt het moment waarop een ketel wordt ingeschakeld. En de regelaar bepaalt het gewenste vermogen voor elke ketel aan de hand van één van de 4 geprogrammeerde schakelmethode. In iedere schakelmethode moduleren de ketels zodanig, dat het geleverde vermogen precies overeenkomt met het gewenste vermogen. Schakelmethode 2 heeft daarbij onze voorkeur. Hierbij wordt een ketel zo laat mogelijk ingeschakeld en zo laat mogelijk uitgeschakeld. Op deze wijze worden zo min mogelijk schakelingen gemaakt, wat resulteert in een zo laag mogelijke emissie en een optimaal rendement.

### 10.2.3. Werkingsprincipe

---

De regelaar is standaard voorzien van een jaarklok, vakantieklok met acht verschillende vakantieperioden, automatische registratie van storingen, aantal ketelstarts en bedrijfsuren. De automatische volgordeomkering zorgt ervoor dat de bedrijfsuren gelijkmatig over alle ketels verdeeld wordt. Ook is de regelaar standaard voorzien van vorstbewaking van de ruimte-, aanvoer- en buitentemperatuur. De regelaar kan op verschillende manieren het gewenste vermogen berekenen:

- ▶ Aan de hand van de ingestelde stooklijn in de regelaar zelf (en ruimtetemperatuur, indien gemeten).
- ▶ Door een extern analoog signaal 0 - 10 V DC van bijvoorbeeld een Gebouwbeheersysteem.
- ▶ Door een extern potentiaalvrij contact (contact gesloten betekent: vaste, programmeerbare aanvoertemperatuur).
- ▶ Op basis van de gewenste aanvoertemperatuur van andere CTR-compatibele regelingen (Cenvax regelaars).
- ▶ Op basis van de gewenste aanvoertemperatuur afkomstig van een andere OpenTherm regelaar.

Ten slotte beschikt de Rematic<sup>®</sup> MC over een potentiaalvrij storingscontact die zowel een ketel- als een regelaarstoring meldt.

### 10.2.4. Aansluitmogelijkheden

---

Op de overzichtelijke klemmenstrook in de regelaar zijn aansluitmogelijkheden voor onder andere een overwerktimer, transportpomp, ruimte- en buitenvoeler. Via de RS 232-poort kan de regelaar bediend en uitgelezen worden via een PC-/ modem of gebouwbeheersysteem (GBS). De OT-bus biedt u de mogelijkheid om een c-Mix regelaar aan te sluiten. Deze kan onder andere worden benut voor de aansturing van:

- ▶ Menggroepen
- ▶ Boilergroepen
- ▶ Luchtverhitters
- ▶ Vloerverwarming
- ▶ Verwarming zwembadwater



- ▶ Voor gedetailleerde informatie over de c-Mix regelaar in combinatie met de Celcia MC4, verwijzen wij u naar de desbetreffende documentatie.
- ▶ Neem contact met ons op voor aanvullende informatie.

# 11 Aansluitingen van de lucht-/rookgasleidingen

---

## 11.1 Algemeen

---

De ketels kunnen in open of gesloten uitvoering toegepast worden. Open toestellen betrekken de benodigde verbrandingslucht uit hun omgeving. In dit geval via een luchttoevoeropening aan de bovenzijde van de ketels. Door op de luchttoevoeropening een luchttoevoerleiding te plaatsen, wordt het een gesloten systeem. Het aantal plaatsingsmogelijkheden binnen het gebouw neemt hierdoor toe. Verder is verbrandingslucht die direct van buiten wordt betrokken over het algemeen schoner dan lucht van binnen.

## 11.2 Uitmondingen

---

Bij een rookgaszijdige koppeling moet de uitmonding bovendaks plaats vinden. De uitmonding van de rookgasafvoer en de luchttoevoer moeten in hetzelfde drukgebied zitten. Pas voor de maatvoering van de kanalen dezelfde diameters toe als aangegeven in de tabellen voor gesloten uitvoering.



Neem contact met ons op bij twijfel.

## 11.3 Individuele rookgasafvoer

---

Als er onvoldoende hoogte is voor een collectieve rookgasafvoer en/of luchttoevoer, pas dan individuele dakdoorvoeren toe. Bij plaatsing van een gering aantal ketels is het ook voordeliger om deze te voorzien van een individuele rookgasafvoer. Bij een gesloten systeem moeten de individuele dakdoorvoeren op een plat- of schuin dak op gelijke hoogte geplaatst worden. Dit voorkomt dat de rookgassen van de ene ketel worden aangezogen door een andere ketel. Uit esthetisch oogpunt kunnen de individuele dakdoorvoeren ook binnen één doorvoerconstructie geplaatst worden. Recirculatieproblemen kunnen ook ontstaan bij uitmonding in nissen en in de buurt van opgaande muren.




Neem contact met ons op bij twijfel.

## 11.4 Collectieve rookgasafvoer

Bij voldoende hoogte kan een collector systeem worden toegepast (wordt niet door ons geleverd). Voor de uitvoering van het collectorsysteem onderscheiden wij onder andere serie- of parallel-opstelling. In dit document wordt alleen de serieopstelling behandeld.

Bij een serieopstelling worden de individuele ketels meteen op een horizontale collector aangesloten die dan verder loopt naar het verticale gedeelte. Een voordeel van deze opstelling is dat er direct boven de ketels maar 1 (open uitvoering) of 2 (gesloten uitvoering) collectorbuizen lopen. Ook is een rookgaszijdige koppeling van meerdere ketels onder overdruk mogelijk: Dit leidt tot kleinere diameters van de rookgasafvoerleiding. Hiervoor zijn de Quinta Pro ketels standaard voorzien van een rookgas terugslagklep. Dit bespaart aanzienlijk op de kosten van een gecombineerd rookgasafvoer systeem van meerdere in cascade geschakelde ketels. De parameterinstellingen van de ketel dienen wel aangepast te worden.

 Zie hiervoor de Installatie- en servicehandleiding van de ketel.

## 11.5 Materiaaleisen

Pas galvanische scheiding toe bij combinatie van verschillende metalen. Pas ook galvanische scheiding toe (rubberen inleg) bij beugels die van een ander metaal zijn. Monteer de toe te passen rookgasafvoerleiding op de naden en verbindingen lucht- en waterdicht.

### Materiaal van de rookgasafvoer

Doordat de rookgassen condenseren, kan de rookgasafvoer niet op een gemetseld kanaal worden aangesloten. Kies in dergelijke situaties altijd voor een voeringsbuis.

Afhankelijk van de constructie zijn de volgende materialen toepasbaar:

Materiaal		
Enkelwandig, star <sup>(1)</sup>	Dikwandig aluminium	Gekeurd volgens EN-1856-1
	Roestvaststaal	Gekeurd volgens EN-1856-1
	Kunststof T120	Met Gastec QA of KOMO keur/CE-markering
Flexibel <sup>(1)</sup>	Roestvaststaal	Gekeurd volgens EN-1856-1
	Kunststof T120	Met Gastec QA of KOMO keur/CE-markering

(1) Moet qua dichtheid voldoen aan drukklasse 1



Uitpandige delen altijd geïsoleerd uitvoeren.

### Materiaal van de luchttoevoer

Afhankelijk van de constructie zijn de volgende materialen toepasbaar:

Materiaal	
Enkelwandig, star	Aluminium/Roestvaststaal/Kunststof
Flexibel	



Als condensvorming op de luchttoevoercollector problemen geeft, isoleer deze dan dampdicht.

## 11.6 Condensafvoer

---

Doordat de rookgassen in het afvoersysteem condenseren, ontstaat er condenswater, dat afgevoerd moet worden. Als vuistregel houden wij rekening met maximaal 1 liter condenswater per verstookte m<sup>3</sup> aardgas. In de praktijk komt dit neer op:

- ▶ Circa 5 liter condens per uur voor de Quinta Pro 45.
- ▶ Circa 7,5 liter condens per uur voor de Quinta Pro 65
- ▶ Circa 10 liter condens per uur voor de Quinta Pro 90
- ▶ Circa 12,5 liter condens per uur voor de Quinta Pro 115

Plaats naast de condensafvoer op elke individuele ketel, bij een collectieve rookgasafvoer, een extra condensopvanginrichting onderaan het verticale kanaal. Voer bij toepassing van verschillende materialen het condenswater per sectie van eenzelfde materiaalsoort separaat af. Voer het condenswater via een sifon direct af naar het riool. Maak de aansluiting op de riolering met een open verbinding. Afvoeren van condenswater in een dakgoot is niet toegestaan: Dit met oog op bevroeringsgevaar en aantasting van de normaal toegepaste materiaalsoorten voor dakgoten. Horizontale gedeeltes in de rookgasafvoer moeten op afschot (5 cm/m) richting ketels liggen. Monteer de individuele ketels zodanig op de collectieve rookgasafvoer, zodat daaruit geen condens in de ketels terug kan stromen.

# 12 Maatvoering rookgasafvoer en luchttoevoer

## 12.1 Maatvoering lijnopstellingen

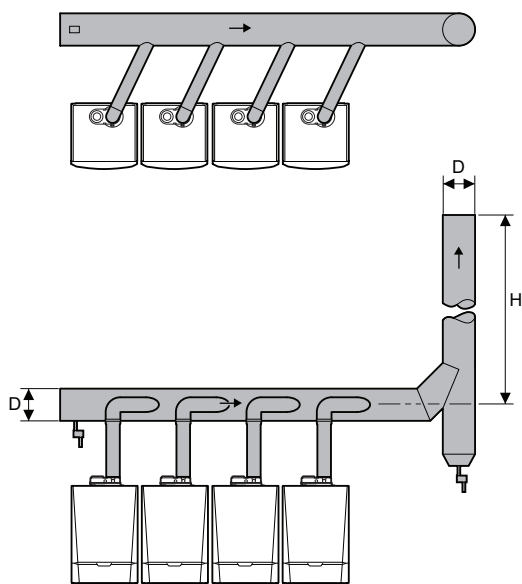
In dit hoofdstuk vindt u tabellen voor maatvoering rookgasafvoer en luchttoevoer van cascadesystemen. De tabellen gaan tot en met 7 ketels en gelden voor seriële opstelling met de meest voorkomende combinaties. Bij de samenstelling van de tabellen zijn wij ervan uitgegaan, dat de ketels één voor één worden in- en uitgeschakeld en dat er in de horizontale en verticale collectorbuizen geen bochten zijn opgenomen.



- ▶ De kleinste ketel bij voorkeur zo ver mogelijk van het verticale gedeelte plaatsen
- ▶ Ketels als volgt aansluiten op de collector: stromend of inwendig scheppend

Neem contact met ons op voor toestelcombinaties die hier niet beschreven zijn, voor grotere trekhoogtes of een opstelling die afwijkt van de tekeningen

### 12.1.1. Open uitvoering, in onderdruk



Maten van de rookgasafvoer/luchttoevoer aansluitingen: Open uitvoering, in onderdruk (met thermische trek berekend), onder atmosferische omstandigheden:

- ▶ Aansluitmaten Quinta Pro 45:  $\varnothing$  80/80 mm
- ▶ Aansluitmaten Quinta Pro 65/90/115:  $\varnothing$  100/100 mm

Gebruiksaanwijzing bij het toepassen van de tabel:

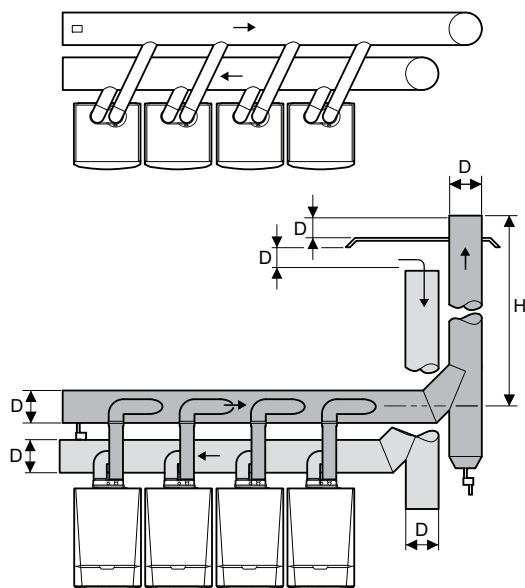
- ▶ Zoek in de linker kolom het gewenste vermogen  $P$  (in kW bij  $80/60^{\circ}\text{C}$ ).
- ▶ In de kolom daarnaast staat de, voor de berekening gebruikte, combinatie van Quinta Pro ketels.
- ▶ Neem daarna uit de rechter 4 kolommen de aanwezige trekhoogte  $H$ .
- ▶ De gevonden diameter eventueel naar boven afronden op een beschikbare handelsmaat.



Vermogen (P) kW bij 80/60 °C	Quinta Pro				Ø D (mm)			
	45	65	90	115	H = 2 - 5 m	H = 5 - 9 m	H = 9 - 13 m	H = 13 - 17 m
80	2				130	125	125	130
101	1	1			155	145	145	145
122		2			155	145	145	145
147	1			1	200	185	180	180
168		1		1	200	185	180	180
191			1	1	200	185	180	180
214				2	200	185	180	180
229		2		1	255	230	220	215
231	1		1	1	265	240	230	225
254	1			2	285	255	240	235
275		1		2	285	255	240	235
298			1	2	285	255	240	235
321				3	285	255	240	235
336		2		2	320	285	270	260
361	1			3	345	305	285	275
382		1		3	345	305	285	275
405			1	3	345	305	285	275
428				4	345	305	285	275
443		2		3	375	320	310	300
458		4		2	385	335	314	302
466		1	1	3	385	340	315	305
468	1			4	395	345	325	315
489		1		4	395	345	325	315
512			1	4	395	345	325	315
535				5	395	345	325	315
550		2		4	425	370	345	330
573		1	1	4	430	375	350	335
575	1			5	440	385	355	345
596		1		5	440	385	355	345
619			1	5	440	385	355	345
642				6	440	385	355	345
657		2		5	465	410	375	360
680		1	1	5	470	410	380	365
682	1			6	(1)	(1)	390	370
703		1		6	(1)	(1)	390	370
726			1	6	(1)	(1)	390	370
749				7	(1)	(1)	390	370

(1) In overleg met onze afdeling Sales Support

## 12.1.2. Gesloten uitvoering, in onderdruk



T003302-B

Maten van de rookgasafvoer/luchttoevoer aansluitingen: Gesloten uitvoering, in onderdruk (met thermische trek berekend), onder atmosferische omstandigheden:

- ▶ Aansluitmaten Quinta Pro 45:  $\varnothing$  80/80 mm
- ▶ Aansluitmaten Quinta Pro 65/90/115:  $\varnothing$  100/100 mm

Gebruiksaanwijzing bij het toepassen van de tabel:

- ▶ Zoek in de linker kolom het gewenste vermogen P (in kW bij 80/60 °C).
- ▶ In de kolom daarnaast staat de, voor de berekening gebruikte, combinatie van Quinta Pro ketels.
- ▶ Neem daarna uit de rechter 4 kolommen de aanwezige trekhoogte H.
- ▶ De gevonden diameter eventueel naar boven afronden op een beschikbare handelsmaat.

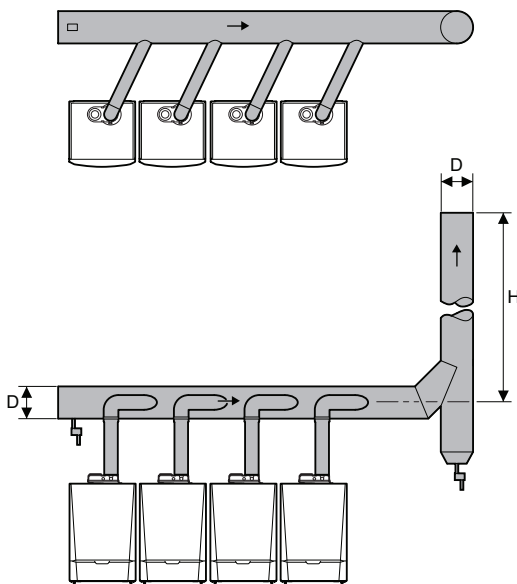
Vermogen (P) kW bij 80/60 °C	Quinta Pro				$\varnothing$ D (mm)			
	45	65	90	115	H = 2 - 5 m	H = 5 - 9 m	H = 9 - 13 m	H = 13 - 17 m
80	2				150	140	140	140
101	1	1			185	170	165	165
122		2			175	165	160	165
147	1			1	240	215	205	205
168		1		1	240	215	205	205
191			1	1	240	215	205	205
214				2	240	215	205	205
229		2		1	295	265	250	245
231	1		1	1	315	280	265	255
254	1			2	330	295	275	270
275		1		2	330	295	275	270
298			1	2	330	295	275	270
321				3	330	295	275	270
336		2		2	380	330	310	300
361	1			3	405	355	330	320
382		1		3	405	355	330	320
405			1	3	405	355	330	320
428				4	405	355	330	320
443		2		3	445	390	355	345
458		4		2	450	395	365	350
466		1	1	3	450	395	365	355
468	1			4	465	410	380	360
489		1		4	465	410	380	360
512			1	4	465	410	380	360
535				5	465	410	380	360
550		2		4	500	435	400	385
573		1	1	4	510	445	410	395
575	1			5	(1)	(1)	420	400

(1) In overleg met onze afdeling Sales Support

Vermogen (P) kW bij 80/60 °C	Quinta Pro				Ø D (mm)			
	45	65	90	115	H = 2 - 5 m	H = 5 - 9 m	H = 9 - 13 m	H = 13 - 17 m
596		1		5	(1)	(1)	420	400
619			1	5	(1)	(1)	420	400
642				6	(1)	(1)	420	400
657		2		5	550	480	440	420
680		1	1	5	560	490	450	425
682	1			6	(1)	(1)	455	430
703		1		6	(1)	(1)	455	430
726			1	6	(1)	(1)	455	430
749				7	(1)	(1)	455	430

(1) In overleg met onze afdeling Sales Support

### 12.1.3. Open uitvoering, in overdruk



T003301-B

Maten van de rookgasafvoer/luchttoevoer aansluitingen: Open uitvoering, in overdruk:

- ▶ Aansluitmaten Quinta Pro 45: Ø 80/80 mm
- ▶ Aansluitmaten Quinta Pro 65/90/115: Ø 100/100 mm

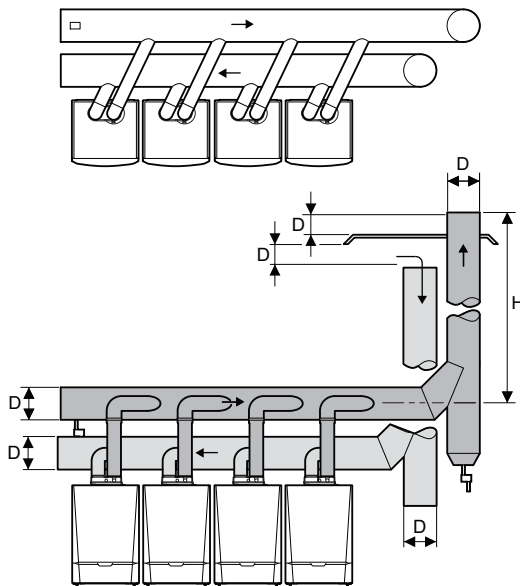
Gebruiksaanwijzing bij het toepassen van de tabel:

- ▶ Zoek in de linker kolom het gewenste vermogen P (in kW bij 80/60 °C).
- ▶ In de kolom daarnaast staat de, voor de berekening gebruikte, combinatie van Quinta Pro ketels.
- ▶ Neem daarna uit de rechter 4 kolommen de aanwezige trekhoogte H.
- ▶ De gevonden diameter eventueel naar boven afronden op een beschikbare handelsmaat.

Vermogen (P) kW bij 80/60 °C	Quinta Pro				Ø D (mm)				
	45	65	90	115	H = 0 - 2 m	H = 2 - 5 m	H = 5 - 9 m	H = 9 - 13 m	H = 13 - 17 m
80	2				100	100	100	110	110
101	1	1			110	110	110	120	120
122		2			110	110	130	130	130
147	1			1	110	110	130	130	130
168		1		1	120	125	130	150	150
191			1	1	115	120	130	150	150
214				2	115	120	130	150	150
229		2		1	150	150	150	180	180
231	1		1	1	150	180	180	180	180
254	1			2	180	180	180	180	180
275		1		2	150	180	180	180	180
298			1	2	150	180	180	180	180
321				3	180	180	180	180	180
336		2		2	180	180	180	200	200
361	1			3	180	200	200	200	220

Vermogen (P) kW bij 80/60 °C	Quinta Pro				Ø D (mm)				
	45	65	90	115	H = 0 - 2 m	H = 2 - 5 m	H = 5 - 9 m	H = 9 - 13 m	H = 13 - 17 m
382		1		3	180	200	200	200	220
405			1	3	180	200	200	200	220
428				4	180	200	200	200	220
443		2		3	200	200	220	220	220
458		4		2	200	220	220	220	220
466		1	1	3	200	220	220	220	220
468	1			4	220	220	220	250	250
489		1		4	220	220	220	250	250
512			1	4	220	220	220	250	250
535				5	220	220	220	250	250
550		2		4	220	250	250	250	250
573		1	1	4	220	250	250	250	250
575	1			5	250	250	250	250	250
596		1		5	250	250	250	250	250
619			1	5	250	250	250	250	250
642				6	250	250	250	280	280
657		2		5	250	250	250	280	280
680		1	1	5	250	250	280	280	280
682	1			6	250	280	280	280	280
703		1		6	250	280	280	280	280
726			1	6	250	280	280	280	280
749				7	250	280	280	280	280

### 12.1.4. Gesloten uitvoering, in overdruk



T003302-B



Gesloten uitvoering is ook mogelijk. Neem hiervoor contact op met onze afdeling techniek.

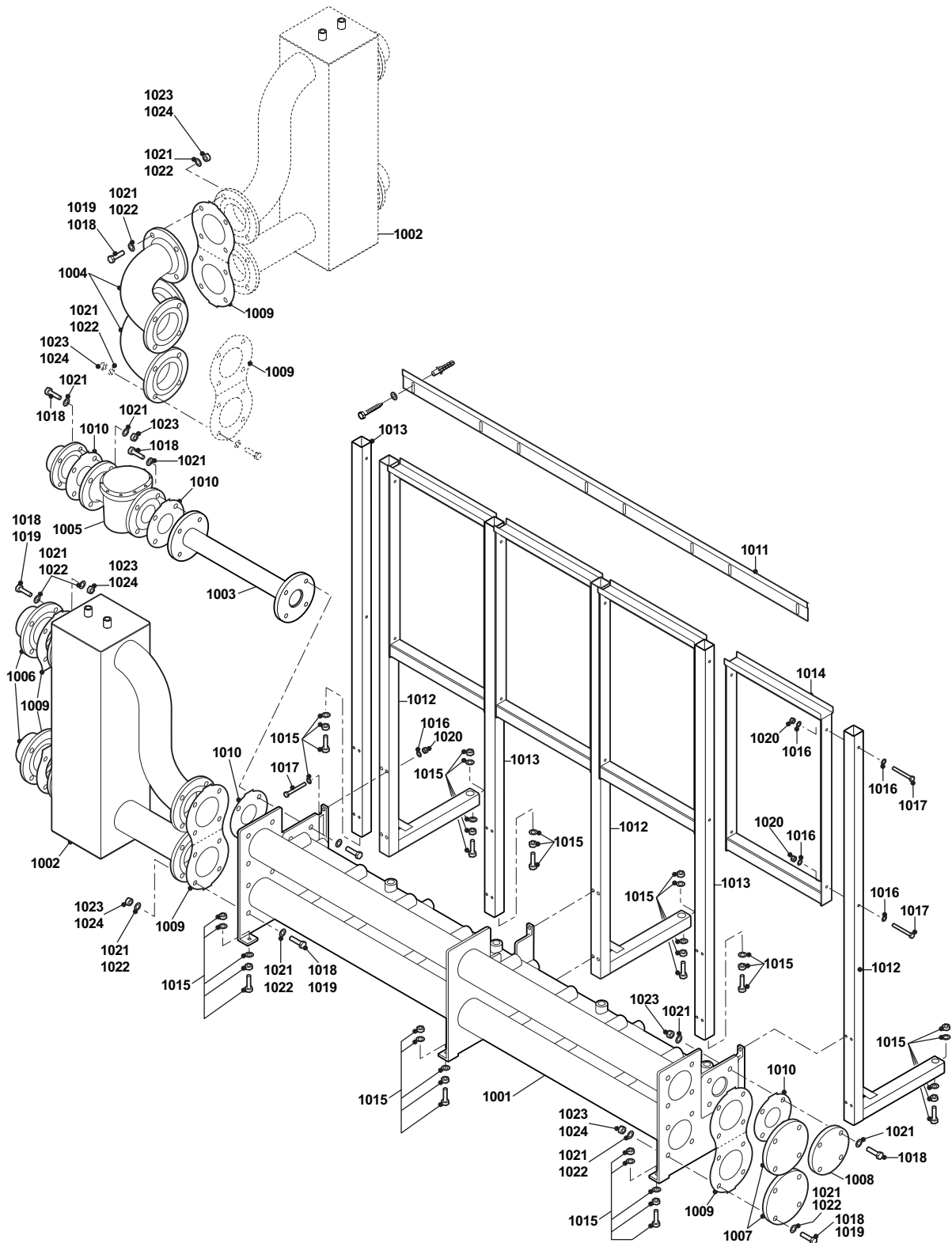
## 12.2 Maatvoering ruggelingse opstellingen

---

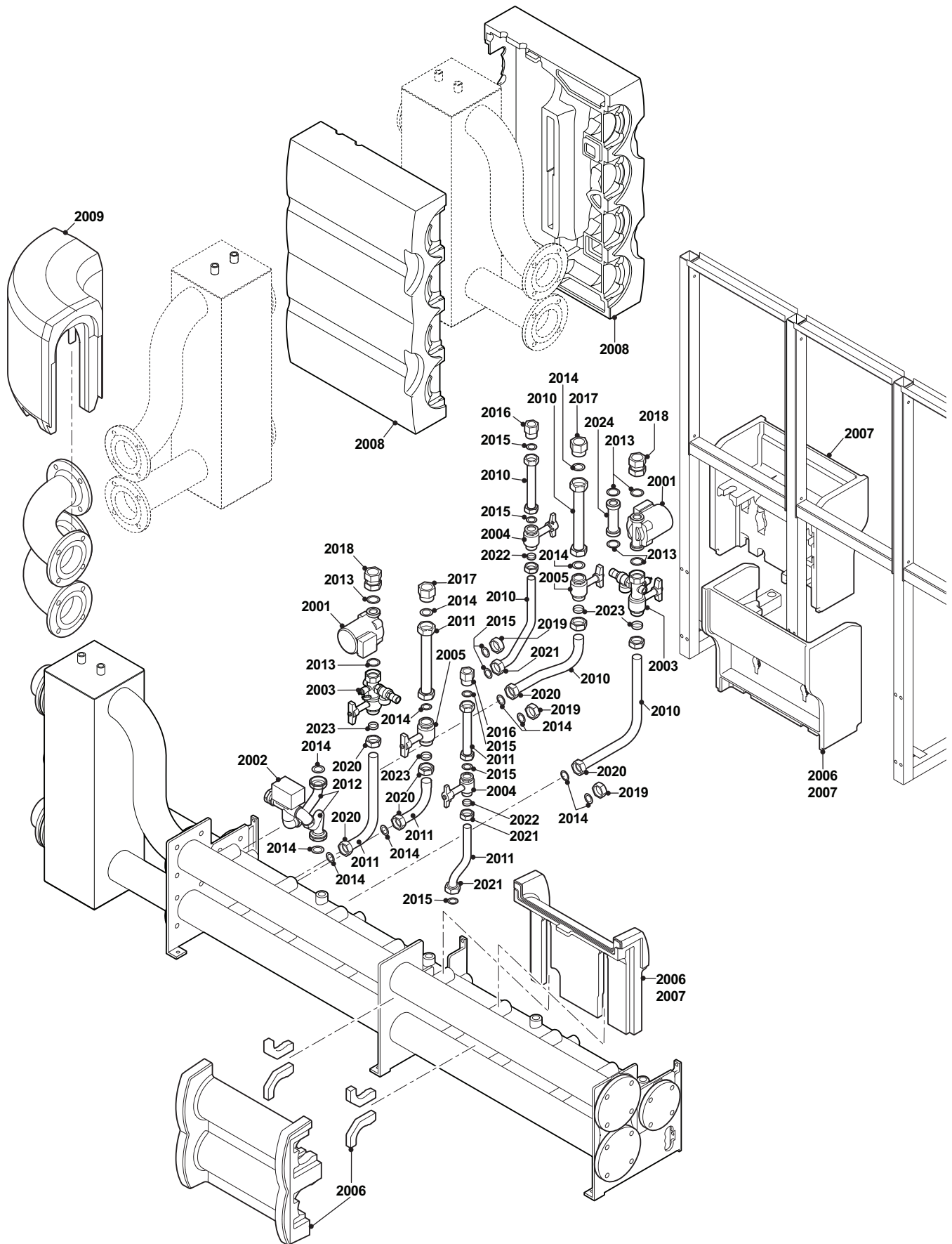
Voor ruggelingse opstellingen kunt u de ketels open aansluiten en de individuele rookgasafvoerpijpen gebundeld door bijvoorbeeld één of twee doorvoerconstructie(s) leiden. Gesloten opstellingen en opstellingen met een collectieve afvoer zijn maatwerk. Overleg met onze technische afdeling of uw schoorsteenleverancier.

# 13 Exploded view

## 13.1 Exploded view



T003303-B



T003304-B

Positiernr.	Benaming	Stuks
1001	Set hoofdleidingen 100-4	1
1001	Set hoofdleidingen 100-3	1
1001	Set hoofdleidingen 100-2	1
1001	Set hoofdleidingen 65-4	1
1001	Set hoofdleidingen 65-3	1
1001	Set hoofdleidingen 65-2	1
1002	Open verdeler DN 65	1
1002	Open verdeler DN 100	1
1003	Gasaanvoerpijp DN 65	1
1003	Gasaanvoerpijp DN 50	1
1004	Bocht DN 65	1
1004	Bocht DN 100	1
1005	Gasfilter DN 65	1
1005	Gasfilter DN 50	1
1006	Aansluitflenzen DN 65	1
1006	Aansluitflenzen DN 100	1
1007	Blindflens DIN 2527 / DN 100	1
1007	Blindflens DIN 2527 / DN 65	1
1008	Blindflens DIN 2527 / DN 50	1
1008	Blindflens DIN 2527 / DN 65	1
1009	Pakkingplaat Ø 100	10
1009	Pakkingplaat Ø 65	10
1009	Pakkingring Ø 100	10
1009	Pakkingring Ø 65	10
1010	Pakkingring Ø 50	10
1010	Pakkingring Ø 65	10
1011	Ophangmuurbeugel LW 2	1
1011	Ophangmuurbeugel LW 3	1
1011	Ophangmuurbeugel LW 4	1
1012	Staander haaks	1
1013	Staander	1
1014	Montage frame horizontaal	1
1015	Hoogte verstelling	1
1016	Sluitring Ø 8,4 mm	25
1017	Schroef M8 x 70	20
1018	Bout M16 x 50	20
1019	Bout M12 x 45	20
1020	Moer M8	20
1021	Sluitring Ø 17 mm	20
1022	Sluitring Ø 13 mm	20
1023	Moer M16	20
1024	Moer M12	20
2001	Pomp Grundfos 25-60 , 25-70, 25-80	1
2002	Veerbelaste 3-wegklep (24 volt, 2-draads)	1
2003	Kraan retour	1
2004	Gaskraan	1
2005	Kraan aanvoer	1
2006	Set isolatie delen LV/LW	1
2007	Set isolatie delen RG	1
2008	Isolatie delen voor open verdeler	1
2009	Isolatie voor bocht	1



Positiernr.	Benaming	Stuks
2010	Aansluitset ketel/verzamelleiding ruglingse opstelling	1
2011	Set leidingen LV/LW inclusief koppelingen	1
2012	Aansluitset boiler inclusief driewegklep	1
2013	Pakkingring Ø 44x32x4	10
2014	Pakkingring Ø 44x32x3	10
2015	Pakkingring Ø 38x25x3	10
2016	Inschroefkoppeling 1" - 1¼"	1
2017	Inschroefkoppeling 1¼" - 1½"	1
2018	Inschroefkoppeling 1¼" - 1½"	1
2019	Afdopset	1
2020	Wartelmoer 1½"	10
2021	Wartelmoer 1¼"	10
2022	Knelring 28 mm	10
2023	Knelring 35 mm	10









**Remeha Mampaey nv**

Koralenhoeve 10 (KMO Zone - Zoning Kapelleveld)

B-2160 Wommelgem

T 03 230 71 06 - F 03 230 11 53

E-mail [info@remeha.be](mailto:info@remeha.be)

Web [www.remeha.be](http://www.remeha.be)

© Auteursrechten

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, evenals door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen, blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd.

230910



124822

 **remeha**