

# Thermostatische solar aansluitkit



serie 262 - 263

**CALEFFI  
SOLAR**



BS EN ISO 9001:2008  
Cert. n° FM 21654



UNI EN ISO 9001:2000  
Cert. n° 0003

01164/09 NL



## Werking

De solar aansluitkits maken het automatische beheer en het optimale gebruik van de thermische energie in een voorraadvat mogelijk, om warm water op een gecontroleerde, optimale temperatuur te leveren.

De aansluitkits zorgen ervoor dat er altijd warm water op de ingestelde temperatuur naar het tappunt wordt gestuurd en ze activeren de ketel wanneer het water, komende van het voorraadvat, een te lage temperatuur heeft.

De aansluitkits zijn leverbaar in twee uitvoeringen, die elk kunnen worden gecombineerd met verschillende types verwarmingsketels, d.w.z. **met voorraadvat of met onmiddellijke verwarming.**

Afhankelijk van de uitvoering, bestaan ze uit een thermostatisch ventiel met verdeelfunctie, een thermostatisch controleventiel **om het pendelen van de ketel te vermijden** en een thermostatisch mengventiel met verbrandingsbeveiliging.

Ze hebben compacte afmetingen en dankzij hun vorm zijn ze eenvoudig en snel te installeren, zowel in nieuwe als in bestaande installaties.

Bovendien zijn ze voorzien van voorgevormde isolatieschalen.

**Patentaanvraag nr. MI2008A001813.**

## Productassortiment

Art. 262350 SOLARINICAL-T. Solar aansluitkit. Voor ketels met voorraadvat \_\_\_\_\_ maat 3/4"  
Art. 263350 SOLARINICAL-T PLUS. Solar aansluitkit. Voor ketels met onmiddellijke verwarming \_\_\_\_\_ maat 3/4"

## Technische gegevens

### Materialen

#### Thermostatisch mengventiel

Lichaam: - serie 262: ontzinkingsvrije messing **CR**  
EN 12165 CW602N. Verchroomd  
- serie 263: ontzinkingsvrije messing **CR**  
EN 1982 CB752S. Verchroomd  
Afsluiter: PSU  
Veren: roestvrij staal  
Afdichtingselementen: EPDM  
Knop: ABS

#### Ventiel met verdeelfunctie en thermostatisch controleventiel

Lichaam: - serie 262: messing EN 12165 CW617N. Verchroomd  
- serie 263: ontzinkingsvrije messing **CR**  
EN 1982 CB752S. Verchroomd  
Afsluiter: PSU  
Veren: roestvrij staal  
Afdichtingselementen: EPDM  
Deksel: ABS  
Dichting wartels: asbestvrije vezel

### Isolatieschalen

**serie 262** Materiaal: PVC  
Dikte: 7 mm  
Dichtheid: 1,29 kg/dm<sup>3</sup>  
Temperatuurbereik: -5÷110°C  
Brandweerstand (EN 13501-1): klasse B

**serie 263** Materiaal: EPP  
Dikte: 15 mm  
Thermische geleidbaarheid: 0,037 W/(m·K) bij 10°C  
Dichtheid: 0,045 kg/dm<sup>3</sup>  
Temperatuurbereik: -5÷120°C  
Brandweerstand (UL 94): klasse HBF

Aansluitingen: - inlaat en uitlaat: 3/4" M met staartsruk  
- ketel: 3/4" M

### Prestaties

#### Thermostatisch mengventiel

Vloeistof: drinkwater  
Max. werkingsdruk: 10 bar (statisch);  
5 bar (dynamisch)  
Max. inlaatt°: 100°C  
Instelbereik temperatuur: 35÷55°C  
Fabrieksinstelling: 43°C  
Nauwkeurigheid: ±2°C  
Max. verhouding tussen ingangsdrukken (W/K of K/W): 2:1  
Min. temperatuurverschil tussen ingang warm water en uitgang  
mengwater om de verbrandingsbeveiliging te garanderen: 10°C  
Minimaal debiet voor een stabiele werking: 4 l/min  
Prestaties overeenkomstig: NF 079 doc.8,  
EN 15092, EN 1111, EN 1287

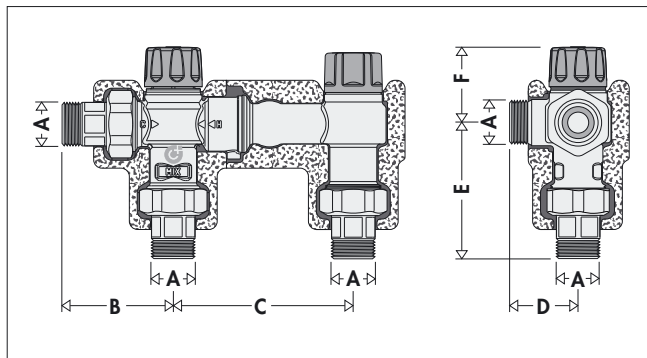
#### Thermostatisch ventiel met verdeelfunctie

Max. werkingsdruk: 10 bar  
Max. drukverschil: 5 bar  
Max. inlaatt°: 100°C  
Fabrieksinstelling: 45°C  
Nauwkeurigheid: ±2°C

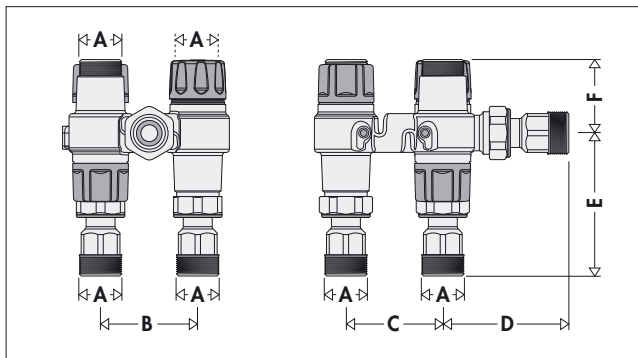
#### Thermostatisch controleventiel

Max. inlaatt°: 85°C  
Fabrieksinstelling: 30°C  
Nauwkeurigheid: ±2°C

## Afmetingen



Art.	A	B	C	D	E	F	Gewicht (kg)
262350	3/4"	66,5	108,5	40	81	42,5	1,75



Art.	A	B	C	D	E	F	Gewicht (kg)
263350	3/4"	60	60	78	88,5	45,5	1,85

## Zonne-energiesystemen - hoge temperaturen

Bij zonne-energiesystemen met natuurlijke circulatie in het primaire circuit en een voorraadvat met een isolerende mantel, kan de temperatuur van het warme water in het voorraadvat aanzienlijk variëren afhankelijk van de hoeveelheid zonne-inval en gedurende een lange periode hoge temperaturen bereiken.

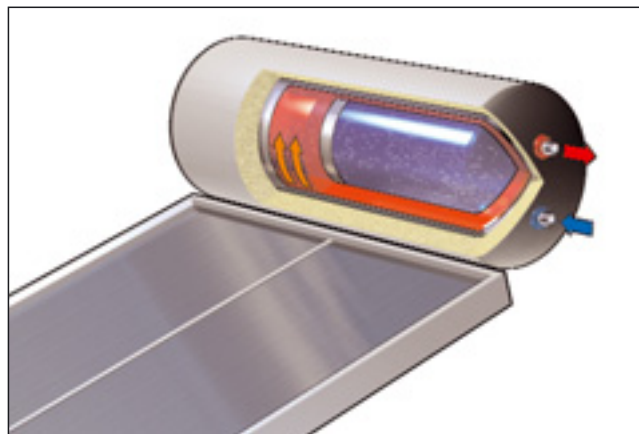
In de zomer en bij weinig waterafname, kan het water in het voorraadvat temperaturen van rond de 98°C bereiken vooraleer de druk- en temperatuurveiligheidsventielen in werking treden.

Bij deze temperaturen kan men het warme water bovendien niet meteen gebruiken omwille van verbrandingsgevaar.

Watertemperaturen boven de 50°C kunnen zeer snel brandwonden veroorzaken. Bijvoorbeeld, bij 55°C treedt verbranding op na ongeveer 30 seconden, bij 60°C treedt verbranding op na ongeveer 5 seconden.

Het thermostatische mengventiel dat geïnstalleerd wordt, dient bijgevolg aan een aantal eisen te voldoen:

- De temperatuur van het water dat door het heetwatersysteem geleverd wordt, verlagen tot een temperatuur die lager is dan de temperatuur in het voorraadvat en die voor de gebruiker geschikt is. Om veiligheidsredenen is het aanbevolen de temperatuur van het mengwater niet hoger in te stellen dan 50°C.
- De temperatuur van het mengwater constant houden, zelfs bij schommelingen in druk en temperatuur aan de ingang.
- Het thermostatisch mengventiel dient zijn functie en efficiëntie te behouden zonder beïnvloed te worden door continue hoge temperaturen aan de ingang.
- Verzekeren dat het water op hoge temperatuur voor langere periodes opgeslagen kan worden en naar de gebruiker gevoerd wordt op een lagere temperatuur.
- Voorzien zijn van een verbrandingsbeveiliging.



## Temperatuur - Blootstellingsduur

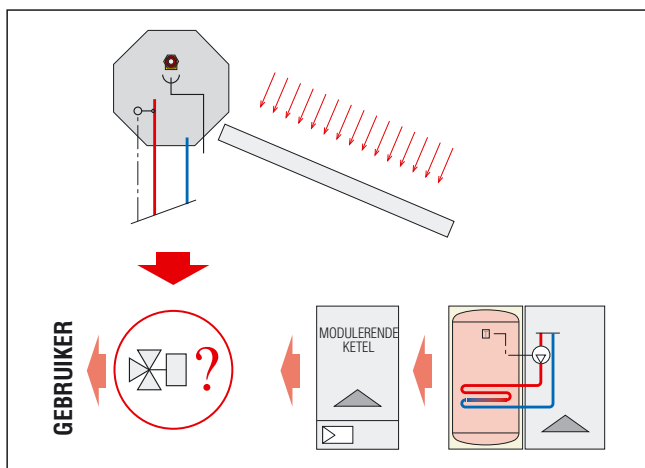
Temperatuur	Volwassenen	Kinderen 0-5 jaar
70°C	1 s	—
65°C	2 s	0,5 s
60°C	5 s	1 s
55°C	30 s	10 s
50°C	5 min	2,5 min

## Integratie met verwarmingsketel

De voorraadvaten in zonne-energiesystemen worden gewoonlijk gecombineerd met verwarmingsketels. Op deze manier treden de ketels in werking voor de productie van warm water indien er te weinig zonne-inval is en er dus weinig thermische energie beschikbaar is in het voorraadvat.

Om het systeem automatisch te kunnen beheren en het warme water op de juiste manier te kunnen verdelen, is het volgende nodig:

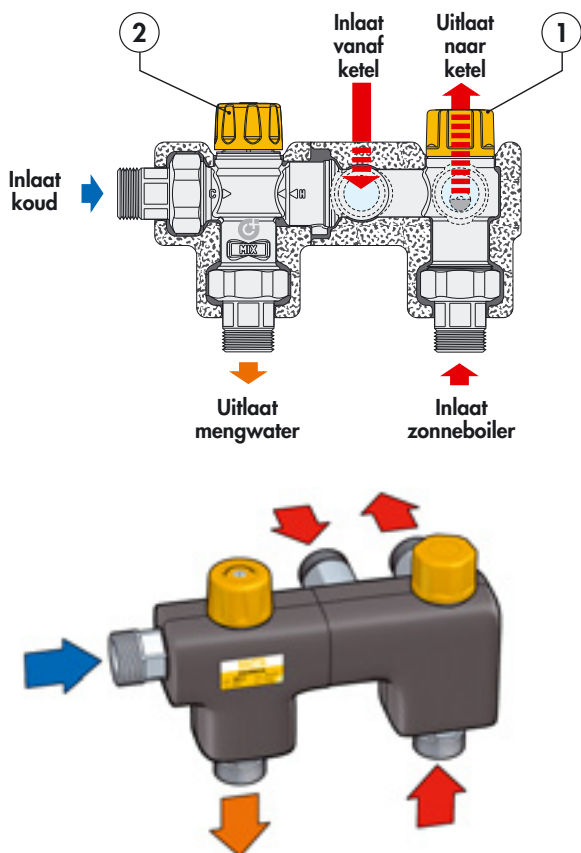
- een geschikt thermostatisch ventiel met verdeelfunctie tussen het zonne-energiecircuit en de ketel, om het warme water automatisch om te leiden in functie van de temperatuur;
- activering van de ketel indien het warme water van het zonne-energiesysteem een te lage temperatuur heeft;
- koppeling van het zonne-energiesysteem voor warm water met de ketel volgens de werking van deze ketel (onmiddellijk modulerend of voorzien van een eigen voorraadvat).



## Serie 262 SOLARINCAL-T

### Karakteristieke componenten

- 1) Thermostatisch ventiel met verdeelfunctie
- 2) Thermostatisch mengventiel met verbrandingsbeveiliging



### Werking

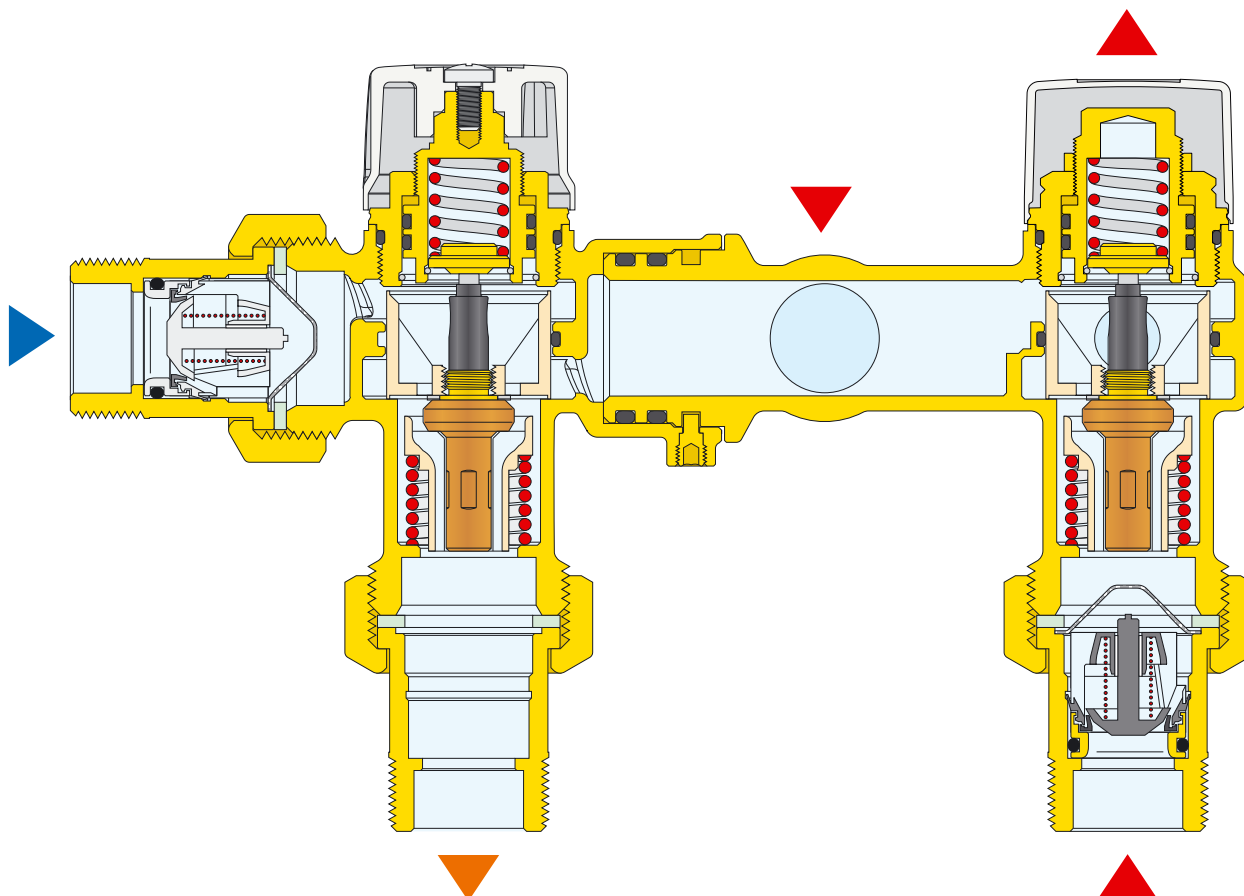
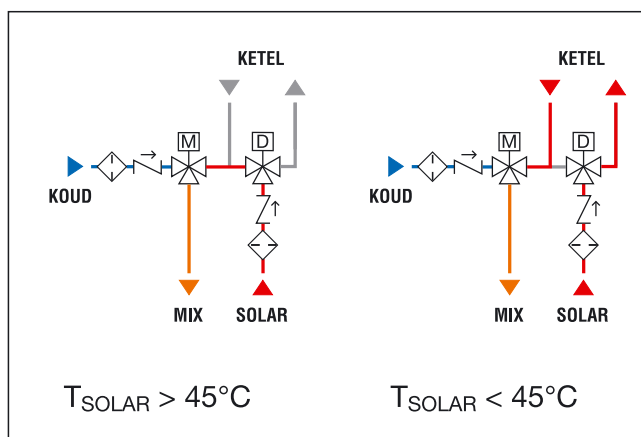
Een thermostatisch ventiel met verdeelfunctie, geplaatst aan de inlaat van de kit, ontvangt het warme water dat afkomstig is van het SOLAR voorraadvat.

In functie van de ingestelde temperatuur (fabrieksinstelling 45°C), zal het ventiel automatisch en proportioneel schakelen tussen het gebruikerscircuit en het circuit **van de ketel dat voorzien is van een voorraadvat met thermische integratie**.

Het ventiel moduleert de debieten zodanig dat de energie in het SOLAR voorraadvat optimaal benut wordt en de inschakeltijden van de ketel tot een minimum herleid worden.

Een thermostatisch mengventiel met verbrandingsbeveiliging, geplaatst aan de uitlaat van de kit, controleert en beperkt steeds de temperatuur van het tapwater.

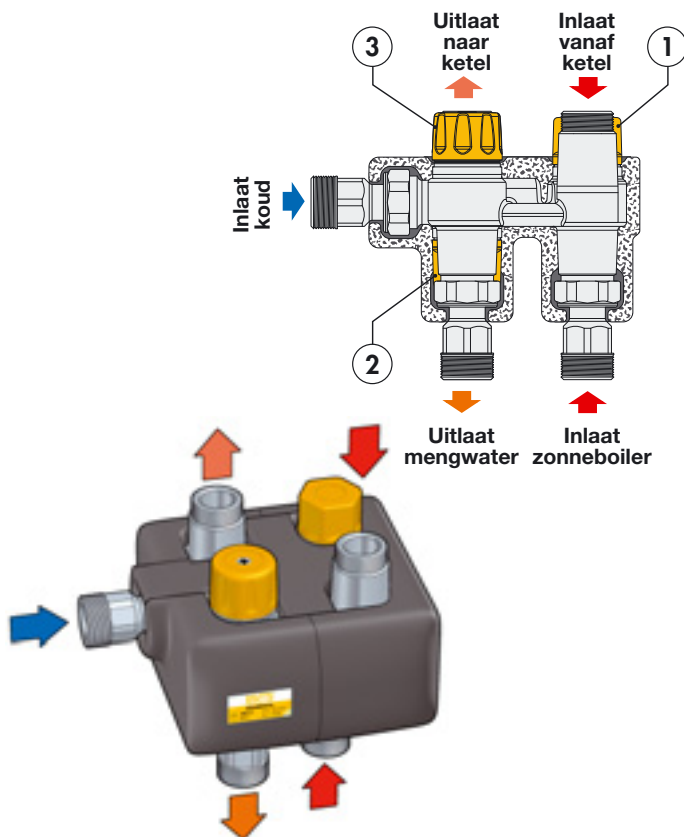
### Hydraulisch schema



## Serie 263 SOLARINCAL-T PLUS

### Karakteristieke componenten

- 1) Thermostatisch ventiel met verdeelfunctie
- 2) Thermostatisch controleventiel
- 3) Thermostatisch mengventiel met verbrandingsbeveiliging



### Werking

Een thermostatisch ventiel met verdeelfunctie, geplaatst aan de inlaat van de kit, ontvangt het warme water komende van het SOLAR voorraadvat.

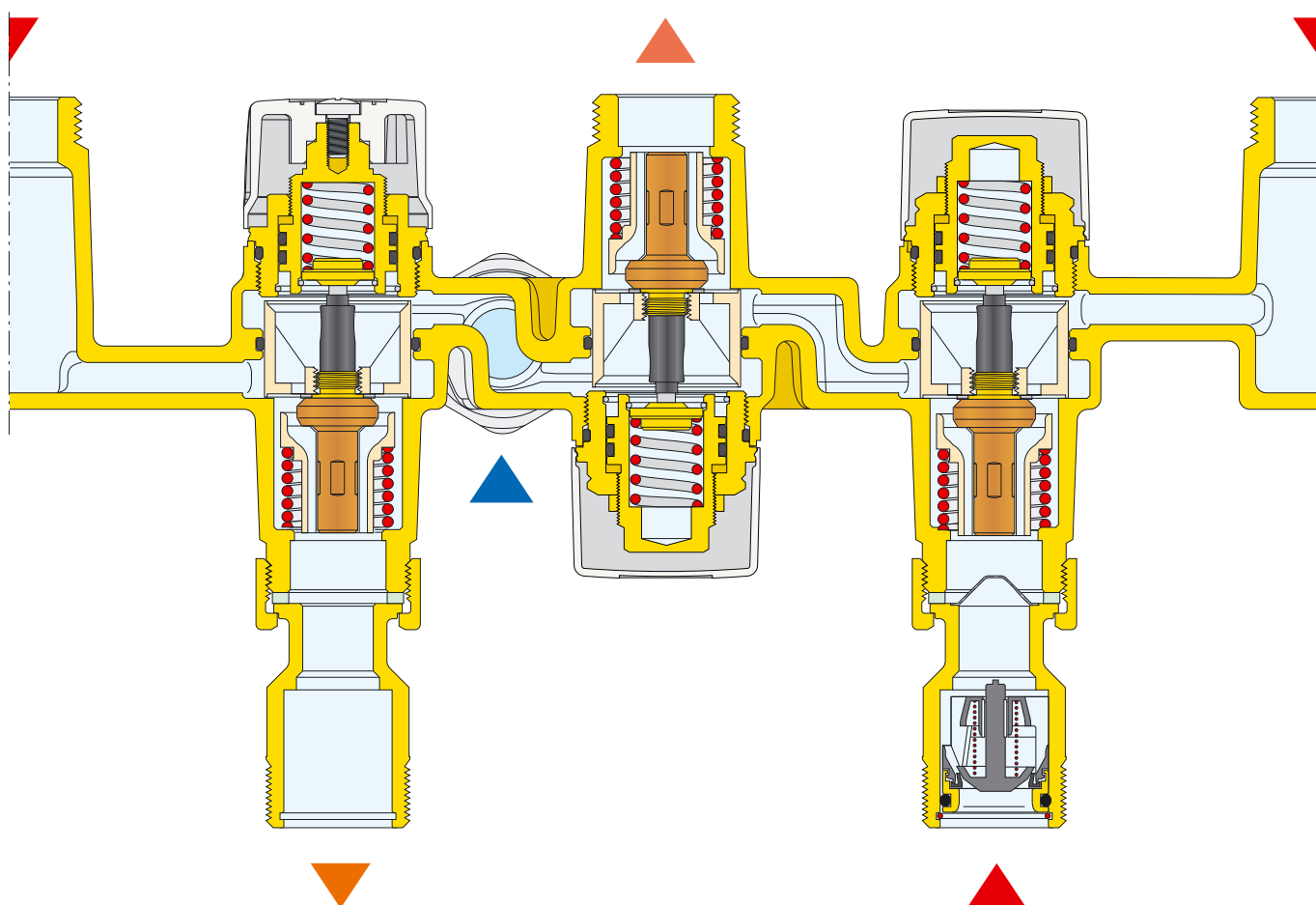
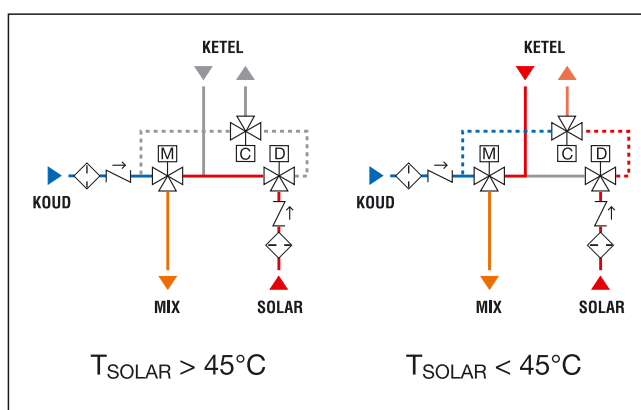
In functie van de ingestelde temperatuur (fabrieksinstelling 45°C), zal het ventiel proportioneel en automatisch schakelen tussen het gebruikerscircuit en het circuit van de **ketel voor onmiddellijke verwarming, met thermische integratie**.

Het ventiel moduleert de debieten zodanig dat de energie in het SOLAR voorraadvat optimaal benut wordt en de inschakeltijden van de ketel tot een minimum herleid worden.

Een speciaal thermostatisch controleventiel begrenst de temperatuur aan de inlaat van de ketel, om het frequent in- en uitschakelen van de brander te vermijden en zodoende het pendelen en onregelmatig functioneren te voorkomen.

Een thermostatisch mengventiel met verbrandingsbeveiliging, geplaatst aan de uitlaat van de kit, controleert en beperkt steeds de temperatuur van het tapwater.

### Hydraulisch schema



## Constructiekenmerken

### Flexibel gebruik

De kits zijn uitgevoerd in één gegoten stuk, waardoor de afmetingen gering zijn en de hydraulische installatie vergemakkelijkt wordt. Ze worden compleet geleverd met alle functionele en controlecomponenten, geschikt voor directe verbinding met het circuit zonder dat er verbindingen hoeven te worden aangebracht tussen de verschillende componenten.

### Hoge temperatuurbestendigheid

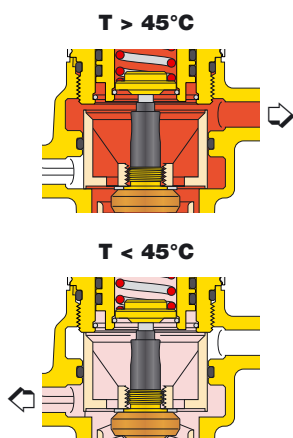
De interne componenten zijn zodanig ontworpen dat ze de werking van het ventiel met verdeelfunctie en het mengventiel garanderen bij continu gebruik op hoge temperatuur tot 100°C.

### Antihechtende materialen

De gebruikte materialen voorkomen dat de ventielen vastlopen als gevolg van kalkaanslag. Alle functionele onderdelen zijn gemaakt van speciale antihechtende materialen met een lage wrijvingscoëfficiënt, zodat de werking voor een lange periode gegarandeerd wordt.

### Ventiel met verdeelfunctie

Het thermostatische ventiel met verdeelfunctie aan de inlaat van de kit heeft een ingebouwde voeler, die ondergedompeld is in het warme water komende van het SOLAR voorraadvat. Door de werking van de thermostaat die de beweging van de afsluitklep regelt, kan het debiet proportioneel en automatisch worden gemoduleerd, zonder externe energiebronnen. Er hoeven dus geen andere temperatuursensoren noch elektrische bedradingen te worden aangebracht in het circuit.



### Thermostatisch controleventiel

Bij combinatie met ketels voor onmiddellijke verwarming, kan de temperatuur van het binnenkomende water zodanige temperaturen bereiken ( $T > 35^\circ\text{C}$ ) dat de ketel niet in staat is het thermische vermogen dat wordt overgedragen aan de vloeistof voldoende te moduleren. Bij een beperkt debiet kan dat tot gevolg hebben dat de brander frequent in- en uitgeschakeld wordt, waardoor de ketel niet goed kan functioneren.

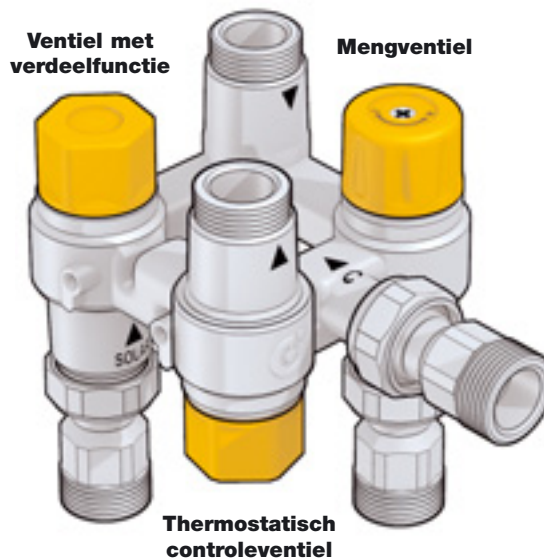
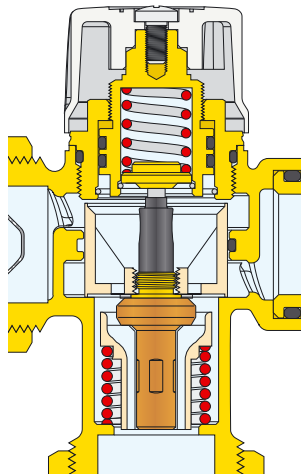
Het thermostatisch controleventiel in de serie 263 beperkt dit verschijnsel, aangezien hij het water dat de ketel binnenkomt constant op een lage temperatuur houdt ( $T = 30^\circ\text{C}$ ), en het warme water van het zonne-energiesysteem komende van het ventiel met verdeelfunctie mengt met het binnenkomende koude water.

Op deze manier werkt de ketel altijd met een geschikt temperatuurverschil tussen de inlaat en de uitlaat, zodat de geproduceerde energie optimaal kan worden beheerd.

### Thermostatisch mengventiel

Om de temperatuur te regelen en de gebruiker te beschermen, is er aan de uitlaat van de kit een thermostatisch mengventiel met een verbrandingsbeveiliging voorzien.

Dit mengventiel houdt de temperatuur van het warme water aan de uitlaat van de kit dat naar de verbruikers wordt gevoerd, constant op de ingestelde waarde, ook bij variaties van de temperatuur en de druk aan de inlaat of in het afgenomen debiet.



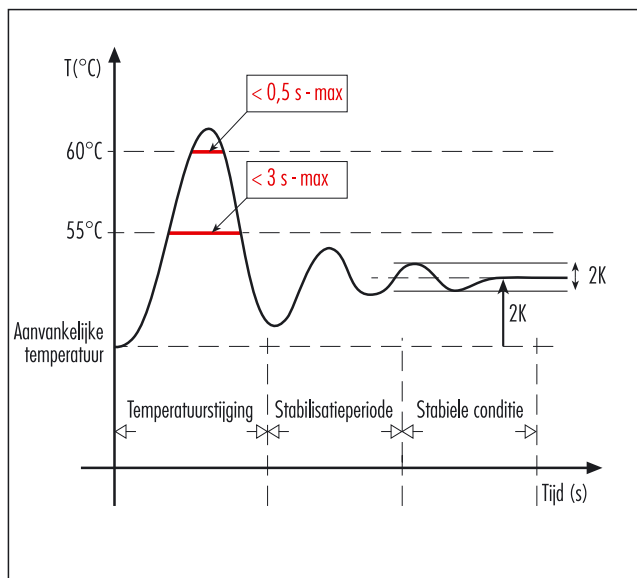
### Verbrandingsbeveiliging

Indien er onverwacht geen koud water aan de inlaat beschikbaar is, reageert het ventiel door de inlaat van het warme water onmiddellijk af te sluiten en zo verbranding te voorkomen. Deze functie wordt verzekerd wanneer er een minimaal temperatuurverschil is van 10°C tussen het ingaande warme water en het mengwater.

Als er geen warm water aan de inlaat is, wordt de inlaat van het koud water en dus ook de uitlaat van het mengwater afgesloten om gevaarlijke thermische schokken te vermijden.

### Thermische overgang

Tijdens de overgang, na plotselinge druk-, temperatuur- of debietverschillen, stijgt de temperatuur van het uitgaande mengwater ten opzichte van de ingestelde begintemperatuur. Om veilige prestaties te verzekeren mag deze stijging slechts van beperkte duur zijn. Het mengventiel met verbrandingsbeveiliging werkt altijd zodanig dat aan deze voorwaarden wordt voldaan.

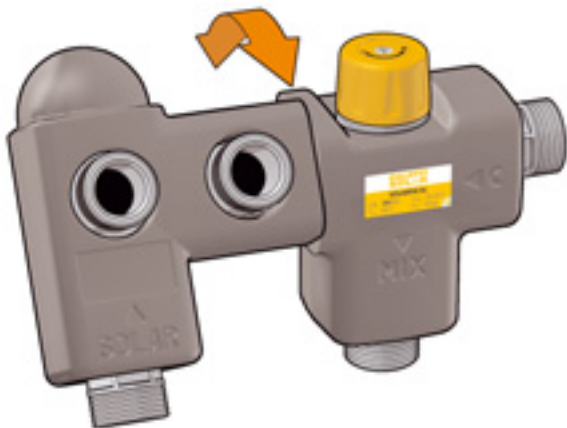




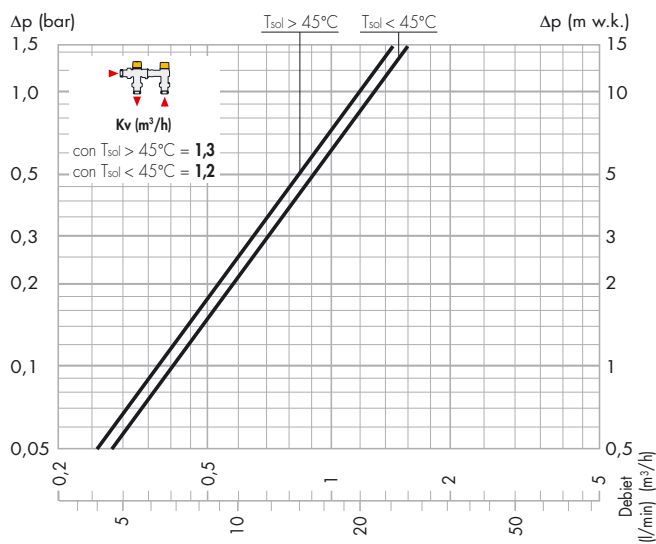
## Verbinding mengventiel - ventiel met verdeelfunctie

De verbinding tussen het mengventiel en het ventiel met verdeelfunctie in de SOLARINCAL-T aansluitkit, maakt het mogelijk het mengventiel over 360° te draaien, zodat hij aangepast kan worden aan de eisen van de installatie.

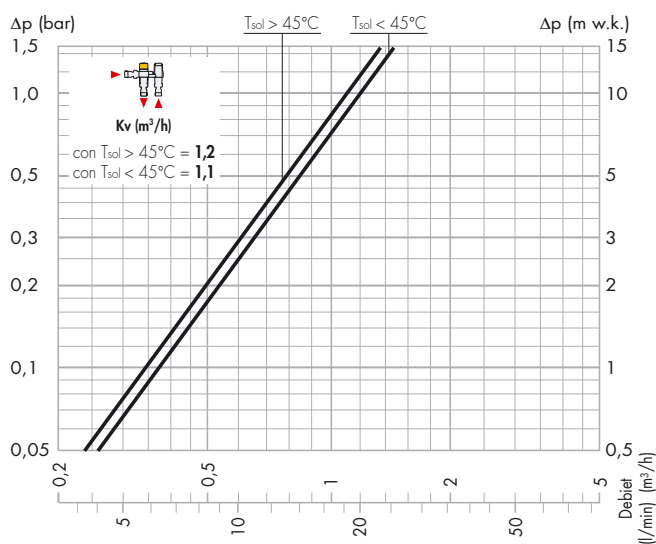
Ter vervollediging van het product worden speciale voorgevormde isolatieschalen meegeleverd.



### Hydraulische gegevens serie 262



### Hydraulische gegevens serie 263



## Toepassing

De solar aansluitkits worden gewoonlijk bij de ketel geïnstalleerd, op de warmwaterleiding komende van het solar voorraadvat, om de gebruiker te voorzien van mengwater op een constante temperatuur. Gezien hun kenmerken kunnen de thermostatische aansluitkits worden geïnstalleerd om de temperatuur te regelen voor één tappunt (vb. wastafel, bidet, douche) of voor meerdere tappunten. Voor een stabiele mengwatertemperatuur moeten de thermostatische mengventielen een debiet van minstens 4 l/min. hebben.

### Controle van het drukverlies

Indien het ontwerpdebiet gekend is en rekening houdend met het gelijktijdige gebruik van het sanitair, kan men het drukverlies van de kit controleren aan de hand van de grafieken.

Het is noodzakelijk de beschikbare druk, het drukverlies van de benedenstroomse installatie en de restdruk die gegarandeerd dient te worden op de tappunten, te controleren.

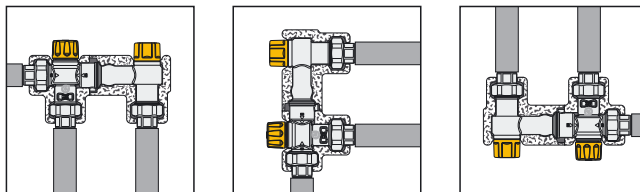
### Installatie

Alvorens de kit te installeren, dient men de leidingen te reinigen, om te voorkomen dat de prestaties van de kit worden beïnvloed door circulerend vuil.

Geadviseerd wordt om altijd filters met een geschikte capaciteit te installeren aan de aansluiting op het waterleidingnet.

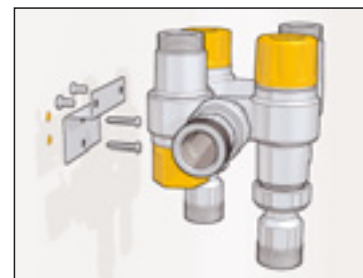
De aansluitkits dienen geïnstalleerd te worden volgens de schema's in deze folder.

Ze kunnen in alle richtingen gemonteerd worden, zowel horizontaal als verticaal.



### Bevestiging

De aansluitkit serie 263 wordt geleverd met een speciale wandbevestigingsbeugel. Dit vereenvoudigt de montage en garandeert een veilige ondersteuning en een gemakkelijke hydraulische aansluiting.



### Keerkleppen

Installaties met thermostatische mengventielen dienen te worden voorzien van keerkleppen om ongewenste terugstroming te voorkomen. De kit met mengventiel is voorzien van ingebouwde keerkleppen bij de inlaat van het warme water van het zonnenergiesysteem en bij de inlaat van het koude water van de waterleiding.

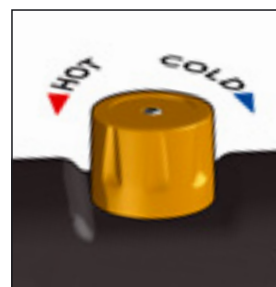
### Inwerkingstelling

Vanwege de bijzondere toepassingen dient het thermostatisch mengventiel in gebruik te worden genomen volgens de geldende normen en door gekwalificeerd personeel gebruikmakend van geschikte meetinstrumenten.

Het is aanbevolen om een digitale thermometer te gebruiken voor het meten van de temperatuur van het mengwater.

### Temperatuurregeling

De temperatuur van het mengwater dat naar het tappunt gaat, wordt op de gewenste waarde ingesteld m.b.v. de instelknop van het thermostatische mengventiel.



## Temperatuurinstelling

Het ventiel met verdeelfunctie is in de fabriek zo ingesteld dat het geactiveerd wordt bij een temperatuur van 45°C en het water naar de ketel stuurt als de temperatuur lager is dan deze ingestelde temperatuur. De ingestelde temperatuur is geblokkeerd met een ringmoer.

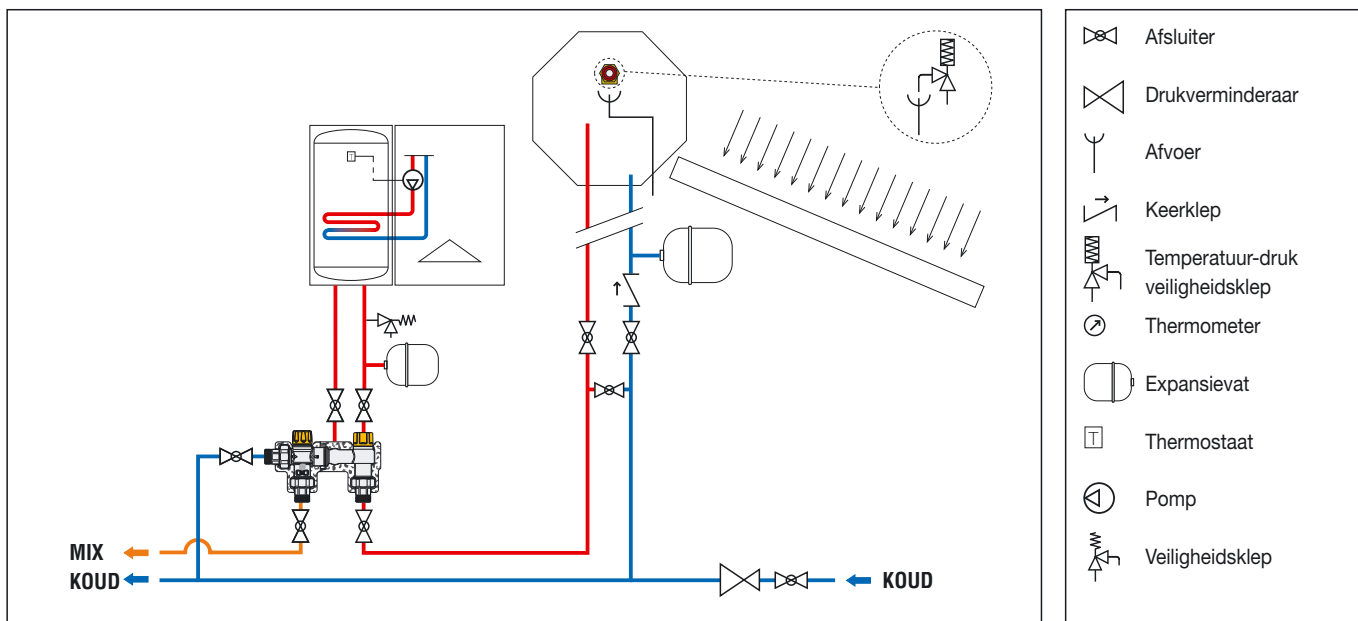
Het thermostatische controleventiel in de serie 263 is in de fabriek ingesteld en geblokkeerd om de temperatuur van het water dat de ketel binnegaat constant op 30°C te houden.

## Fabrieksinstellingen

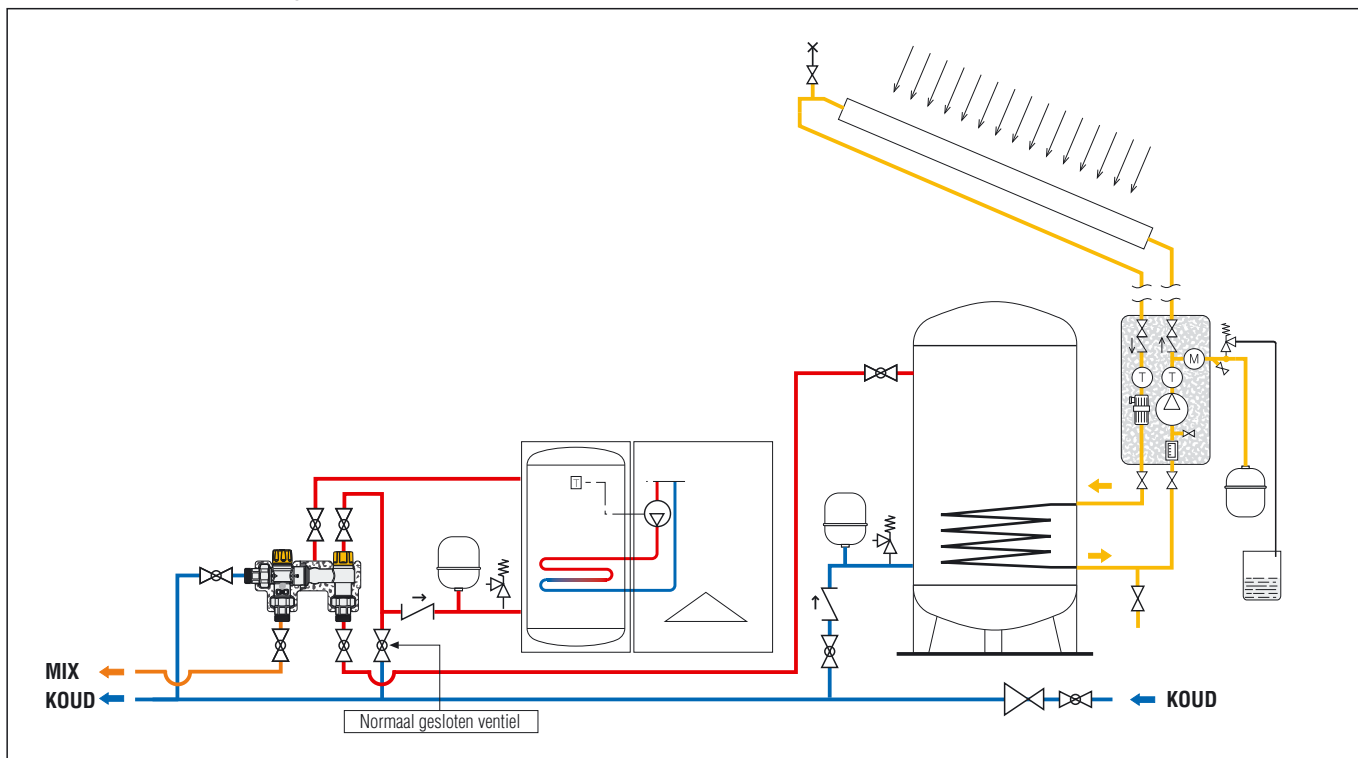
Ventiel met verdeelfunctie: 45°C  
 Thermostatisch controleventiel: 30°C

## Toepassingsschema's

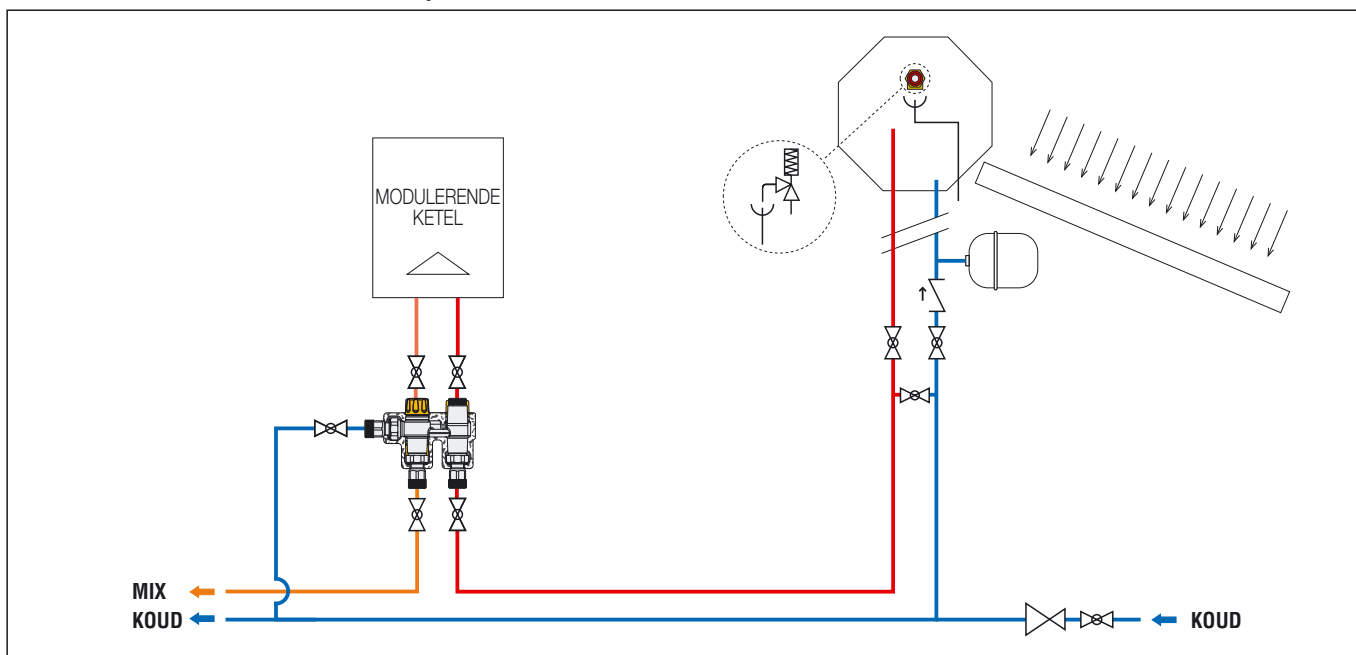
### Serie 262 Solarincal-T- met natuurlijke circulatie



### Serie 262 Solarincal-T- met geforceerde circulatie



## Serie 263 Solarincal-T Plus - met natuurlijke circulatie



### TEKST VOOR LASTENBOEK

#### Serie 262

Solar aansluitkit voor ketels met voorraadvat. Aansluitingen in- en uitlaat: 3/4" M met staartstuk. Aansluiting ketel: 3/4" M. Vloeistof: drinkwater.

Bestaande uit:

- Thermostatisch ventiel met verdeelfunctie. Lichaam van messing. Verchroomd. Afsluiter van PSU. Roestvrijstalen veren. Dichtingselementen in EPDM. Deksel in ABS. Dichting wartels: asbestvrije vezel. Maximale werkingsdruk: 10 bar. Maximale drukverschil: 5 bar. Maximale inlaattemperatuur: 100°C. Fabrieksinstelling: 45°C. Nauwkeurigheid:  $\pm 2^\circ\text{C}$ .
- Thermostatisch mengventiel met verbrandingsbeveiliging. Lichaam van onzinkingsvrije messing. Verchroomd. Afsluiter van PSU. Roestvrijstalen veren. Dichtingselementen in EPDM. Deksel in ABS. Maximale werkingsdruk: (statisch) 10 bar, (dynamisch) 5 bar. Instelbereik temperatuur: 35÷55°C. Fabrieksinstelling: 43°C. Nauwkeurigheid:  $\pm 2^\circ\text{C}$ . Maximale inlaattemperatuur: 100°C. Maximale verhouding tussen de ingangsdrukken (W/K of K/W): 2:1. Minimaal temperatuurverschil tussen ingang warm water en uitgang mengwater om de verbrandingsbeveiliging te garanderen: 10°C. Minimaal debiet voor een stabiele werking: 4 l/min. Prestaties overeenkomstig: NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287.

Met voorgevormde isolatieschalen in PVC.

#### Serie 263

Solar aansluitkit voor ketels met onmiddellijke verwarming. Aansluitingen in- en uitlaat: 3/4" M met staartstuk. Aansluiting ketel: 3/4" M. Vloeistof: drinkwater.

Bestaande uit:

- Thermostatisch ventiel met verdeelfunctie. Lichaam van onzinkingsvrije messing. Verchroomd. Afsluiter van PSU. Roestvrijstalen veren. Dichtingselementen in EPDM. Deksel in ABS. Dichting wartels: asbestvrije vezel. Maximale werkingsdruk: 10 bar. Maximale drukverschil: 5 bar. Maximale inlaattemperatuur: 100°C. Fabrieksinstelling: 45°C. Nauwkeurigheid:  $\pm 2^\circ\text{C}$ .
- Thermostatisch controleventiel. Lichaam van onzinkingsvrije messing. Verchroomd. Afsluiter van PSU. Roestvrijstalen veren. Dichtingselementen in EPDM. Deksel in ABS. Dichting wartels: asbestvrije vezel. Maximale inlaattemperatuur: 85°C. Fabrieksinstelling: 30°C. Nauwkeurigheid:  $\pm 2^\circ\text{C}$ .
- Thermostatisch mengventiel met verbrandingsbeveiliging. Lichaam van onzinkingsvrije messing. Verchroomd. Afsluiter van PSU. Roestvrijstalen veren. Dichtingselementen in EPDM. Deksel in ABS. Maximale werkingsdruk: (statisch) 10 bar, (dynamisch) 5 bar. Instelbereik temperatuur: 35÷55°C. Fabrieksinstelling: 43°C. Nauwkeurigheid:  $\pm 2^\circ\text{C}$ . Maximale inlaattemperatuur: 100°C. Maximale verhouding tussen de ingangsdrukken (W/K of K/W): 2:1. Minimaal temperatuurverschil tussen ingang warm water en uitgang mengwater om de verbrandingsbeveiliging te garanderen: 10°C. Minimaal debiet voor een stabiele werking: 4 l/min. Prestaties overeenkomstig: NF 079 doc.8, EN 15092, EN 1111, EN 1287. Met voorgevormde isolatieschalen in EPP.

*Wij behouden ons het recht voor ten allen tijde en zonder voorafgaand bericht eventuele wijzigingen of correcties aan te brengen aan de beschreven producten en hun desbetreffende technische specificaties.*



CALEFFI INTERNATIONAL N.V. Moesdijk 10-12 · P.O. BOX 10357 · 6000 GJ Weert · Nederland

Nederland Tel. +31 495 54 77 33 · Fax +31 495 54 84 02 · België Tel. +32 89 38 68 68 · Fax +32 89 38 54 00

· [www.caleffi.nl](http://www.caleffi.nl) · [info@caleffi.nl](mailto:info@caleffi.nl) ·

© Copyright 2009 Caleffi