

# Compacte automatische debietregelaar met patroon van polymeer

serie 127



**AutoFlow**<sup>®</sup>



## Werking

De AUTOFLOW<sup>®</sup>-toestellen zijn automatische debietregelaars die in staat zijn een constant debiet te verzekeren bij wijzigende werkingcondities van het hydraulische circuit. Ze worden gebruikt om het hydraulische circuit automatisch te balanceren, zodat het ontwerpdebiet bij iedere eindgroep is verzekerd.

Deze serie toestellen is voorzien van een verwisselbaar regelement van hoogwaardig polymeer of roestvrij staal, is ongevoelig voor kalkaanslag, maakt weinig geluid, en is speciaal bestemd voor gebruik in circuits van klimaatregelings- en waterinstallaties.

Deze specifieke serie AUTOFLOW<sup>®</sup> is bovendien voorzien van een compacte bouw, voor eenvoudige installatie in afzonderlijke eindgroepen of de verschillende zones van de installatie.



## Productassortiment

Serie 127 Compacte automatische debietregelaar, met patroon van polymeer \_\_\_\_\_ maten 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2" en 2"

## Technische specificaties

### Materialen

Lichaam: messing EN 12164 CW614N  
 AUTOFLOW<sup>®</sup>-patroon: - 1/2"÷1 1/4": hoogwaardig polymeer  
 - 1 1/2"-2": hoogwaardig polymeer en roestvrij staal  
 Veer: roestvrij staal  
 Afdichtingen: EPDM

### Prestaties

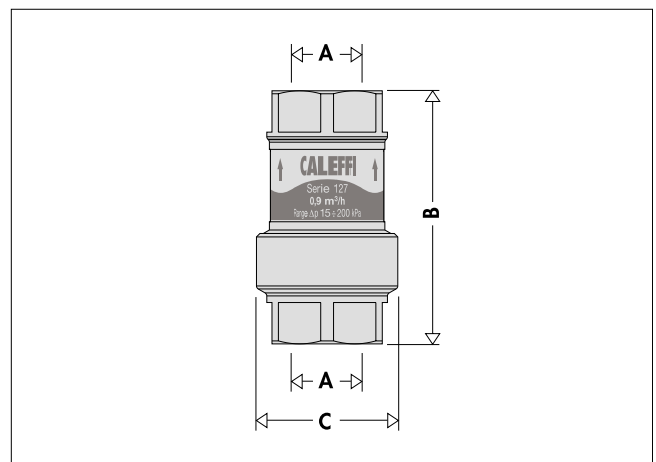
Vloeistof: water, glycoloplossingen  
 Maximumpercentage glycol: 50%

Maximale bedrijfsdruk: 16 bar  
 Temperatuurbereik: 0 tot 100°C

Δp-bereik: 15÷200 kPa  
 Debieten: 0,085÷11 m<sup>3</sup>/h  
 Nauwkeurigheid: ±10%

Aansluitingen: 1/2"÷2" F

## Afmetingen



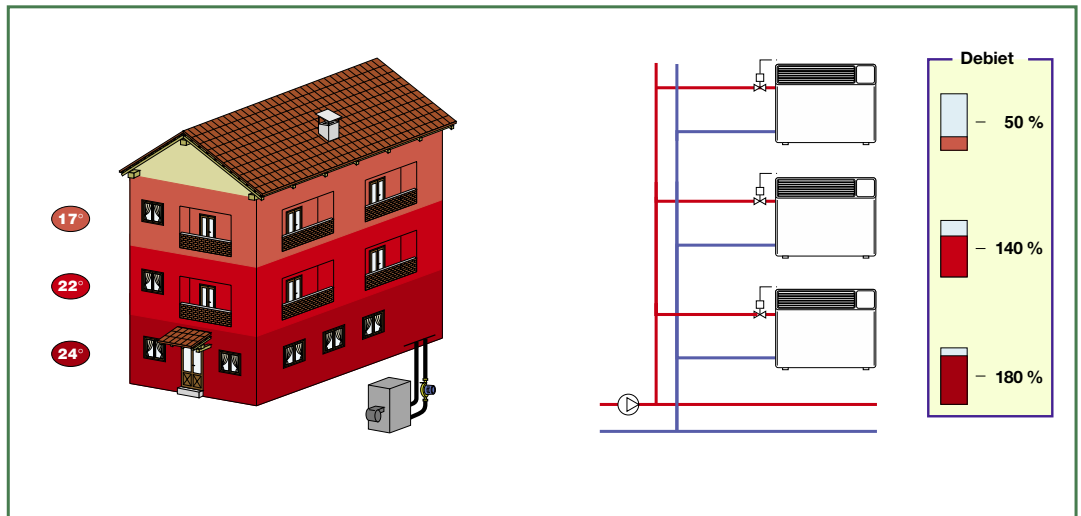
Code	A	B	C	Massa (kg)
127141	1/2"	74	41	0,24
127151	3/4"	74	41	0,25
127161	1"	120	61	0,76
127171	1 1/4"	110	61	0,75
127181	1 1/2"	170	81	2,00
127191	2"	172	81	2,35

## Balanceren van de circuits

Hedendaagse klimaatregelingsinstallaties dienen aan een aantal fundamentele eisen te voldoen, zoals het garanderen van een hoog thermisch comfort en een laag energieverbruik. Om dit te bereiken moeten de eindgroepen van de installaties de juiste ontwerpdebieten hebben, zodat gebalanceerde hydraulische circuits worden verkregen.

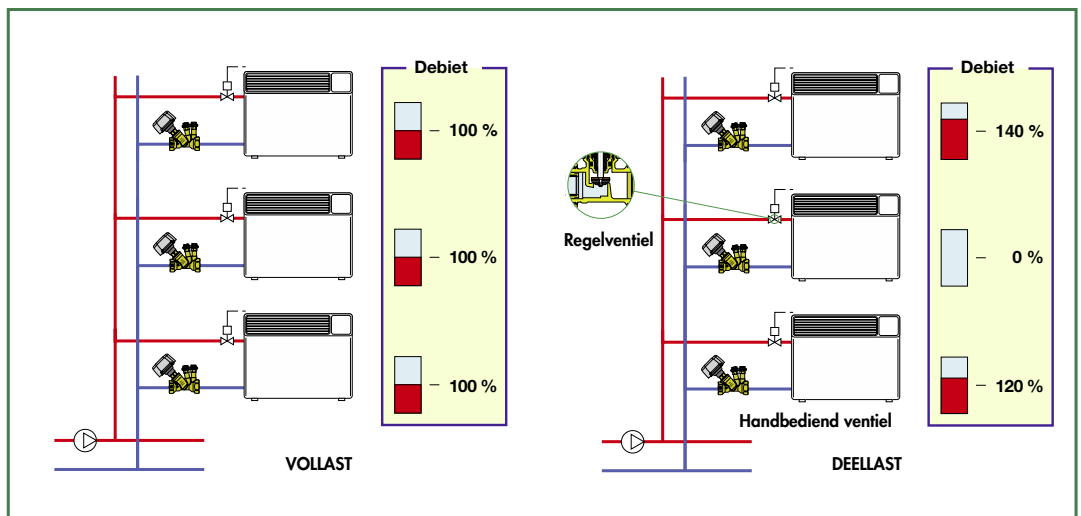
### Niet-gebalanceerd circuit

Door het hydraulisch onevenwicht ontstaan tussen de verschillende warmtewisselaars niet-uniforme temperatuurzones. Dit resulteert in een verminderd thermisch comfort en een verhoogd energieverbruik.



### Balanceren van de circuits met handbediende ventielen

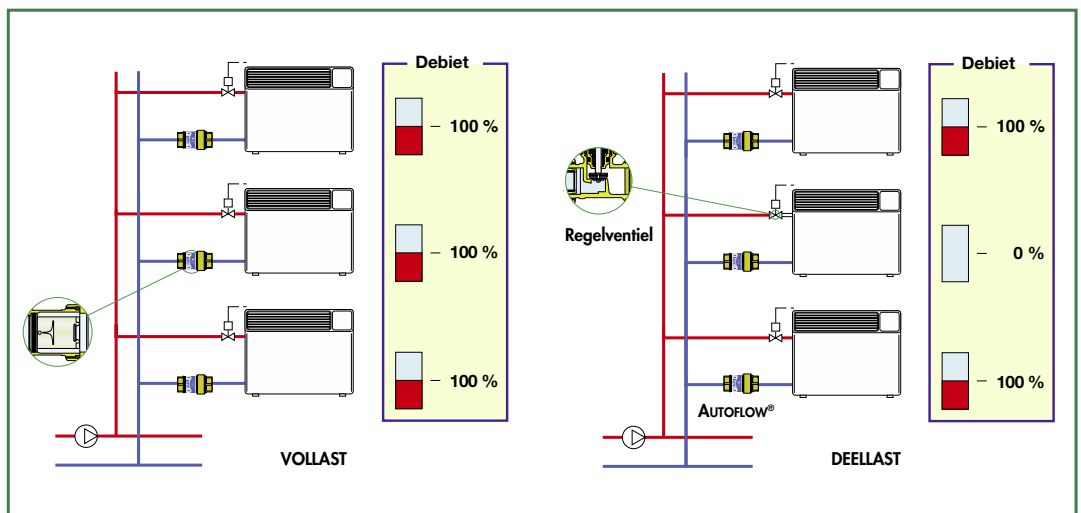
Traditioneel worden hydraulische circuits gebalanceerd met behulp van handbediende regelventielen. Met deze statische toestellen is het moeilijk om dergelijke circuits perfect in te regelen en bij deellast zal het debiet van de geopende circuits niet op de nominale waarde gehandhaafd blijven. Het debiet van de geopende circuits **blijft niet op de nominale waarde** gehandhaafd.



### Balanceren van de circuits met AUTOFLOW®

De AUTOFLOW®-toestellen zijn in staat het hydraulische circuit automatisch te balanceren, zodat het ontwerpdebiet bij elke eindgroep gegarandeerd is. Ook bij een gedeeltelijke sluiting van het circuit door de regelkleppen blijft het debiet van de geopende circuits **constant op hun nominale waarde**.

Zo garandeert de installatie altijd het meest optimale comfort en meer energiebesparing.



## De AUTOFLOW®-toestellen

### Werking

De AUTOFLOW® moet een constant debiet garanderen bij wisselende boven- en benedenstroomse drukwaarden.

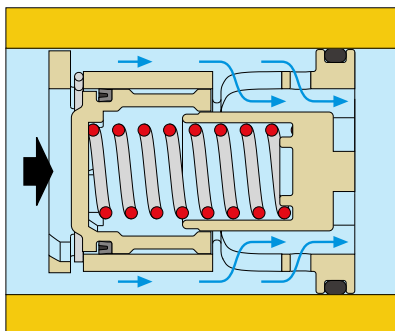
Hiervoor verwijzen we naar het  $\Delta p$  - debiet-diagram en een basisschema waar de werking en het verloop van de variabelen worden weergegeven.

### Werkingsprincipe

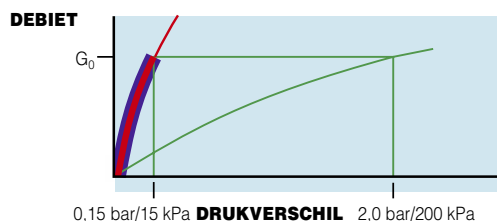
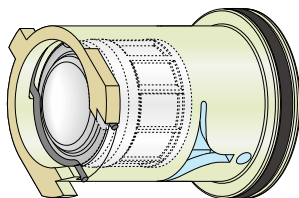
Het regelement van deze toestellen bestaat uit een zuiger en een cilinder, die voor de doorvoer van de vloeistof zijopeningen bevat met een bepaald patroon. Deze openingen worden gecontroleerd door de zuigerbeweging, waarop de kracht van de vloeistof drukt. De vloeistofdruk op de zuiger wordt opgevangen door de veer die daar speciaal voor is afgesteld.

De AUTOFLOW®-toestellen zijn hoogstaande automatische debietregelaars. Ze regelen het debiet met een zeer kleine tolerantie (ongeveer 10%) en laten een groot werkingsgebied toe.

### Onder het werkingsgebied

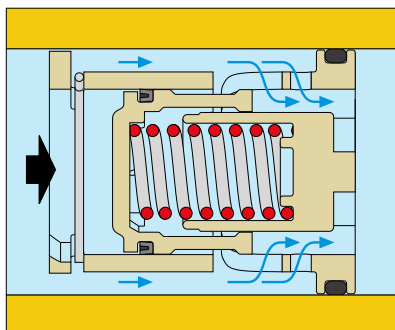


In dit geval blijft de zuiger in balans zonder de veer samen te drukken en geeft zo de vloeistof de maximale ruimte om door te stromen. De zuiger werkt feitelijk als een vaste weerstand en dus hangt het debiet dat door de AUTOFLOW® stroomt alleen van het drukverschil af.

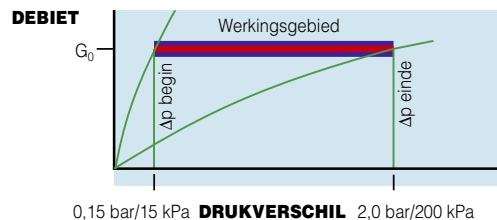
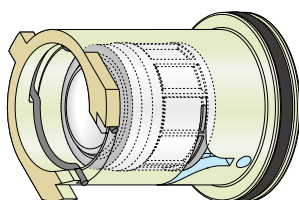


$$K_{V_{0,01}} = 0,258 \cdot G_0 \quad \text{bereik } \Delta p \text{ 15+200 kPa} \quad \text{waarbij } G_0 = \text{nominaal debiet}$$

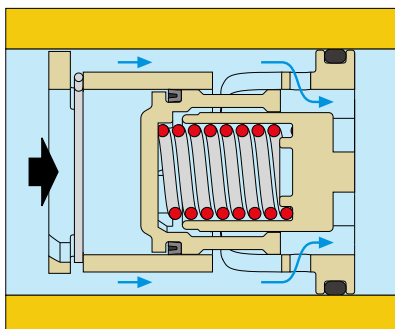
### Binnen het werkingsgebied



Als het drukverschil in het werkingsgebied ligt, drukt de zuiger de veer samen en biedt de vloeistof een vrije doorgang die de normale stroom van het **nominale debiet** mogelijk maakt waarvoor de AUTOFLOW® is ingesteld.

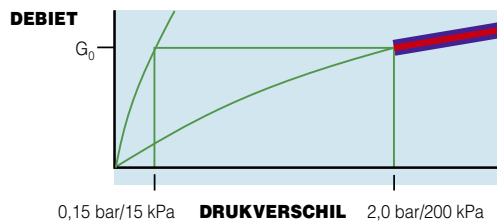
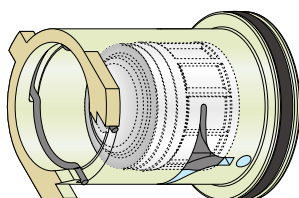


### Buiten het werkingsgebied



In dit werkbereik drukt de zuiger de veer helemaal samen en laat hij alleen de vaste opening als doorgang voor de vloeistof vrij.

Net zoals in het eerste geval werkt de zuiger als een vaste weerstand. Het debiet dat door de AUTOFLOW® stroomt is dus alleen afhankelijk van het drukverschil.



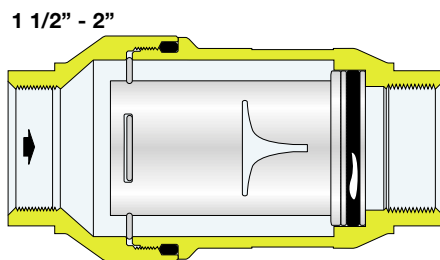
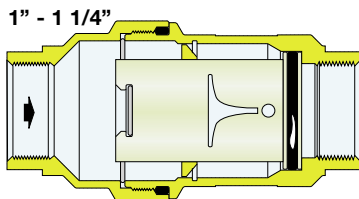
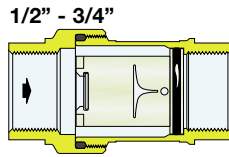
$$K_{V_{0,01}} = 0,070 \cdot G_0 \quad \text{bereik } \Delta p \text{ 15+200 kPa} \quad \text{waarbij } G_0 = \text{nominaal debiet}$$

## Constructiekenmerken

### Nieuwe regelaar van polymeer

Het regelelement van het debiet bestaat volledig uit hoogwaardige polymeer dat speciaal is gekozen voor gebruik in klimaatregelings- en waterinstallaties.

Het heeft een optimaal mechanisch gedrag in een ruim temperatuurbereik, een hoge slijtageweerstand bij een continue vloeistofstroom, is ongevoelig voor kalkafzettingen en volledig compatibel met glycoloplossingen en additieven worden gebruikt.



### Exclusief ontwerp

De nieuwe regelaar kan dankzij het nieuwe ontwerp nauwkeurig het debiet regelen in een groot drukbereik. Een speciale binnenkamer werkt als demper van pulserende stromingen en trillingen die door de doorgang van de vloeistof worden veroorzaakt en garandeert een stille werking van het toestel.

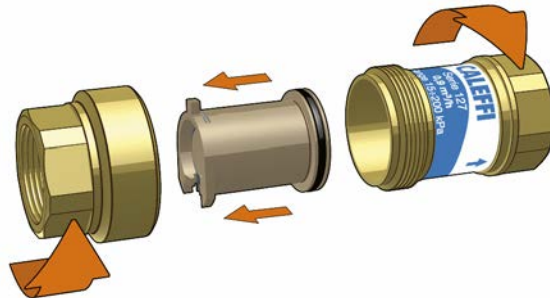
Hierdoor kan hij zowel op de aftakkingen van de zones als rechtstreeks op de eindgroepen van de circuits geplaatst worden.

### Demontage patroon

Het toestel kan eenvoudig worden gedemonteerd om het regelelement indien nodig te kunnen controleren of handmatig te vervangen. Hiervoor moet de borgmoer voor vergrendeling van het patroon worden losgedraaid van het ventiellichaam.

### Compact ventiellichaam

Deze specifieke serie toestellen is voorzien van een compact en vereenvoudigd ventiellichaam, voor een gemakkelijke installatie op de leidingen en een grotere kostenefficiëntie van de installatie.



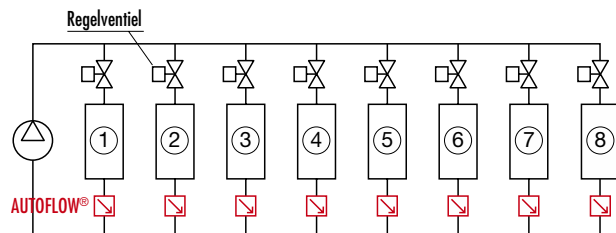
## Dimensioneren van het circuit met AUTOFLOW®

Het circuit waarin het AUTOFLOW®-toestel wordt geplaatst, kan bijzonder eenvoudig worden gedimensioneerd. Zoals te zien is in de grafieken hiernaast, moet voor een juiste keuze van de pomp het drukverlies van de zwaarst belaste kring worden berekend en moet bij deze waarde het minimale drukverschil van de AUTOFLOW® worden opgeteld. In het voorbeeld hebben de circuits hetzelfde nominale debiet.

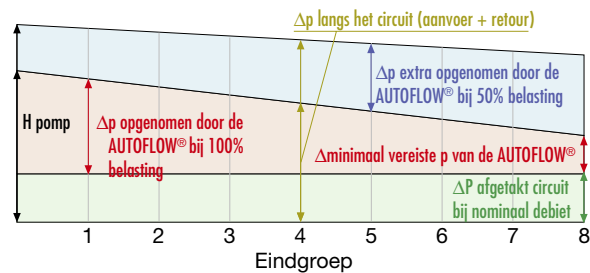
De AUTOFLOW®-toestellen zijn op de tussencircuits geplaatst en absorberen automatisch het excessieve drukverschil om het bijbehorende nominale debiet te verzekeren.

Bij wijziging van de opening- en sluitingscondities van de inregelventielen, zal de AUTOFLOW® zich dynamisch herpositioneren om het nominale debiet (50% van de last = circuits 3, 5, 7, 8 gesloten) te handhaven.

Voor meer gedetailleerde informatie omtrent de dimensionering van een installatie met AUTOFLOW®, wordt aangeraden deel 2 van de Caleffi Magazines te raadplegen en de technische folder omtrent de dynamische balanceren van watercircuits. Hier vindt u de theoretische berekeningen, numerieke voorbeelden en opmerkingen met betrekking tot mogelijke toepassing van bovengenoemde toestellen op de circuits.



### Verloop drukverschillen ( $\Delta p$ )



## Debietabel

Art. code	$\Delta p$ minimale bedrijfsdruk (kPa)	$\Delta p$ -bereik (kPa)	Debieten (m <sup>3</sup> /h)	
127141 ●●●	1/2"	15	15÷200	0,085; 0,12; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2
127151 ●●●	3/4"	15	15÷200	0,085; 0,12; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,35; 0,4; 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6
127161 ●●●	1"	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,0
127171 ●●●	1 1/4"	15	15÷200	0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8; 2,0; 2,25; 2,5; 2,75; 3,0; 3,25; 3,5; 3,75; 4,0; 4,25; 4,5; 4,75; 5,0
127181 ●●●	1 1/2"	15	15÷200	4,5; 4,75; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 11,0
127191 ●●●	2"	15	15÷200	4,5; 4,75; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5; 10,0; 11,0

### Minimaal vereist drukverschil

Gelijk aan  $\Delta p$  minimale bedrijfsdruk van het AUTOFLOW®-patroon (15 kPa).

### Voorbeeld

AUTOFLOW® serie 127 afmeting 3/4" met debiet  $G_0 = 1200$  l/h en  $\Delta p$ -bereik 15÷200 kPa:

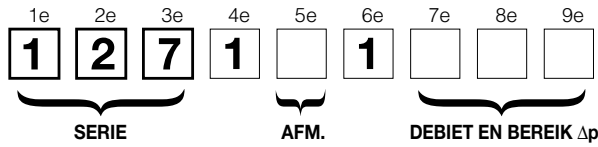
$$\Delta p_{\text{vraag}} = \Delta p_{\text{Autoflow}} = 15 \text{ kPa}$$

$$\text{Opvoerdruk pomp } H = \Delta p_{\text{circuit}} + \Delta p_{\text{vraag}}$$

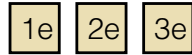
## Codering voor AUTOFLOW® serie 127

Voor een juiste identificatie van het toestel dient in de tabel te worden vermeld: de serie, de diameter, het debiet en het bereik  $\Delta p$ .

Volledige code



**SERIE**



De eerste drie cijfers geven de serie aan:

127 Debietregelaar AUTOFLOW®

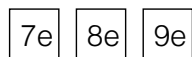
**DIAMETER**



Het vijfde cijfer geeft de diameter aan:

Diameter	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Cijfer	4	5	6	7	8	9

**DEBIET EN BEREIK  $\Delta p$**



De laatste drie cijfers geven de beschikbare debietwaarden aan

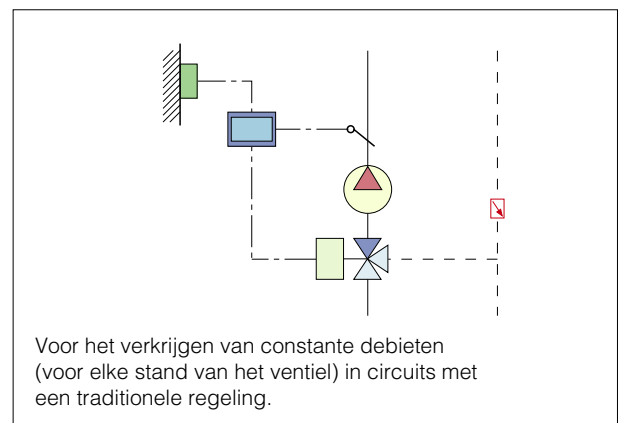
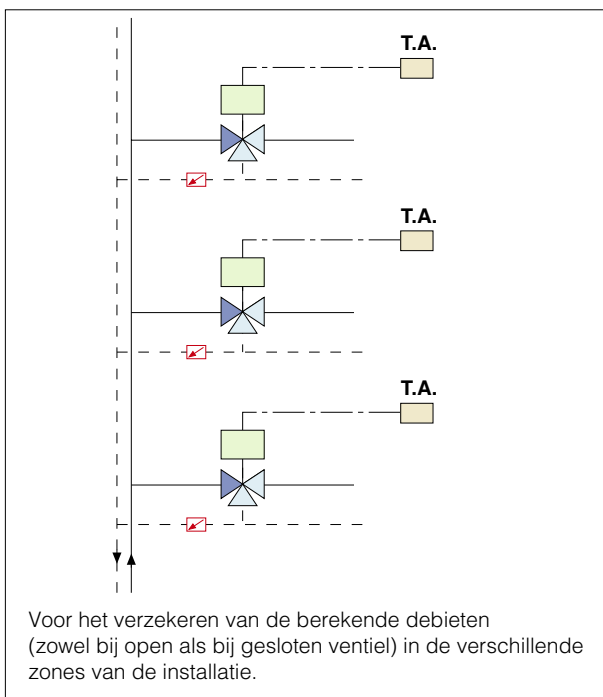
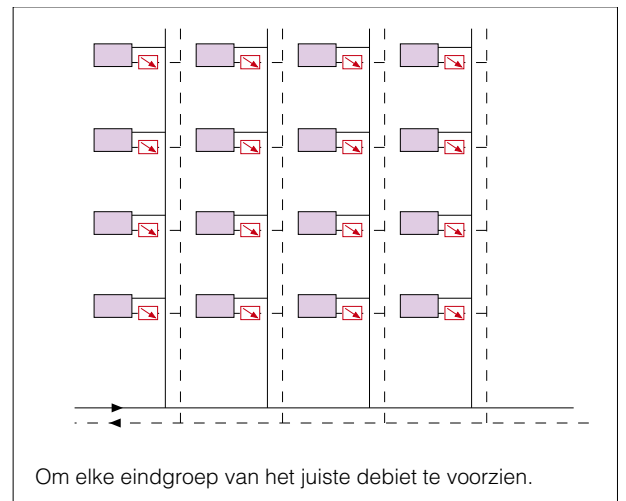
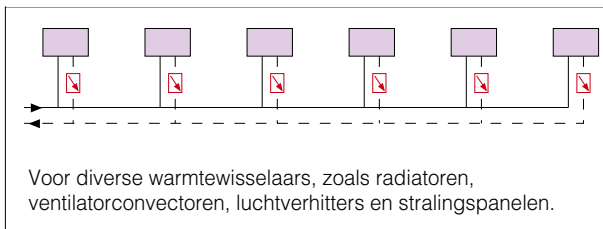
### met bereik $\Delta p$ 15÷200 kPa

m³/h	cijfer	m³/h	cijfer	m³/h	cijfer	m³/h	cijfer	m³/h	cijfer	m³/h	cijfer
0,085	M08	0,40	M40	1,20	1M2	2,75	2M7	4,50	4M5	7,50	7M5
0,12	M12	0,50	M50	1,40	1M4	3,00	3M0	4,75	4M7	8,00	8M0
0,15	M15	0,60	M60	1,60	1M6	3,25	3M2	5,00	5M0	8,50	8M5
0,20	M20	0,70	M70	1,80	1M8	3,50	3M5	5,50	5M5	9,00	9M0
0,25	M25	0,80	M80	2,00	2M0	3,75	3M7	6,00	6M0	9,50	9M5
0,30	M30	0,90	M90	2,25	2M2	4,00	4M0	6,50	6M5	10,0	10M
0,35	M35	1,00	1M0	2,50	2M5	4,25	4M2	7,00	7M0	11,0	11M

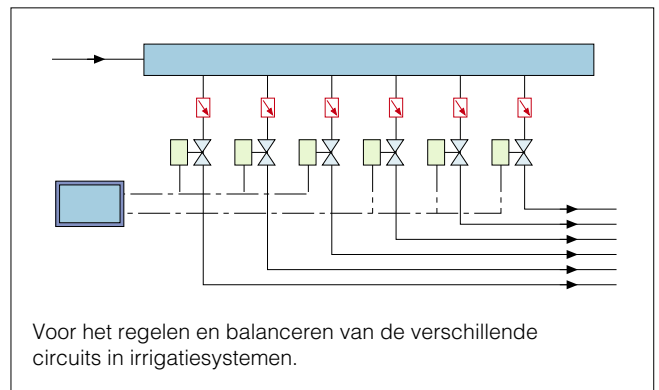
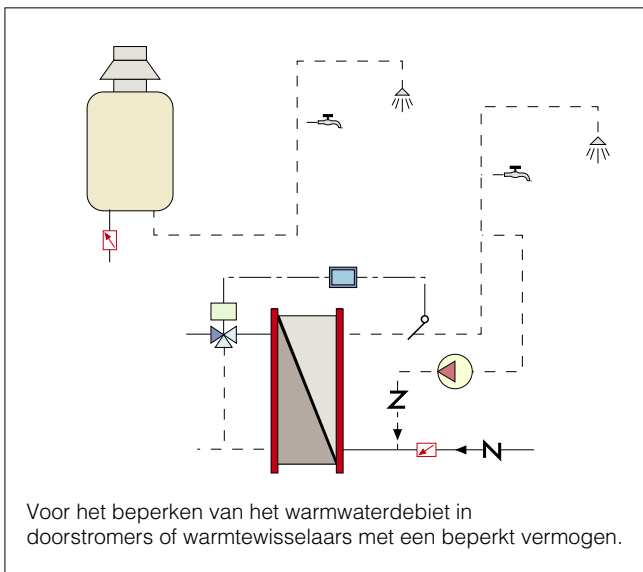
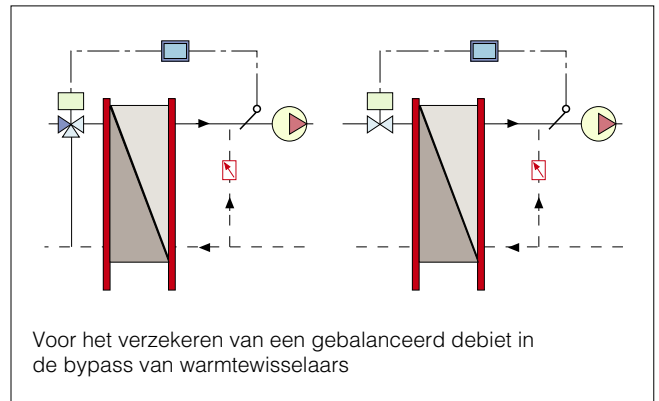
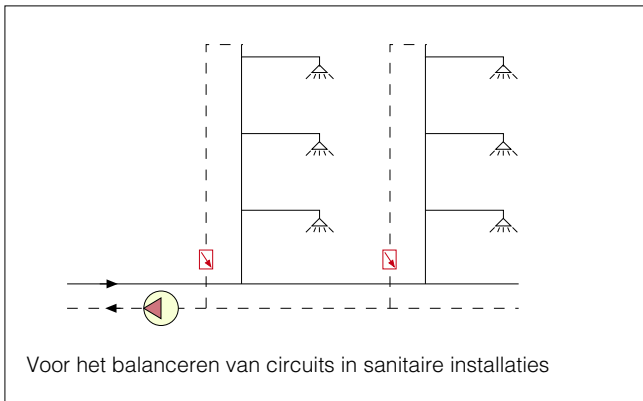
## Toepassingen van de AUTOFLOW®

### Installatie van de AUTOFLOW®

Bij klimaatregelinstantaties moeten de AUTOFLOW®-toestellen bij voorkeur op de retourleiding van het circuit worden geïnstalleerd. Hieronder vindt u voorbeelden van veelvoorkomende installaties.



## Toepassingen van de AUTOFLOW® ( )



Voor meer gedetailleerde informatie wordt aangeraden toepassingsschema's nr. 4301, 4302 en 4303 en de technische folder "De dynamische balancerings van watercircuits" te raadplegen.

### TEKST VOOR LASTENBOEK

#### Serie 127

Compacte automatische debietregelaar, AUTOFLOW®. Aansluitingen 1/2" (van 1/2" tot 2") F x F. Lichaam van messing. Patroon van hoogwaardig polymeer (1 1/2" en 2" van hoogwaardig polymeer en roestvrij staal). Roestvrijstalen veer. Afdichtingen van EPDM. Vloeistof water en glycoloplossingen. Max. glycolpercentage: 50%. Max. bedrijfsdruk 16 bar. Bereik bedrijfstemperatuur 0÷100°C. Bereik  $\Delta p$  15÷200 kPa. Beschikbare debieten: 0,085÷11 m³/h. Nauwkeurigheid ±10%.

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