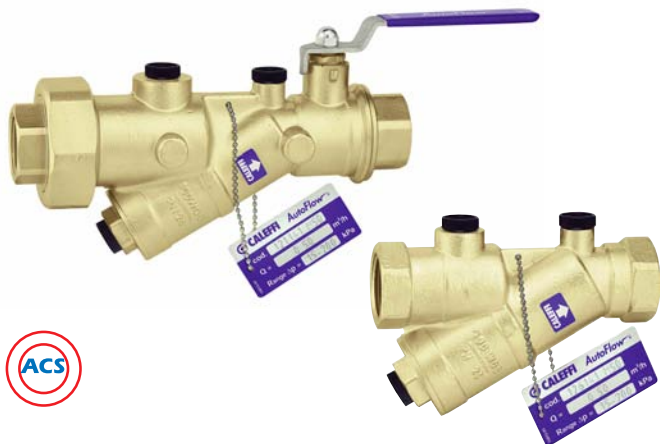


# Automatische debietregelaars met patroon van hoogwaardig polymeer

serie 121 - 126



## AutoFlow®



### Werking

De AUTOFLOW®-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.

In deze bijzondere serie zijn de toestellen uitgerust met een innovatief en exclusief regelement van hoogwaardig polymeer voor gebruik in klimaatregelings- en sanitaire waterinstallaties.

Met deze nieuwe regelaar zijn de toestellen geruisloos, nauwkeurig, ongevoelig voor kalkaanslag en duurzaam.

De toestellen zijn beschikbaar met of zonder kogelafsluiter.

Patentaanvraag Nr. MI2004A001549.

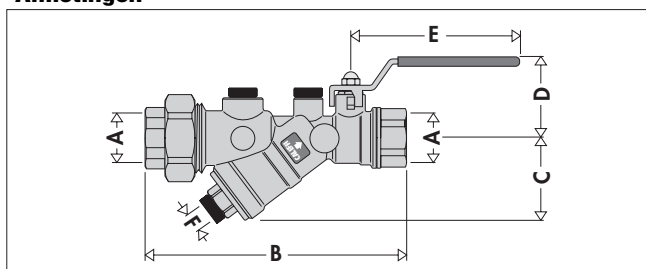
### Productassortiment

Serie 121 Automatische debietregelaar met patroon van hoogwaardig polymeer en kogelafsluiter \_\_\_\_\_ maten 1/2", 3/4", 1" en 1 1/4"  
 Serie 126 Automatische debietregelaar met patroon van polymeer \_\_\_\_\_ maten 1/2", 3/4", 1" en 1 1/4"

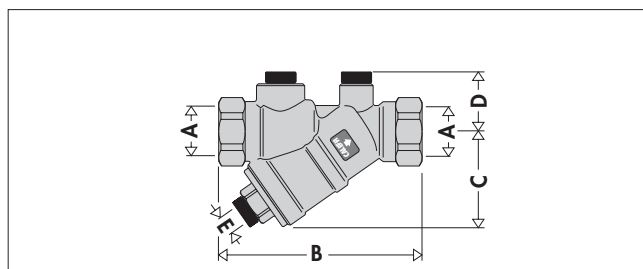
### Technische gegevens

serie	121	126
<b>Materialen</b> Lichaam: AUTOFLOW®-patroon: Veer: Afdichtingselementen: Kogel: Kogelzitting: Dichting regelstang: Hendel: Doppen meetadapters:	messing EN 12165 CW617N hoogwaardig polymeer roestvrij staal EPDM messing EN 12165 CW614N, verchroomd PTFE PTFE speciaal verzinkt staal PA66G30	messing EN 12165 CW617N hoogwaardig polymeer roestvrij staal EPDM - - - - PA66G30
<b>Prestaties</b> Vloeistof: Maximaal glycolpercentage: Maximale werkingsdruk: Bedrijfstemperatuurbereik: $\Delta p$ -bereik: Debieten: Nauwkeurigheid:	water, glycoloplossingen 50% 16 bar 0÷100°C 15÷200 kPa 0,12÷5,0 m³/h ±10%	water, glycoloplossingen 50% 16 bar 0÷100°C 15÷200 kPa 0,12÷5,0 m³/h ±10%
<b>Aansluitingen</b>	1/2"÷1 1/4" F met staartstuk x F	1/2"÷1 1/4" F
<b>Aansluitingen meetadapters</b>	1/4" F	1/4" F

### Afmetingen



Code	A	B	C	D	E	F	Gewicht (kg)
121 141 ...	1/2"	156,5	52,5	50	100	1/4"	1,00
121 151 ...	3/4"	159,5	52,5	50	100	1/4"	1,00
121 161 ...	1"	218,5	68	66	120	1/2"	1,85
121 171 ...	1 1/4"	220,5	68	66	120	1/2"	1,87



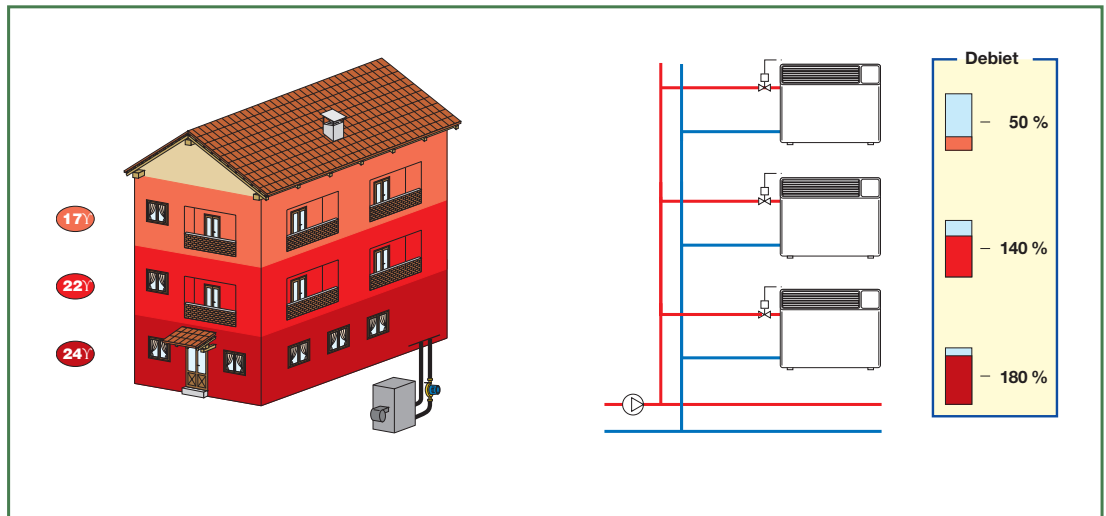
Code	A	B	C	D	E	Gewicht (kg)
126 141 ...	1/2"	101	52,5	30	1/4"	0,45
126 151 ...	3/4"	106	52,5	30	1/4"	0,48
126 161 ...	1"	140,5	102	33,5	1/2"	1,36
126 171 ...	1 1/4"	148	102	33,5	1/2"	1,24

## Balanceren van de circuits

Hedendaagse klimaatregelingsinstallatie dienen aan een aantal fundamentele eisen te voldoen nl. 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.

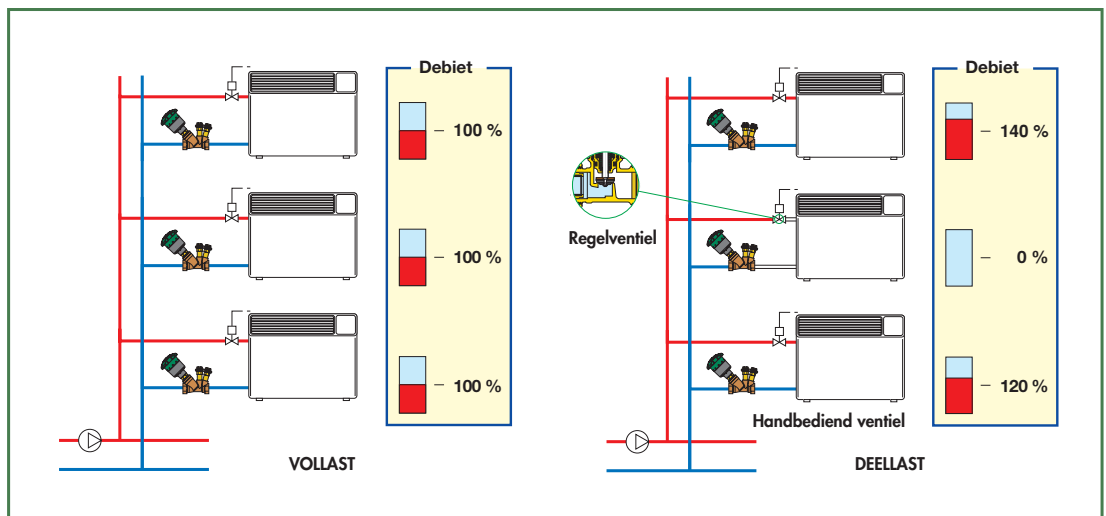
### Niet-gebalanceerd circuit

Bij een niet-gebalanceerd circuit creëert de hydraulische onbalans ongelijke temperaturen tussen de eindgroepen met problemen voor het thermische comfort en een hoger energieverbruik.



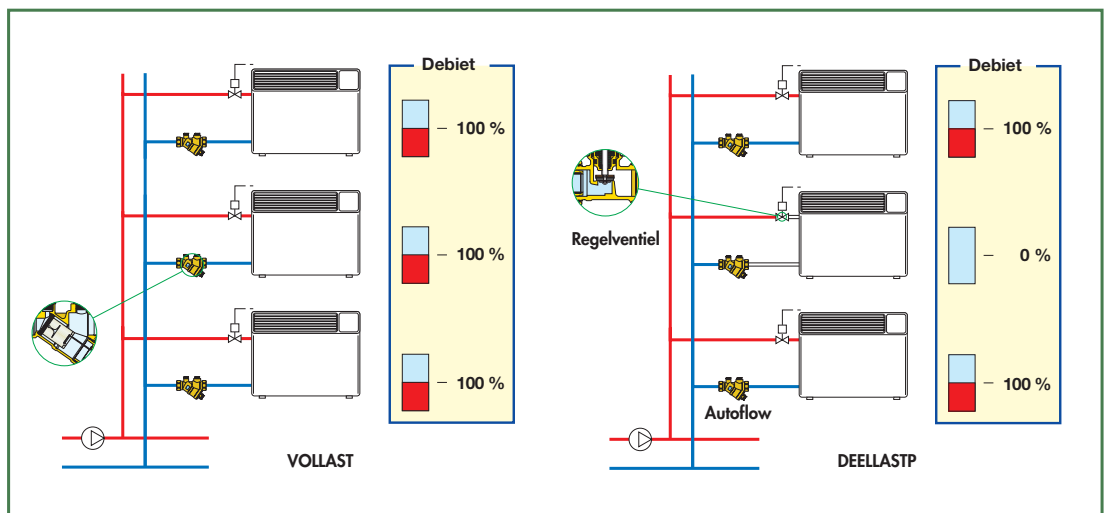
### Balanceren van de circuits met handbediende ventielen

Traditioneel worden hydraulische circuits gebalanceerd met behulp van handbediende regelventielen. Met deze statische toestellen zijn deze circuits moeilijk goed te balanceren en doen zich werkingslimieten voor bij een gedeeltelijke sluiting door de regelventielen. 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.

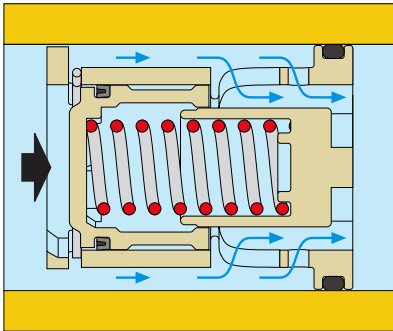
Hiervoor verwijzen we naar het  $\Delta p$  - debiet-diagram en naar een basisschema die de werking en het verloop van de variabelen weergeven.

## Werkingsprincipe

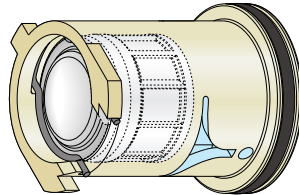
Het regелеlement van deze toestellen bestaat uit een zuiger en een cilinder, die voor de doorvoer van de vloeistof zijopeningen bevat die deels vaste afmetingen en deels variabele afmetingen hebben. Deze openingen worden gecontroleerd door de zuigerbeweging, waarop de kracht van de vloeistof drukt. De vloeistofdruk op de zuiger wordt tegengewerkt 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.

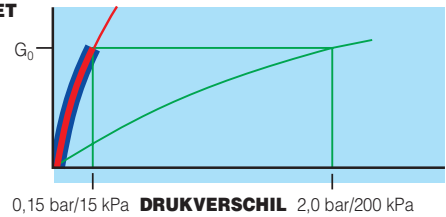
### Onder het werkingsgebied



In dit val 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 regelaar en dus hangt het debiet dat door de AUTOFLOW® stroomt alleen van het drukverschil af.

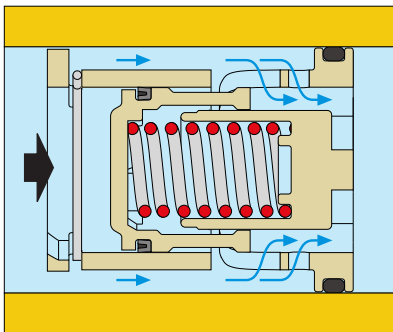


#### DEBIET

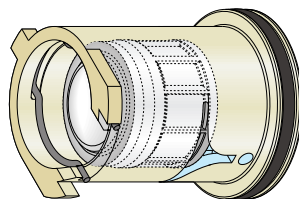


$$Kv_{0,01} = 0,258 \cdot G_0 \quad \text{Bereik } \Delta p \text{ 15v200 kPa waarbij } G_0 = \text{nominaal debiet}$$

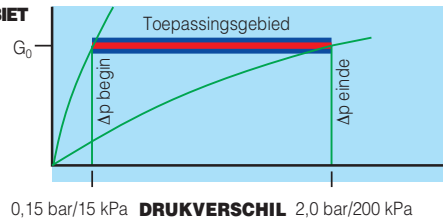
### Binnen het werkingsgebied



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 waarvoor de AUTOFLOW® is ingesteld mogelijk maakt.

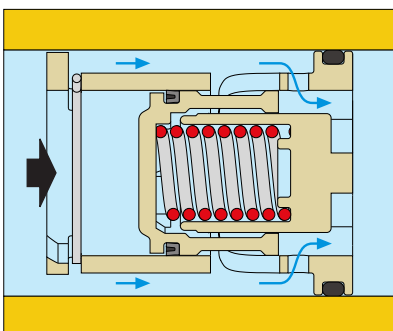


#### DEBIET

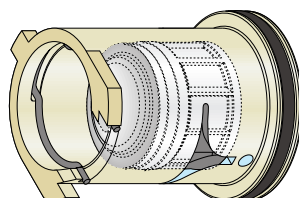


$$0,15 \text{ bar/15 kPa} \quad \text{Drukverschil} \quad 2,0 \text{ bar/200 kPa}$$

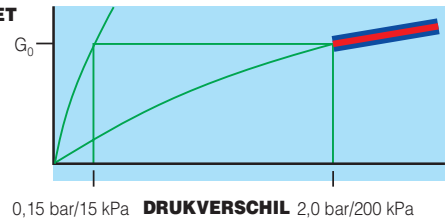
### Buiten het werkingsgebied



In dit bereik 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 regelaar. Het debiet dat door de AUTOFLOW® stroomt is dus alleen afhankelijk van het drukverschil.



#### DEBIET



$$Kv_{0,01} = 0,070 \cdot G_0 \quad \text{Bereik } \Delta p \text{ 15v200 kPa waarbij } G_0 = \text{nominaal debiet}$$

## Constructiekenmerken

### Nieuwe regelaar van polymeer

Het regelelement van het debiet (1) bestaat volledig uit hoogwaardige polymeer dat speciaal is gekozen voor gebruik in klimaatregelings- en sanitaire 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 die in de circuits 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 hoge geruisloosheid tijdens de werking van het toestel.

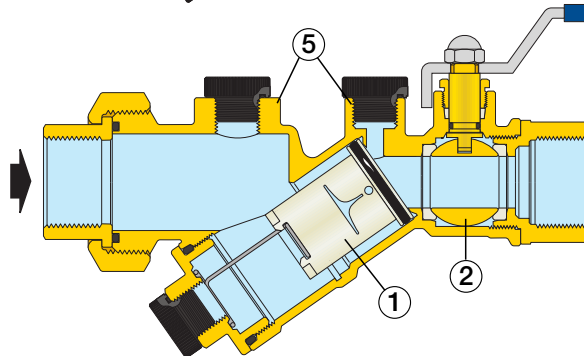
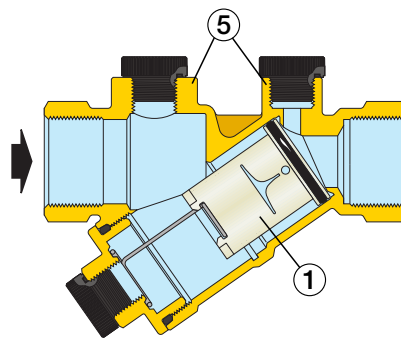
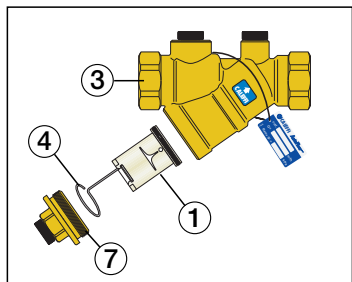
Hierdoor kan hij zowel op de aftakkingen van de zones als rechtstreeks op de eindgroepen van de circuits geplaatst worden.

### Kogelafsluiter

De kogelafsluiter (2) is beveiligd tegen losgaan en is voorzien van een hefboomhendel met een met vinyl bekleed handvat. Indien de leidingen voorzien zijn van isolatie, kan de hefboomhendel vervangen worden door de bedieningshefboom serie 117.

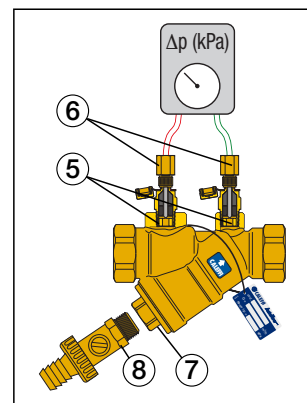
### Vervangbaar patroon

Het interne element is een monoblokpatroon (1), zodat het bij eventuele controle of vervanging gemakkelijk uit het lichaam (3) verwijderd kan worden. Het is voorzien van een speciaal automatisch bevestigingssysteem met metalen draad en inzetting (4) voor een veilige en snelle plaatsing zonder hulp van gereedschappen.



### Aansluitingen van het toestel

Het lichaam van het AUTOFLOW®-toestel is voorzien van aansluitingen (5) voor de meetadapters (6), die nuttig zijn om de werking in het werkbereik te controleren. Bovendien heeft de dop met de patroon (7) een aansluiting voor het mogelijke gebruik van een aftapventiel van het circuit (8).



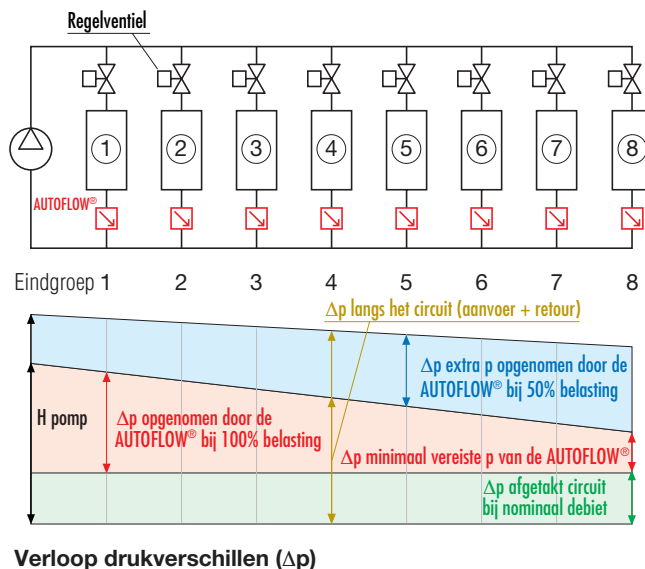
## Dimensioneren van het circuit met AUTOFLOW®

Het circuit waarin het AUTOFLOW®-toestel is geplaatst kan erg eenvoudig worden gedimensioneerd. Zoals de diagrammen hiernaast laten zien wordt voor de keuze van de pomp het drukverlies berekend door het hydraulisch meest ongunstige circuit als uitgangspunt te nemen en er het door de AUTOFLOW® minimaal vereiste drukverschil bij op te tellen. In het voorbeeld hebben de circuits hetzelfde nominale debiet.

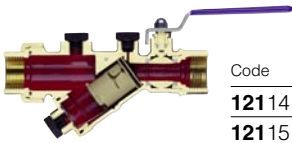
De AUTOFLOW®-toestellen op de tussenliggende circuits nemen automatisch het te hoge drukverschil weg om het bijbehorende nominale debiet te garanderen.

Bij een wijziging van de openings- of sluitingscondities van de regelventielen stelt de AUTOFLOW® zich dynamisch opnieuw in om het nominale debiet te behouden (50% belasting = circuits 3, 5, 7, 8 gesloten).

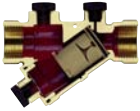
Voor gedetailleerde aanwijzingen over de dimensionering van een installatie met AUTOFLOW® wordt aanbevolen het 2e deel van de 'Quaderni Caleffi' en de technische uitgave "Dynamisch balanceren van waterverwarmingscircuits" te raadplegen. Hier vindt u de theoretische berekeningen, numerieke voorbeelden en opmerkingen met betrekking tot mogelijke toepassing van bovengenoemde toestellen op de circuits.



## Debiettabellen



Code	Kv <sub>0,01</sub> (l/h)	Δp bedrijfsminimum (Pa)	Δp-bereik (kPa)	Debeten (m³/h)
<b>121</b> 141 ●●●	690	15	15÷200	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
<b>121</b> 151 ●●●	773	15	15÷200	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; 1,6
<b>121</b> 161 ●●●	1.800	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; 5,00
<b>121</b> 171 ●●●	1.850	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; 5,00



Code	Kv <sub>0,01</sub> (l/h)	Δp bedrijfsmimum (kPa)	Δp-bereik (kPa)	Debeten (m³/h)
<b>126</b> 141 ●●●	669	15	15÷200	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
<b>126</b> 151 ●●●	758	15	15÷200	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; 1,6
<b>126</b> 161 ●●●	1.400	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; 5,00
<b>126</b> 171 ●●●	1.450	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; 5,00

### Minimaal vereist drukverschil

Wordt gegeven door de som van twee grootheden:

1. het Δp bedrijfsminimum van de patroon AUTOFLOW®
2. de vereiste Δp voor de doorgang van het nominale debiet door het ventiellichaam. Deze waarde kan bepaald worden met behulp van de bovenstaande Kv<sub>0,01</sub>-waarden die enkel betrekking hebben op het lichaam

### Voorbeeld

AUTOFLOW® serie 126 afmeting 1" met debiet G<sub>0</sub> = 1200 l/h en Δp-bereik 15÷200 kPa:

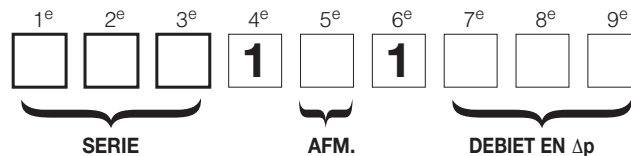
$$\text{vereiste } \Delta p = \Delta p_{\text{Autoflow}} + \Delta p_{\text{lichaam}} = 15 + (G_0 / Kv_{0,01})^2 = 15 + (1200 / 1400)^2 = 15,7 \text{ kPa}$$

$$\text{Opvoerhoogte pomp } H = \Delta p_{\text{circuit}} + \text{vereiste } \Delta p = \Delta p_{\text{circuit}} + 15,7 \text{ kPa}$$

## Codering voor AUTOFLOW® serie 121 - 126

Voor een correcte identificatie van het toestel moet de tabel volledig worden ingevuld met de volgende gegevens: de serie, de afmeting, het debiet en het Δp-bereik

Volledige code:



### SERIE

1 <sup>e</sup>	2 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>
----------------	----------------	----------------

De eerste drie cijfers geven de serie aan:

121	AUTOFLOW® - debietregelaar en kogelafsluiter
126	AUTOFLOW® - debietregelaar

### AFMETING

5 <sup>e</sup>
----------------

Het vijfde cijfer geeft de maat aan:

Afmeting	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
Cijfers	4	5	6	7

### DEBIET EN Δp

7 <sup>e</sup>	8 <sup>e</sup>	9 <sup>e</sup>
----------------	----------------	----------------

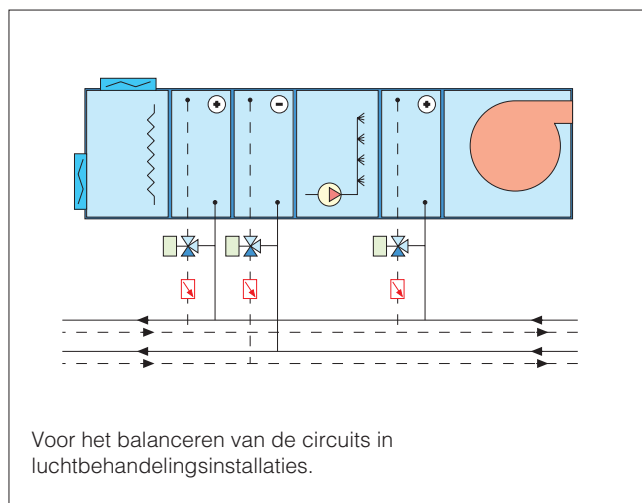
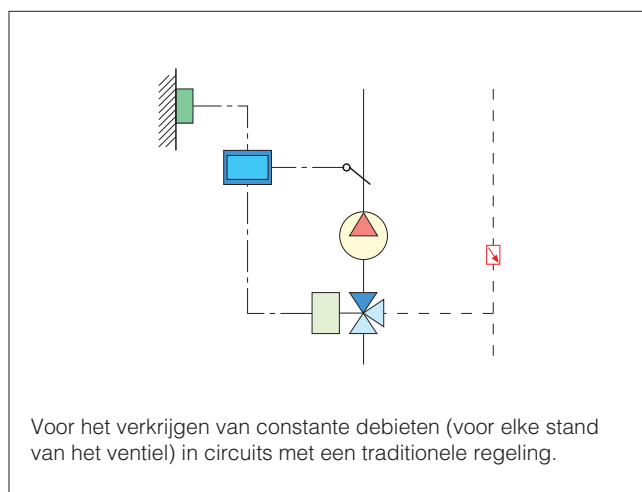
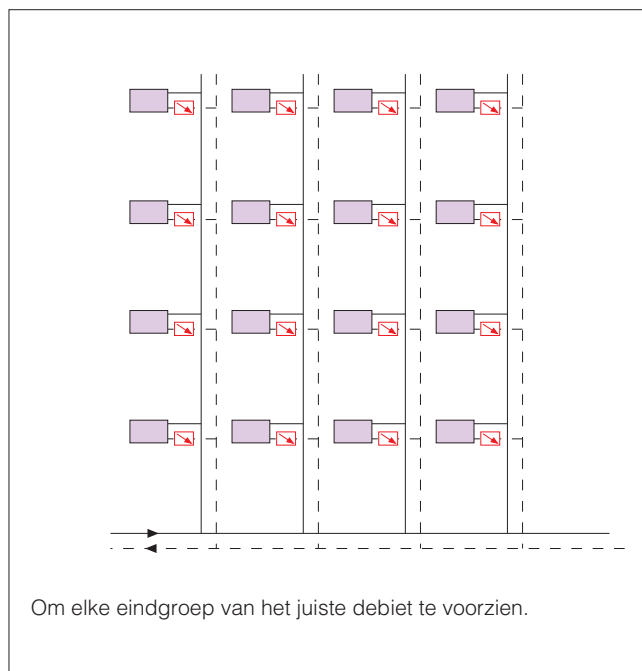
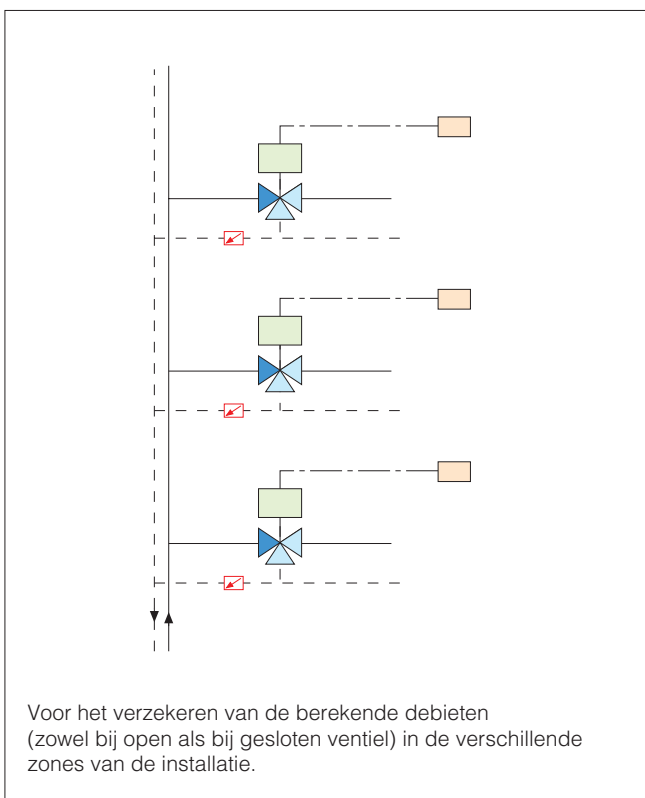
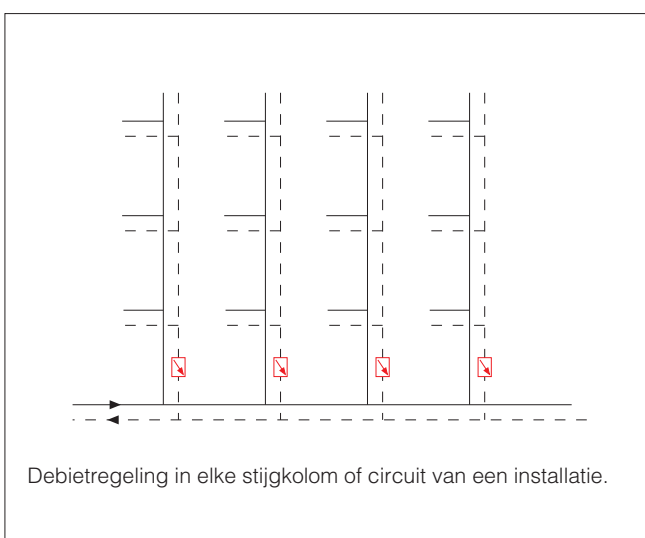
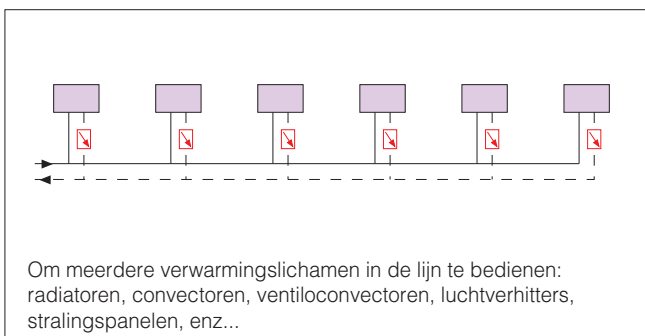
De laatste drie cijfers geven de beschikbare debietwaarden aan.

met bereik Δp 15÷200 kPa											
m³/h	Cijfer	m³/h	Cijfer	m³/h	Cijfer	m³/h	Cijfer	m³/h	Cijfer	m³/h	Cijfer
0,12	M12	0,35	M35	0,80	M80	1,60	1M6	2,75	2M7	4,00	4M0
0,15	M15	0,40	M40	0,90	M90	1,80	1M8	3,00	3M0	4,25	4M2
0,20	M20	0,50	M50	1,00	1M0	2,00	2M0	3,25	3M2	4,50	4M5
0,25	M25	0,60	M60	1,20	1M2	2,25	2M2	3,50	3M5	4,75	4M7
0,30	M30	0,70	M70	1,40	1M4	2,50	2M5	3,75	3M7	5,00	5M0

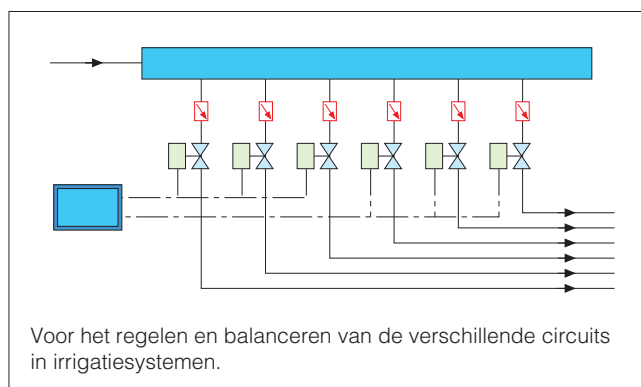
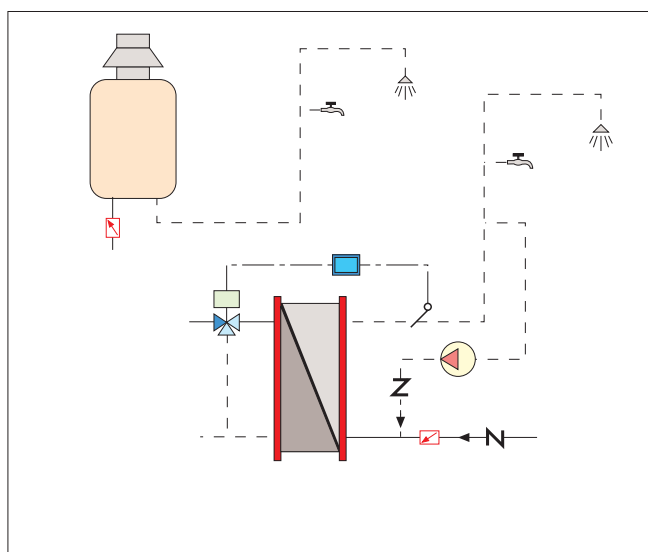
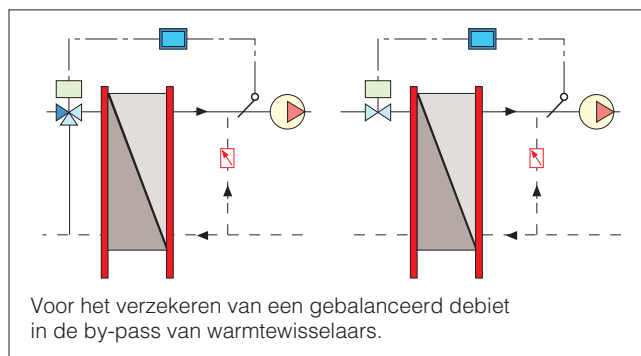
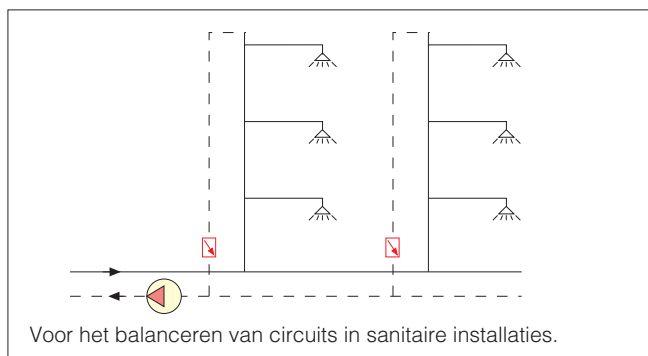
## Toepassingen van de AUTOFLOW® ( )

### AUTOFLOW®-installatie

Bij klimaatregelingsinstallaties moeten de AUTOFLOW®-toestellen bij voorkeur op de retourleiding van het circuit worden geïnstalleerd. Hieronder volgen enkele typische installatievoorbeelden.



## Toepassingen van de AUTOFLOW® ( )

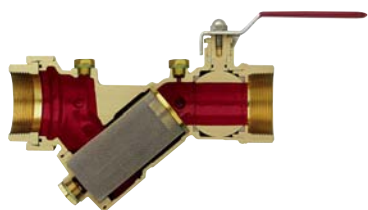


Raadpleeg voor meer informatie de toepassingskaarten nr. 04301, 04302 en 04303 en de technische uitgave "Dynamisch balanceren van waterverwarmingssystemen".

## Toebehoren

### 120 FILTER-uitvoering

Combinatie van filter en kogelafsluiter.



Lichaam van messing.  
Roestvrijstalen filterpatroon.  
Max. werkingsdruk:  
Temperatuurbereik:  
Maasopening filter Ø:

25 bar  
0 ÷ 110°C  
1/2" ÷ 1 1/4": 0,87 mm

Geschikt voor aansluiting drukaansluitingen en aftapklep.

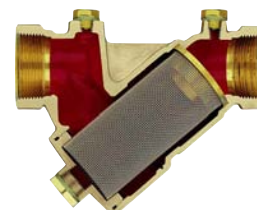
Code		Kv <sub>0,01</sub> (l/h)
120141 000	1/2"	687
120151 000	3/4"	725
120161 000	1"	1.665
120171 000	1 1/4"	1.723

#### Drukverliezen

- De aangegeven waarden van Kv<sub>0,01</sub> verwijzen naar het lichaam met filter.

### 125 FILTER-uitvoering

Y-filter.



Lichaam van messing.  
Roestvrijstalen filterpatroon.  
Max. werkingsdruk:  
Temperatuurbereik:  
Maasopening filter Ø:

25 bar  
-20 ÷ 110°C  
1/2" ÷ 1 1/4": 0,87 mm

Geschikt voor aansluiting drukaansluitingen en aftapklep.

Code		Kv <sub>0,01</sub> (l/h)
125141 000	1/2"	688
125151 000	3/4"	705
125161 000	1"	1.410
125171 000	1 1/4"	1.494

#### Drukverliezen

- De aangegeven waarden van Kv<sub>0,01</sub> verwijzen naar het lichaam met filter.



## 130 FLOMET

Elektronische debiet- en drukverschilmeter. Geleverd compleet met afsluiters en koppelingen. Voor controle van het functioneren van de AUTOFLOW®-toestellen binnen het werkingsgebied. Ook te gebruiken voor het meten van het debiet van de strangregelventielen serie 131, 135 en het aansluitstuk serie 683. Meetbereik: 0,05÷200 kPa. Max.drukverschil: 250 kPa.

Code

130000 Elektrische voeding 230 V (ac)

130001 Met batterij



## 117

Kunststof bedieningshefboom voor kogelafsluiter met dubbele functie:

- open-dicht-bediening van de afsluiter, ook mogelijk indien deze geïsoleerd is, dankzij de verlengde spindel;
- geheugen van de openingsstand d.m.v. een keuzeschakelaar en mechanische blokkering.

Dit kan nuttig zijn wanneer men een bepaald drukverlies wil creëren en deze ook wil handhaven na een volgend sluiten en openen van de afsluiter.

Code Toepassing

117000 Serie 120, 121 - 1/2", 3/4"

117001 Serie 120, 121 - 1", 1 1/4"



## 100

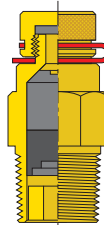
brochure 01041

Koppel meetadapters voor druk- en temperatuurmeting met snelkoppeling. Het meten is snel en nauwkeurig dankzij hun bijzondere constructie die bovendien een perfecte hydraulische afdichting verzekert. Geschikt voor:

- de controle van het werkingsgebied van de AUTOFLOW®;
  - het controleren van de mate van verstopping van het filter;
  - beoordeling van de thermische opbrengst van de eindgroepen.
- Bevestigingsclip van de dop is beschikbaar in de kleuren:

- - **Rood** voor stroomopwaartse drukname.
- - **Groen**: voor stroomafwaartse drukname.

Lichaam van messing.  
Dichtingen van EPDM.  
Temperatuurbereik: -5÷130°C.  
Max. werkingsdruk: 30 bar.



Code

100000 1/4"



## 100

Koppel snelkoppelingen voor de aansluiting van de meetadapters op de meetinstrumenten. Schroefdraadaansluiting met binnendraad 1/4". Max. werkingsdruk: 10 bar. Max. werktemperatuur: 110°C.

Code

100010 1/4"



## 538

Aftapkraan met slangaansluiting. Max. werkingsdruk: 10 bar. Max. werktemperatuur: 110°C.

Code

538201 1/4"

538400 1/2"

## TEKST VOOR LASTENBOEK

### Serie 121

Combinatie van automatische debietregelaar en kogelklep, AUTOFLOW®. Aansluitingen 1/2" (3/4", 1" en 1 1/4") F met staartstuk x F. Lichaam van messing. Patroon van hoogwaardig polymeer. Roestvrijstalen veer. Dichtingen van EPDM. Kogel van verchroomd messing. Behuizing kogel en dichting stang in PTFE. Verzinkt stalen hendel. Doppen meetadapters van PA66G30. Vloeistof water en glycoloplossingen. Maximaal glycolpercentage 50%. Maximale werkingsdruk 16 bar. Temperatuurbereik 0÷100°C. Nauwkeurigheid ±10%. Δp-bereik 15÷200 kPa. Beschikbare debieten: 0,12÷5,0 m³/h.

### Serie 126

Automatische debietregelaar, AUTOFLOW®. Aansluitingen 1/2" (3/4", 1" en 1 1/4") F x F. Lichaam van messing. Patroon van hoogwaardig polymeer. Roestvrijstalen veer. Dichtingen van EPDM. Doppen meetadapters van PA66G30. Vloeistof water en glycoloplossingen. Maximaal glycolpercentage 50%. Maximale werkingsdruk 16 bar. Temperatuurbereik 0÷100°C. Nauwkeurigheid ±10%. Δp-bereik 15÷200 kPa. Beschikbare debieten: 0,12÷5,0 m³/h.

*Wij behouden ons het recht voor te 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 · info@caleffi.nl · www.caleffi.be · info@caleffi.be ·