Dynamische thermostatische ventielen DYNAMICAL®

serie 230-231-232-233-234-237

01330/17 NL



Functie

Het DYNAMICAL®-ventiel maakt een automatische dynamische inregeling en een drukonafhankelijke instelling van de warmtegeleidende vloeistof in radiatoren van tweepijpsverwarmingsinstallaties mogelijk.
In combinatie met een thermostatische, elektronische of elektrothermische kop verenigt dit toestel verschillende functies in één component.

Door dynamische thermostatische ventielen in combinatie met thermostatische radiatorkoppen te gebruiken kan de omgevingstemperatuur in de ruimte waarin ze geïnstalleerd zijn automatisch constant op de ingestelde waarde worden gehouden en wordt tegelijk een reële energiebesparing gegarandeerd.

Naslagdocumentatie

Brochure 01009 Thermostatische radiatorkop. Serie 200
Brochure 01042 Elektrothermische radiatorkop. Serie 656.
Brochure 01241 Thermostatische radiatorkop. Serie 204
Brochure 01263 Elektronisch thermisch regelsysteem. Serie 210

Productassortiment

RADIATORVENTIELEN:

Voor stalen buis:

Serie 230	Dynamisch thermostatisch radiatorventiel. Haakse uitvoering	maten 3/8", 1/2" en 3/4" (*)
Serie 231	Dynamisch thermostatisch radiatorventiel. Rechte uitvoering	maten 3/8", 1/2" en 3/4" (*)
Serie 234	Dynamisch thermostatisch radiatorventiel. Haaks verkeerd	maten 3/8", 1/2"

Voor koperbuizen, enkelvoudige en gelaagde kunststof buizen:

Serie 232	Dynamisch thermostatisch radiatorventiel. Haakse uitvoering	maten 3/8", 1/2" radiator x 23 p.1,5 buis
Serie 233	Dynamisch thermostatisch radiatorventiel. Rechte uitvoering	maten 3/8", 1/2" radiator x 23 p.1,5 buis
Serie 237	Dynamisch thermostatisch radiatorventiel. Haaks verkeerd	maten 3/8", 1/2" radiator x 23 p.1,5 buis

THERMOSTATISCHE EN ELEKTROTHERMISCHE RADIATORKOPPEN:

Code 204000	Thermostatische radiatorkop met ingebouwde vloeistofvoeler	regelschaal 0÷5 hetgeen overeenstemt met een temperatuurbereik van 7÷28°C
Code 204100	Thermostatische radiatorkop met vloeistofvoeler op afstand	regelschaal 0÷5 hetgeen overeenstemt met een temperatuurbereik van 7÷28°C
Serie 200	Thermostatische radiatorkop met ingebouwde vloeistofvoeler	regelschaal 0÷5 hetgeen overeenstemt met een temperatuurbereik van 7÷28°C
Serie 201	Thermostatische radiatorkop met vloeistofvoeler op afstand	regelschaal 0÷5 hetgeen overeenstemt met een temperatuurbereik van 7÷28°C
Serie 202	Thermostatische radiatorkop met temperatuuraanwijzer	regelschaal 0÷5 hetgeen overeenstemt met een temperatuurbereik van 7÷28°C
Serie 656.	Elektrothermische radiatorkop	

** 3/4" met staartstuk zonder dichting*

Technische specificaties radiatorventielen

Materiaal

Lichaam:	messing EN 12165 CW617N, verchroomd
Regelstang afsluitklep:	roestvrij staal
Hydraulische afdichtingen:	EPDM
Bedieningsknop:	ABS (PANTONE 356C)

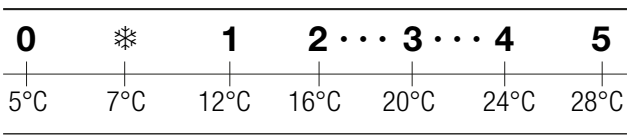
Prestaties

Vloeistof:	water, glycoloplossingen
Maximaal glycolpercentage:	30%
Maximaal drukverschil met gemonteerde knop/actuator:	1,5 bar
Max. bedrijfsdruk:	10 bar
Nominaal werkingsbereik Δp:	(reg. 1-4) 10÷150 kPa (reg. 5-6) 15÷150 kPa
Regelbereik van het debiet:	20÷120 l/h
Temperatuurbereik geleidingsvloeistof:	5 tot 95°C
Fabrieksinstelling:	stand 6

Technische gegevens knoppen serie 200/201/202/204

Regelbereik:	❄÷5
Regelbereik temperatuur:	7 tot 28°C
Werking vorstbeveiliging:	7°C
Max. omgevingstemperatuur:	50°C
Lengte van capillaire buis serie 201 en art.204100:	2 m
Indicator omgevingstemperatuur serie 202:	16 tot 26°C

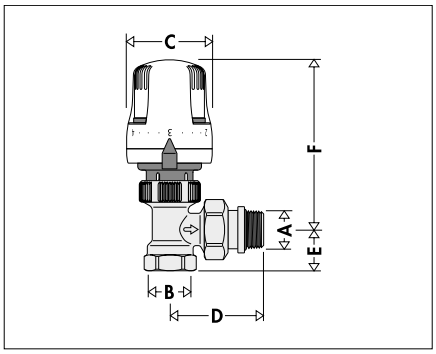
Regelbereik koppen serie 200/201/202/204



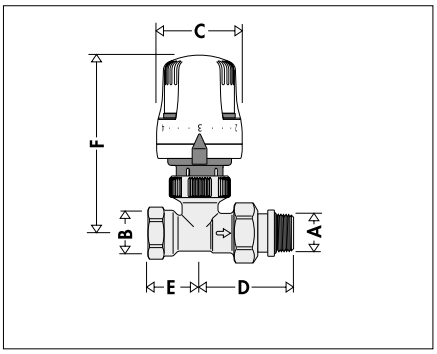
Technische gegevens knoppen serie 656.

Normaal gesloten	
Voeding:	230 V (ac) of 24 V (ac)/(dc)
Nominaal opgenomen vermogen:	3 W
Beschermingsgraad:	IP 44 (in verticale stand)
Voedingskabel:	80 cm

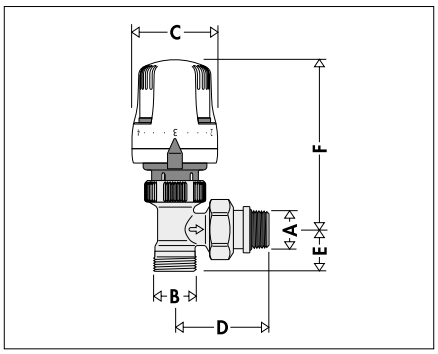
Afmetingen



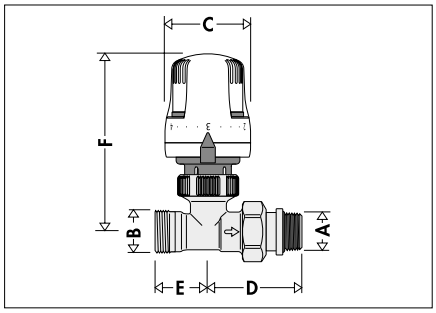
Code	A	B	C	D	E	F
230302 + **200**001	3/8"	3/8"	48	48	20	103
230402 + **200**001	1/2"	1/2"	48	52,5	23	103
230500 + **200**001	3/4"	3/4"	48	62	26	103



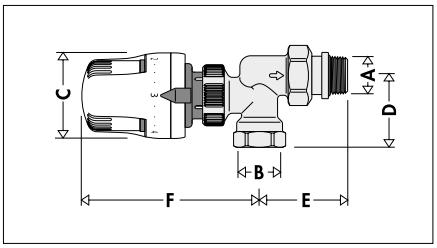
Code	A	B	C	D	E	F
231302 + **200**001	3/8"	3/8"	48	48	26	106
231402 + **200**001	1/2"	1/2"	48	52,5	29	106
231500 + **200**001	3/4"	3/4"	48	62	35	106



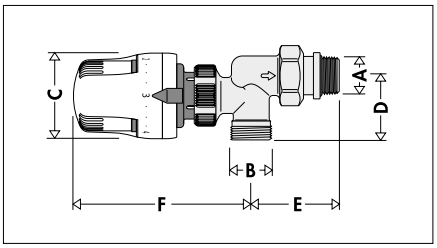
Code	A	B	C	D	E	F
232302 + **200**001	3/8"	23 p.1,5	48	48	17,5	103
232402 + **200**001	1/2"	23 p.1,5	48	52,5	20,5	103



Code	A	B	C	D	E	F
233302 + **200**001	3/8"	23 p.1,5	48	48	21	106
233402 + **200**001	1/2"	23 p.1,5	48	52,5	24	106



Code	A	B	C	D	E	F
234302 + **200**001	3/8"	3/8"	48	40	46	106
234402 + **200**001	1/2"	1/2"	48	40	51	106



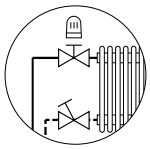
Code	A	B	C	D	E	F
237302 + **200**001	3/8"	23 p.1,5	48	37	46	106
237402 + **200**001	1/2"	23 p.1,5	48	37	51	106

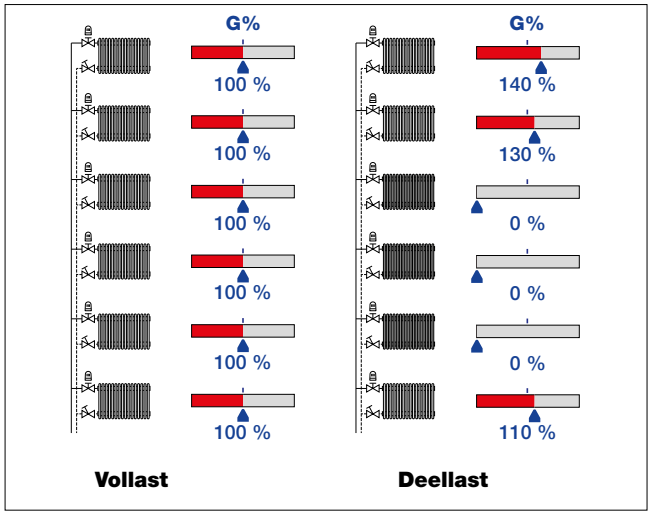
Installaties inregelen

De waterverwarmingscircuits van klimaatregelingsinstallaties moeten worden ingeregeld, d.w.z. dat ze het ontwerpdebiet van de warmtegeleidende vloeistof op elk punt moeten garanderen. Afhankelijk van het type installatie, de geplaatste apparaten en het type regeling dat men wil uitvoeren, zijn specifieke inregelingssystemen nodig.

Statisch inregelen

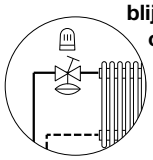
De statische toestellen zijn traditionele handmatige toestellen die geschikt zijn voor circuits met een constant debiet of met weinig veranderingen van de belasting.
Met statische toestellen is het moeilijk om de circuits perfect in te regelen en bij deellast zal het debiet van de geopende circuits niet op de nominale waarde gehandhaafd blijven.

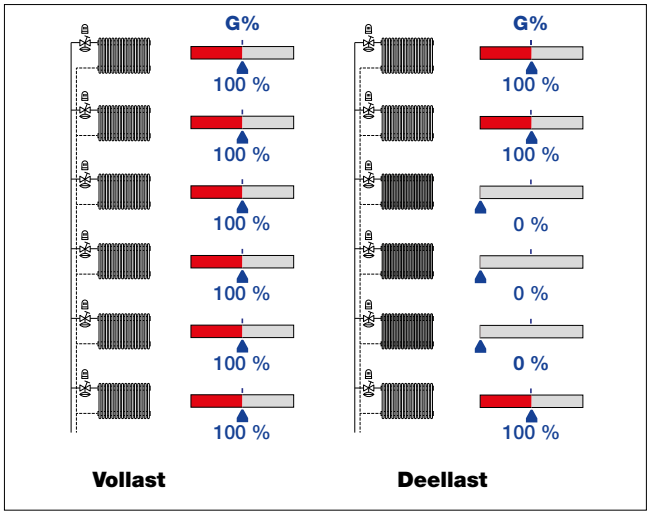




Dynamisch inregelen

De dynamische toestellen zijn moderne automatische toestellen die hoofdzakelijk geschikt zijn voor installaties met variabel debiet met thermische belastingen die vaak veranderen.
Deze toestellen zijn in staat om de hydraulische circuits automatisch in te regelen, 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.**
Dit gedrag wordt ook gehandhaafd bij modulatie van de last; de debietwaarde blijft constant op de waarde die overeenstemt met elke deellast.





Werkingsprincipe

Het dynamisch thermostatisch ventiel is ontworpen om het debiet van de warmtegeleidende vloeistof in de radiators van tweepijpsverwarmingssystemen te regelen, dat:

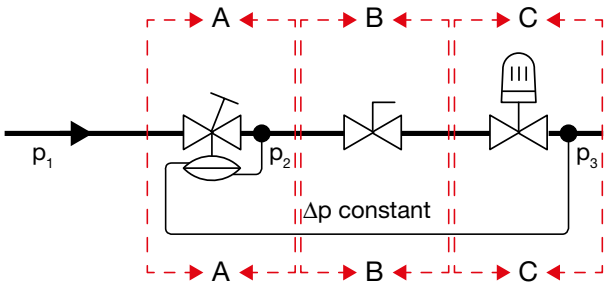
- regelbaar is op basis van de behoefte van het circuit dat het toestel beheert;
- constant is wanneer de drukverschillen in het circuit veranderen.

In combinatie met een thermostatische kop verenigt dit toestel verschillende functies in één component:

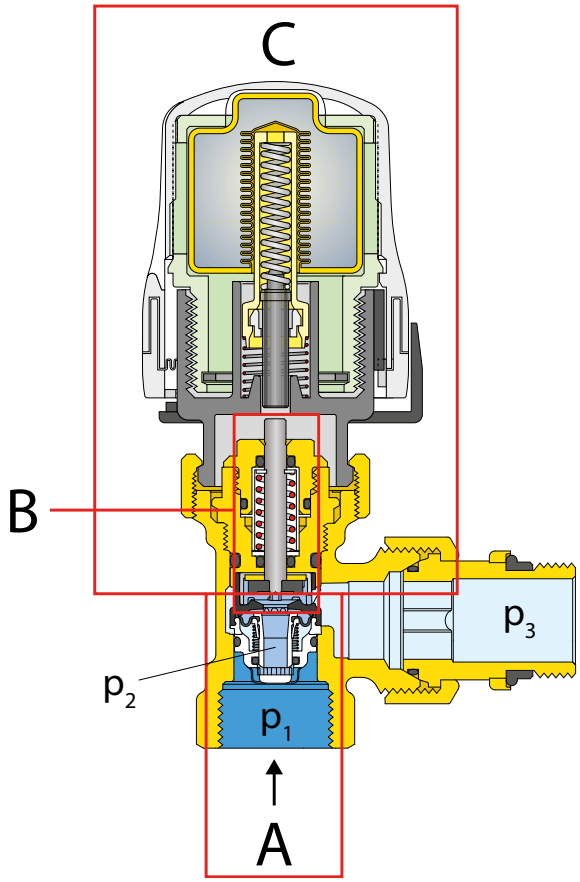
A. ***Drukverschilregelaar***, die automatisch het effect van de drukschommelingen wegneemt, kenmerkend voor installaties met een variabel debiet, en die een lawaaierige werking voorkomt.

B. ***Voorregelingstoestel van het debiet***, waarmee direct de maximale debietwaarde kan worden ingesteld dankzij de combinatie met de drukverschilregelaar.

C. ***Debietregeling afhankelijk van de omgevingstemperatuur***, dankzij de combinatie met een thermostatische radiatorkop. De debietregeling is geoptimaliseerd, omdat hij drukonafhankelijk is gemaakt.



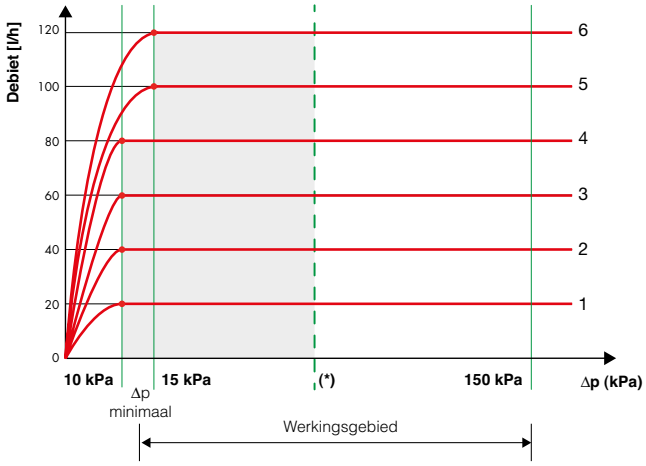
Waarbij:
p_1 = druk vóór het ventiel
p_2 = tussenliggende druk
p_3 = druk na het ventiel
(p_1 - p_3) = Δp totale druk ventiel
(p_2 - p_3) = Δp constante druk



Het toestel (A) regelt de Δp en houdt deze automatisch constant bij de uiteinden van het toestel (B+C) (evenwicht tussen de kracht die door het drukverschil wordt voortgebracht en de interne drukveer). Als (p_1-p_3) toeneemt, reageert de regelaar van de interne Δp om de doorgang te sluiten en de Δp constant te houden; onder deze omstandigheden blijft het debiet constant.
Het toestel (B) regelt het debiet G door de doorlaatdiameter te wijzigen. De wijziging van de doorlaatdiameter bepaalt de kenmerkende hydraulische waarde (Kv) van het regeltoestel (B),
dat constant blijft op:
- een handmatig ingestelde waarde
- een waarde die door de regeling van een servomotor is bepaald.

Werkingsgebied

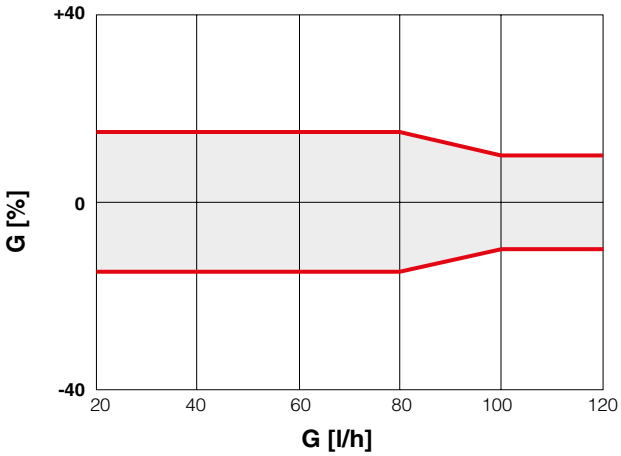
Om ervoor te zorgen dat het toestel het debiet constant kan houden, onafhankelijk van de drukverschillen in het circuit, moet de totale Δp van het ventiel (p1-p3) binnen een bereik liggen tussen de minimale waarde van Δp (10 kPa voor regelingen van 1 tot 4 en 15 kPa voor de regelingen 5 en 6) en de maximale waarde van 150 kPa.



(*) Aanbevolen werkingsgebied: voor een beter dynamisch gedrag zonder problemen met de doorvoer van de waterstroom in het ventiel is het aanbevolen om te werken met Δp < 70 kPa.

Δp min. druk (20 tot 80 l/h): 10 kPa
Δp min. druk (100-120 l/h): 15 kPa

Nauwkeurigheid van het debiet



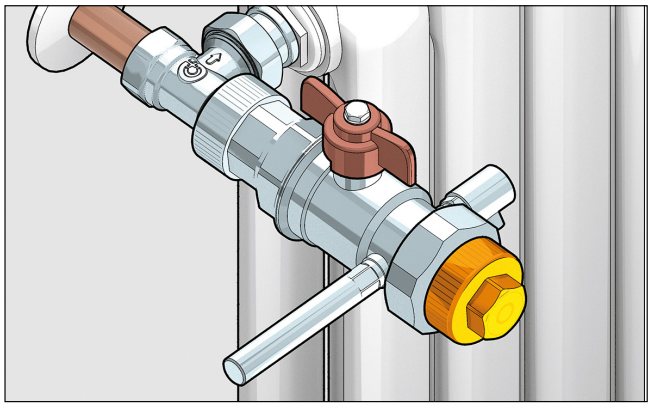
Δp min (20÷80 l/h): 10 kPa
Δp min (100-120 l/h): 15 kPa

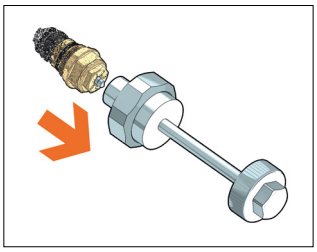
Constructiekenmerken

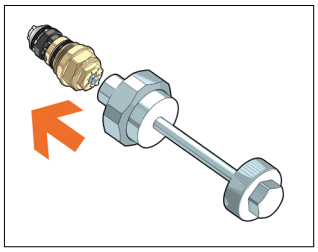
Compact toestel
Het dynamische ventiel is ontworpen met afmetingen die compatibel zijn met de afmetingen van de traditionele ventielen, en dus zijn bij herplaatsingen geen bijzondere aanpassingen vereist.

LET OP! Het binnenwerk van het dynamische ventiel mag niet in een traditioneel ventiel worden gemonteerd.

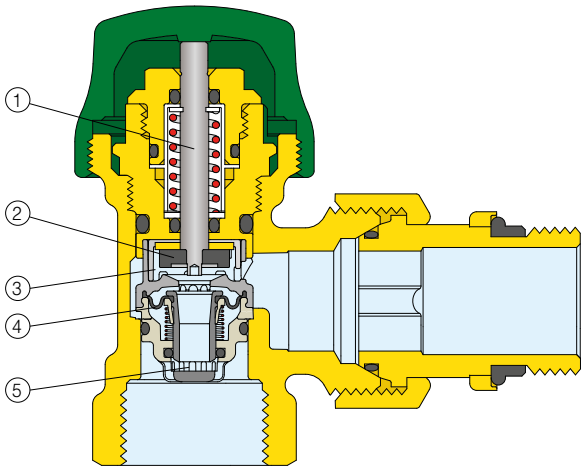
De schroefunit vervangen
De schroefunit is in één stuk voorgeassembleerd en bevat alle regelcomponenten. Hij kan worden geïnspecteerd voor een eventuele reiniging of hij kan zo nodig worden vervangen met behulp van de speciale vervangingsset van de schroefunits (code 387201), zonder het radiatorventiel van de leiding te verwijderen.







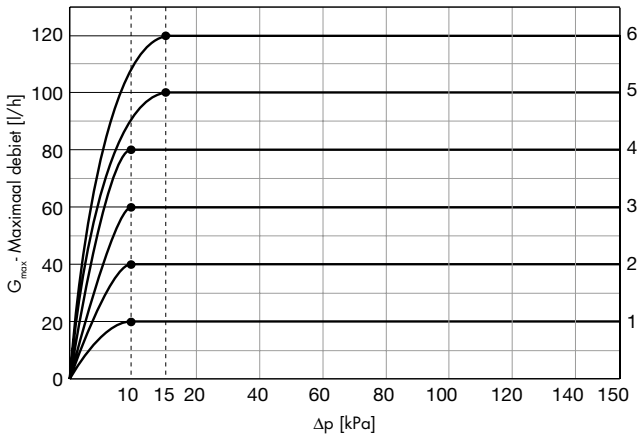
Ventiel
De regelstang (1) is van roestvrij staal met een dubbele dichting met O-Ring in EPDM.
De afsluitklep (2) in EPDM is zodanig vervaardigd dat de vloeistofdynamische eigenschappen van het ventiel worden geoptimaliseerd tijdens de geleidelijke opening en sluiting in de thermostatische modus.
Het interne voorregelingstoestel (3) is vervaardigd van polymeermateriaal dat blokkering tegengaat.
Het compensatiemembraan (4) van EPDM met een hoge mechanische gevoeligheid in combinatie met de veer en het regeltoestel maakt de drukverschilregeling mogelijk.
Een schutkorf (5) vermindert het gevaar dat vuil in het dynamische onderdeel binnendringt.



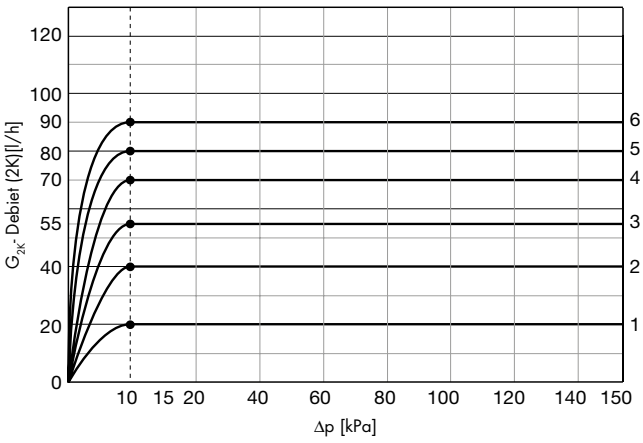
Ontwerpgemak
Dankzij het interne systeem dat het debiet kan regelen en de Δp kan stabiliseren, kunnen de ontwerp- en inregelingswerkzaamheden sneller worden uitgevoerd: er zijn geen ondersteunende onderdelen voor de berekeningen vereist en ze zijn erg gemakkelijk in te stellen.

Hydraulische eigenschappen

Zonder thermostatische radiatorkop



Met thermostatische radiatorkop en proportioneel bereik 2K



	Voorinstellingsstand					
	1	2	3	4	5	6
G_{max}(l/u)	20	40	60	80	100	120
G_{2K}(l/u)	20	40	55	70	80	90

De installatie dimensioneren

Voor een correcte dimensionering van de installatie worden de radiatorventielen normaal gekozen door er de instelwaarde van te bepalen op basis van het ontwerpdebiet in het schema met thermostatische radiatorkop en proportioneel bereik 2K.

De regeling vindt puntsgewijs plaats en niet continu.

Voorbeeld van een voorinstelling met dynamische thermostatische ventielen, haakse uitvoering van 1/2”

Laten we ervan uitgaan dat we drie circuits met de volgende eigenschappen moeten inregelen:

Ontwerpvermogen Circuit 1 Q1 = 1800 kcal/h
Circuit 2 Q2 = 750 kcal/h
Circuit 3 Q3 = 1600 kcal/h

Ontwerptemperatuurverschil ΔT = 20

Ontwerpdebiet

Het ontwerpdebiet voor elke radiator wordt berekend met de relatie:

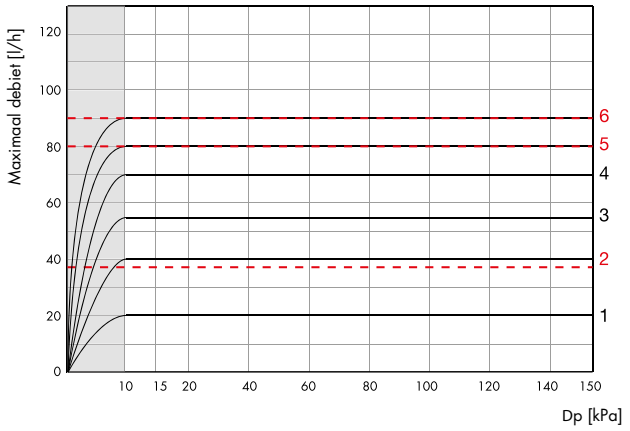
$$G = Q/\Delta T$$

Circuit 1 G_1 = 90 l/h
Circuit 2 G_2 = 37,5 l/h
Circuit 3 G_3 = 80 l/h

Voorinstelling en werkelijk debiet

De instellingen zijn gemakkelijk te bepalen op basis van de ontwerpdebieten in de grafiek of de tabel in de paragraaf ‘Hydraulische eigenschappen’ (neem voor de dimensionering de regeling 2K).

Circuit 1 ***pos. 6*** G_1 = 90 l/h
Circuit 2 ***pos. 2*** G_2 = 40 l/h
Circuit 3 ***pos. 5*** G_3 = 80 l/h



Δp minimale bedrijfsdruk: controle ter plaatse van het meest benadeelde circuit

Het dynamische thermostatische ventiel met afstelling 2K werkt tussen 10 kPa en 150 kPa. Daarom moet het meest benadeelde circuit worden bepaald, bepaal de beschikbare Δp met de meetset Δp code 230100. (Zie accessoires) en zorg ervoor dat dit circuit de minimale bedrijfsdruk Δp heeft door de opvoerhoogte van de circulatiepomp af te stellen.

Δp minimale bedrijfsdruk: berekening van het meest benadeelde circuit

Het meest benadeelde circuit waarvoor de minimale bedrijfswaarde Δp moet worden gegarandeerd, kan worden bepaald door een nauwgezette berekening van de drukverliezen.

1 - Berekening van het drukverlies van elk afzonderlijk radiatorcircuit (Δp_C)

$$\Delta p_C = \Delta p_{min} + \Delta p_{T/R}$$

waarbij:
Δp_{min} Δp minimale bedrijfsdruk van het DYNAMICAL®-ventiel
$\Delta p_{T/R}$ drukverlies leidingen / radiator. *(*)*
Hieruit volgt dat:

	Circuit 1	Circuit 2	Circuit 3
Δp_{min}	10 kPa	10 kPa	10 kPa
$\Delta p_{T/R}$ *(*)*	2,5 kPa	3 kPa	2 kPa
Δp_C	12,5 kPa	13 kPa	12 kPa

2 - Berekening van het drukverlies van de verbindingstrajecten (Δp_{TC}). *(*)*

	Traject 0-1	Traject 1-2	Traject 2-3
Δp_{TC}	4 kPa	2 kPa	1,5 kPa

(*) In het voorbeeld wordt voor het gemak aangenomen dat de waarden bekend zijn zonder de hele berekening weer te geven.

3 - Berekening van het totale drukverlies van elk circuit ten opzichte van de circulatiepomp. (Δp_{TOT}).

Circ. 1 $\Delta p_{TOT\ 1}$ $= \Delta p_{TC\ 0\text{-}1} + \Delta p_{C1}$
$= 4 + 12{,}5$ = 16,5 kPa

Circ. 2 $\Delta p_{TOT\ 2}$ $= \Delta p_{TC\ 0\text{-}1} + \Delta p_{TC\ 1\text{-}2} + \Delta p_{C2}$
$= 4 + 2 + 13$ = 19 kPa

Circ. 3 $\Delta p_{TOT\ 3}$ $= \Delta p_{TC\ 0\text{-}1} + \Delta p_{TC\ 1\text{-}2} + \Delta p_{TC\ 2\text{-}3} + \Delta p_{C3}$
$= 4 + 2 + 1{,}5 + 12$ = 19,5 kPa

In het voorbeeld is nummer 3 het meest benadeelde circuit, dat het grootste totale drukverlies heeft.

Bepaling van het debiet van de circulatiepomp

Het debiet van de circulatiepomp wordt met voldoende nauwkeurigheid berekend met de som van de debieten G_{max} van de radiators (a).
Het resultaat is dus als volgt:

$$G_{pomp} = \Sigma\, G_{max}$$

Het is theoretisch nauwkeuriger om het debiet te berekenen als som van de debieten waarop het DYNAMICAL® -ventiel (b) is afgesteld.
In het vorige voorbeeld:
(a) $\Sigma\, G_{max}$ = 207,5 l/h
(b) pos.6 + pos. 2 + pos. 5 = 90 + 40 + 80 = 210 l/h
zijn de verschillende tussen de twee methodes niet erg groot.

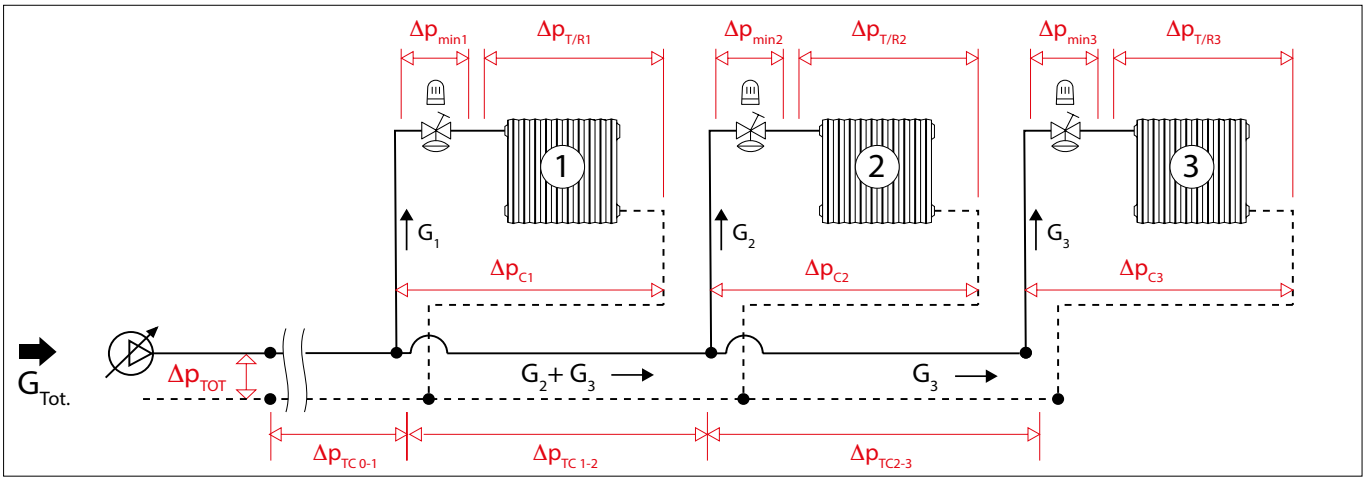
Bepaling van de opvoerhoogte van de circulatiepomp

De opvoerhoogte van de circulatiepomp wordt berekend als som van de drukverliezen van het meest benadeelde circuit $\Delta p_{C\ \text{meest benadeelde circuit}}$ (inclusief de bedrijfsdruk Δp_{min} van het DYNAMICAL® -ventiel en van de verliezen leidingen/radiator $\Delta p_{T/R}$) en van de Δp van de verbindingstrajecten van dat circuit met de circulatiepomp.
Het resultaat is dus als volgt:

$$\Delta p_{pomp} = \Delta p_{min} + \Delta p_{T/R\ \text{meest benadeelde circuit}} + \Sigma\, \Delta p_{\text{verbindingstrajecten}}$$

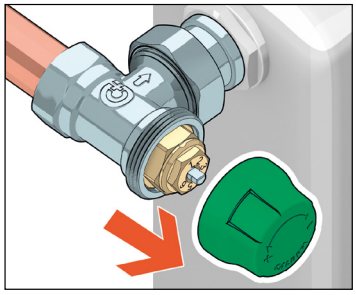
In het voorbeeld:

$$\Delta p_{pomp} = \Delta p_{TOT3}$$

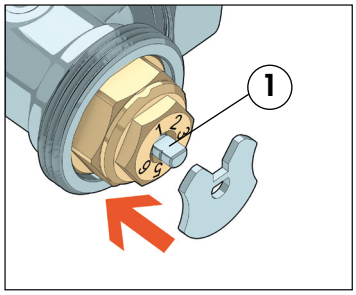


Voorafstelling en montage thermostatische, elektronische of elektrothermische radiatorkoppen

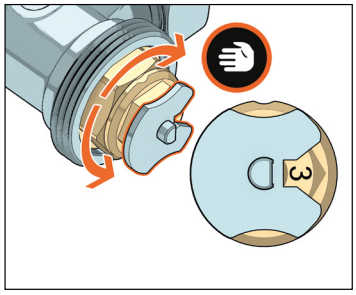
Verwijder de knop van het ventiel.



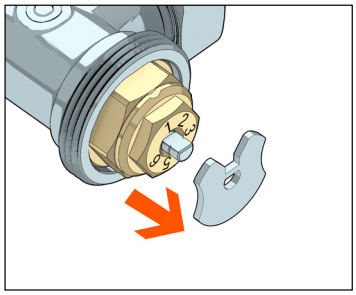
Plaats de speciale geprofileerde ring om het debiet af te stellen.
De referentie van de instelstand wordt bepaald door de richting van de platte zijkant (1) van de regelstang.



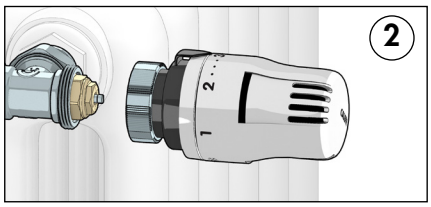
Draai de regelstang om de gewenste stand te kiezen.

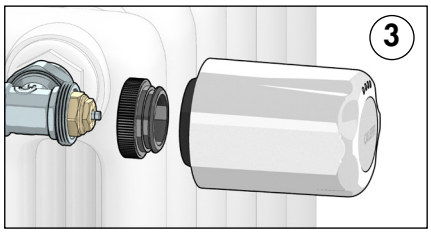


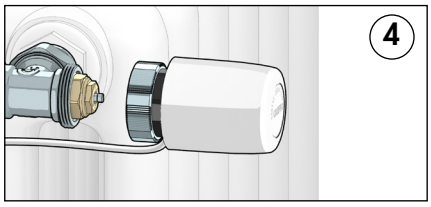
Verwijder de stelring.



Installeer de thermostatische (2), elektronische (3) of elektrothermische radiatorkop (4) op het ventiel.

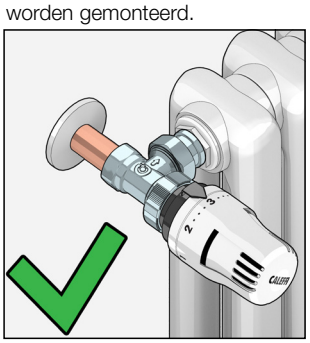


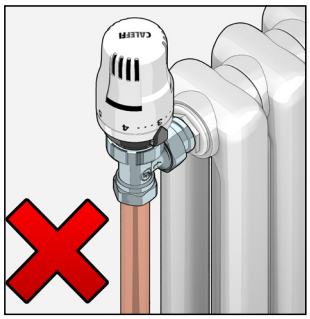




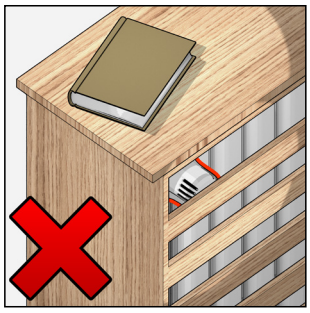
Installatie van radiatorventielen met thermostatische radiatorkoppen

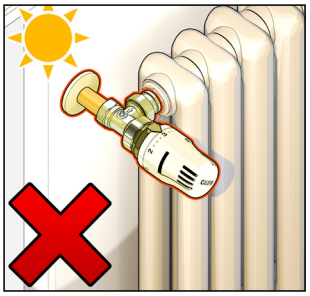
De thermostatische radiatorkoppen moeten in een horizontale stand worden gemonteerd.

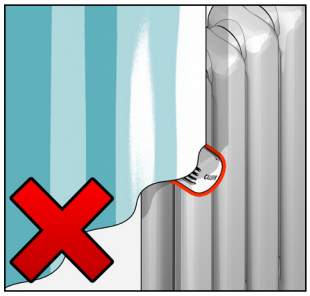




De voeler van de thermostatische radiatorkop mag niet in een nis, in een container, achter een gordijn worden geïnstalleerd of direct worden blootgesteld aan zonlicht, wat de meting zou beïnvloeden.

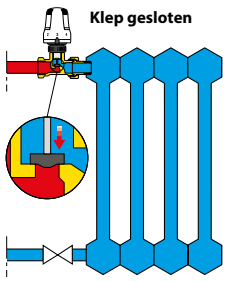


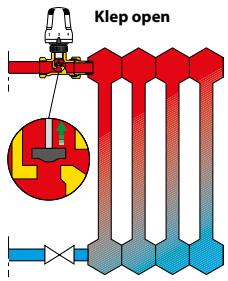




Werkingsprincipe thermostatische radiatorkop

Het bedieningselement van het thermostatisch radiatorventiel is een evenredige temperatuurregelaar die bestaat uit een balg met een specifieke thermostaatvloeistof.
Zodra de temperatuur stijgt, neemt het vloeistofvolume toe waardoor de balg uitzet. Als de temperatuur daalt, doet het omgekeerde proces zich voor: de balg trekt samen door de duwkracht van de drukveer. De axiale bewegingen van de voeler worden op de afsluitklep van het ventiel overgebracht via de stang, waardoor de vloeistofstroom in het verwarmingslichaam wordt geregeld.



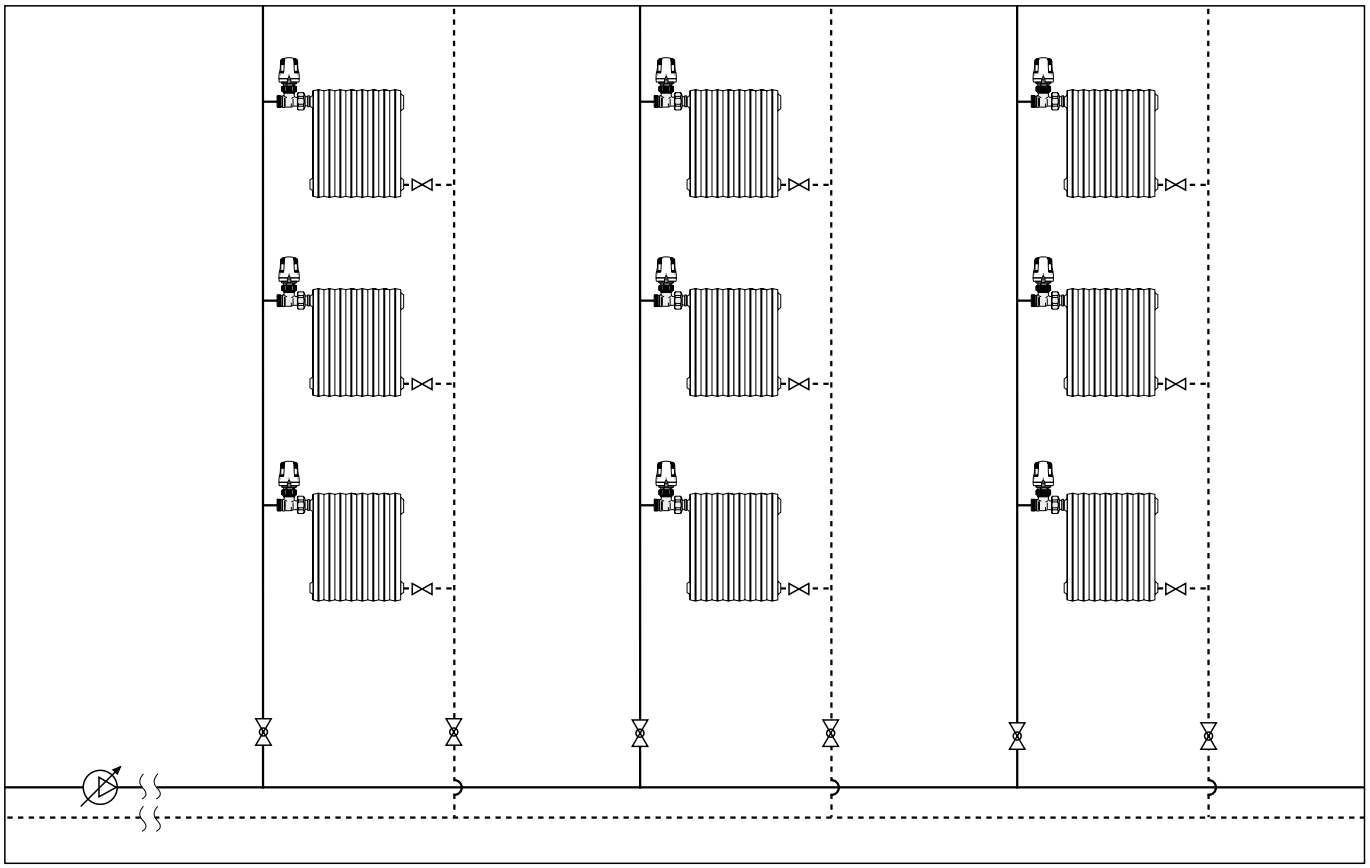


Combinatie met warmteberekeningssystemen

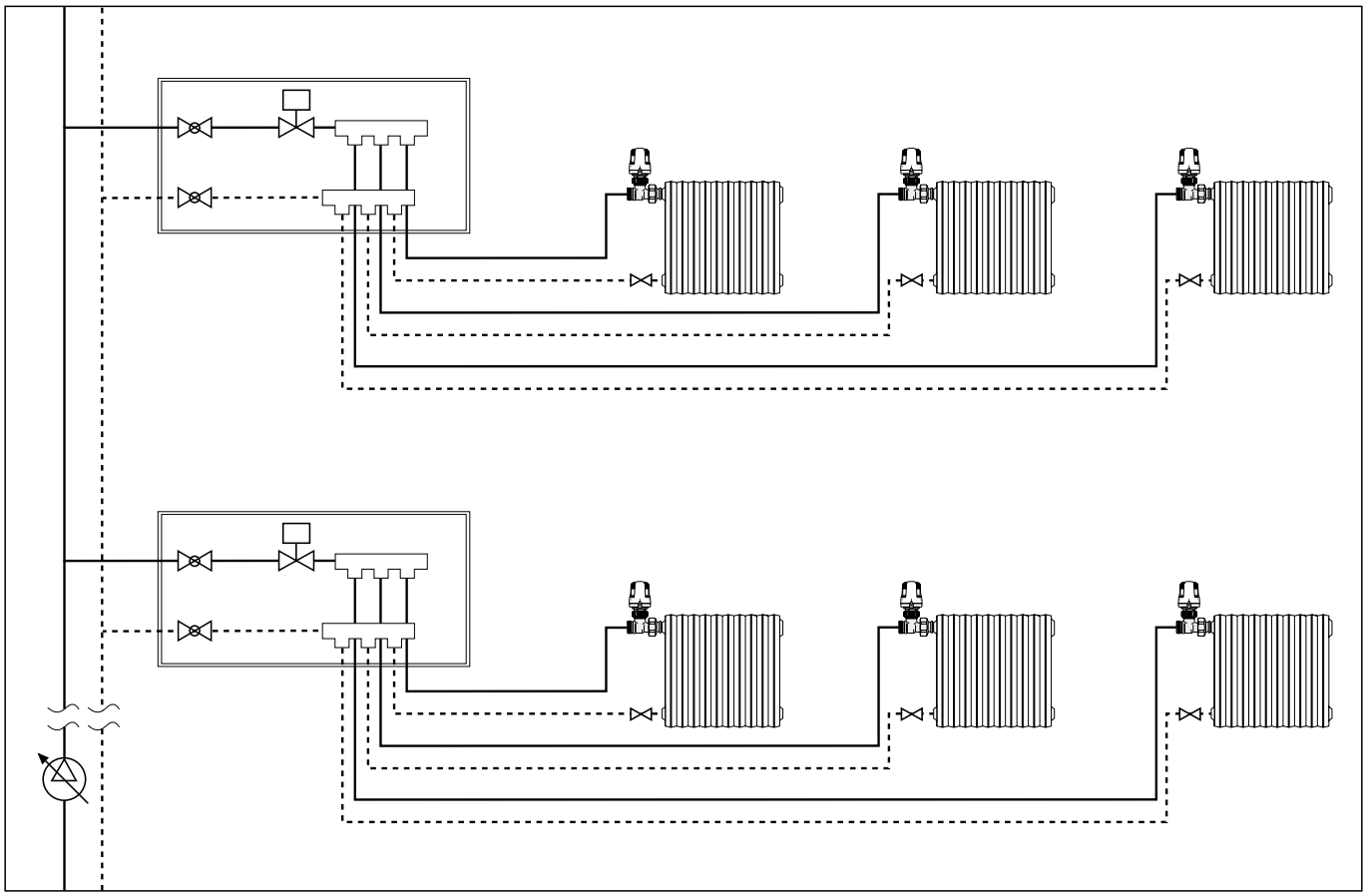
De thermostatische radiatorventielen kunnen worden gebruikt in combinatie met berekeningssystemen.
Op deze manier kan het werkelijke verbruik van elke radiator worden gecontroleerd om de beheerkosten van de installatie laag te houden en een verdeling van het verbruik van centrale verwarmingsinstallaties in het voordeel van de eindgebruiker te bewerkstelligen.

Toepassingsschema's

Installatie met stijgkolommen met dynamische thermostatische ventielen en thermostatische radiatorkoppen



Autonome installatie met zones met dynamische thermostatische ventielen met thermostatische radiatorkoppen en circulatiepomp met variabele snelheid



Toebehoren

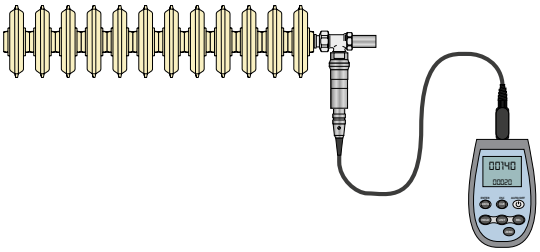


230

Meetset Δp in de circuits met dynamische ventielen.

Art. code

230100



Voor het gebruik van het instrument is de set voor de vervanging van de schroefunit (code 387201) nodig waarmee de schroefunit van het dynamische thermostatische ventiel kan worden verwijderd en de juiste schroefunit voor het meetinstrument kan worden geplaatst.

TEKST VOOR LASTENBOEK

Serie 230
Dynamisch thermostatisch ventiel voor radiatoren voor thermostatische, elektronische of elektrothermische radiatorkoppen. Haakse aansluitingen voor stalen buizen. Aansluiting op de radiator 3/8” of 1/2” M met staartstuk met dichting in EPDM, 3/4” met staartstuk zonder dichting. Lichaam van messing. Verchroomd. Groene beschermingskap PANTONE 356C in ABS. Roestvrijstalen regelstang. Dubbele dichting op de regelstang met O-Ring in EPDM. Bedrijfstemperatuurbereik vloeistof 5÷95°C. Max. bedrijfsdruk 10 bar. PCT - INTERNATIONAL APPLICATION PENDING.

Serie 231
Dynamisch thermostatisch ventiel voor radiatoren voor thermostatische, elektronische of elektrothermische radiatorkoppen. Rechte aansluiting voor stalen buizen. Aansluiting op de radiator 3/8” of 1/2” M met staartstuk met dichting in EPDM, 3/4” met staartstuk zonder dichting. Lichaam van messing. Verchroomd. Groene beschermingskap PANTONE 356C in ABS. Roestvrijstalen regelstang. Dubbele dichting op de regelstang met O-Ring in EPDM. Bedrijfstemperatuurbereik vloeistof 5÷95°C. Max. bedrijfsdruk 10 bar. PCT - INTERNATIONAL APPLICATION PENDING.

Serie 232
Dynamisch thermostatisch ventiel voor radiatoren voor thermostatische, elektronische of elektrothermische radiatorkoppen. Haakse aansluitingen voor koperbuizen,enkelvoudige en gelaagde kunststof buizen 23 p.1,5 voor buizen van 10 tot 18 mm. Aansluiting op de radiator 3/8” en 1/2” M met staartstuk met dichting in EPDM. Lichaam van messing. Verchroomd. Groene beschermingskap PANTONE 356C in ABS. Roestvrijstalen regelstang. Dubbele dichting op de regelstang met O-Ring in EPDM. Bedrijfstemperatuurbereik vloeistof 5÷95°C. Max. bedrijfsdruk 10 bar. PCT - INTERNATIONAL APPLICATION PENDING.

Serie 233
Dynamisch thermostatisch ventiel voor radiatoren voor thermostatische, elektronische of elektrothermische radiatorkoppen. Rechte aansluitingen voor koperbuizen, enkelvoudige en gelaagde kunststof buizen 23 p.1,5 voor buizen van 10 tot 18 mm. Aansluiting op de radiator 3/8” en 1/2” M met staartstuk met dichting in EPDM. Lichaam van messing. Verchroomd. Groene beschermingskap PANTONE 356C in ABS. Roestvrijstalen regelstang. Dubbele dichting op de regelstang met O-Ring in EPDM. Bedrijfstemperatuurbereik vloeistof 5÷95°C. Max. bedrijfsdruk 10 bar. PCT - INTERNATIONAL APPLICATION PENDING.

Serie 234
Dynamisch thermostatisch ventiel, haaks verkeerd, voor radiatoren voor thermostatische, elektronische of elektrothermische radiatorkoppen. Voor stalen buis. Aansluiting op de radiator 3/8” en 1/2” M met staartstuk met dichting in EPDM. Lichaam van messing. Verchroomd. Groene beschermingskap PANTONE 356C in ABS. Roestvrijstalen regelstang. Dubbele dichting op de regelstang met O-Ring in EPDM. Bedrijfstemperatuurbereik vloeistof 5÷95°C. Max. bedrijfsdruk 10 bar. PCT - INTERNATIONAL APPLICATION PENDING.

Serie 237
Dynamisch thermostatisch ventiel, haaks verkeerd, voor radiatoren voor thermostatische, elektronische of elektrothermische radiatorkoppen. Voor koperbuizen, enkelvoudige en gelaagde kunststof buizen 23 p.1,5 voor buizen van 10 tot 18 mm. Aansluiting op de radiator 3/8” en 1/2” M met staartstuk met dichting in EPDM. Lichaam van messing. Verchroomd. Groene beschermingskap PANTONE 356C in ABS. Roestvrijstalen regelstang. Dubbele dichting op de regelstang met O-Ring in EPDM. Bedrijfstemperatuurbereik vloeistof 5÷95°C. Max. bedrijfsdruk 10 bar. PCT - INTERNATIONAL APPLICATION PENDING.

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.

CALEFFI INTERNATIONAL N.V.
Moesdijk 10 · 6004 AX Weert · Nederland
Nederland Tel. +31 495 54 77 33 · Fax +31 495 54 84 02 · info.nl@caleffi.com · www.caleffi.com
België Tel. +32 89 38 68 68 · Fax +32 89 38 54 00 · info.be@caleffi.com · www.caleffi.com
© Copyright 2017 Caleffi