

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Danfoss *Dynamic Valve*™

Een **eenvoudige oplossing** voor waterzijdig inregelen

Optimale balans en nauwkeurige temperatuurregeling in 2-pijps verwarmingssystemen – en dat alles met één afsluiter.

2-in-1

radiatorafsluiter.
Dynamic Valve™ combineert een thermostatische radiatorafsluiter en een automatische debietbegrenzer in één product.

Eenvoudige oplossing voor waterzijdig inregelen

De Danfoss *Dynamic Valve*[™] brengt de grote voordelen van automatische hydraulische balansregeling binnen het bereik van iedereen die de prestaties van 2-pijps verwarmingssystemen wil optimaliseren.

De mogelijkheid om de radiatoren in een 2-pijps systeem nauwkeurig te balanceren en te regelen, ongeacht de belasting, is de sleutel tot betere prestaties, een lager energieverbruik en tevreden gebruikers.

De innovatieve *Dynamic Valve*[™] is eenvoudig te monteren, simpel te gebruiken en bijzonder duurzaam. En hij maakt korte metten met veelvoorkomende problemen als geluids-, comfortklachten en hoge energiekosten.

Eén product. Eén oplossing. En een lange lijst met voordelen.

Snelle planning, probleemloze installatie en **eenvoudige inregeling**

Of uw project een renovatie- of nieuwbouwproject betreft, de *Dynamic Valve*[™] maakt de installatie een stuk gemakkelijker en zorgt voor een zeer efficiënt systeem. Van ontwerp tot installatie en inregelen, iedere stap is helder en eenvoudig.

Eenvoud van begin tot eind

Met de *Dynamic Valve*[™] blijft u veel montage- en rekenwerk bespaard. Dankzij eenvoudige selectie en minder componenten, verloopt de planning een stuk sneller. Dat biedt extra flexibiliteit voor uw project- en werkstroommanagement. Bereken eenvoudig het vereiste debiet bij elke radiator en stel uw inregeldocumenten op.

Nadat de afsluiters zijn geplaatst, is inregelen simpelweg een kwestie van het instellen van het gewenste debiet.

Energiezuiniger

Verbeterde temperatuurregeling betekent meer comfort voor gebruikers en een lager energieverbruik. De afsluiter beperkt het warmteverlies en biedt volledige controle over de retourtemperatuur van het systeem. Dit betekent een beter rendement van uw cv-ketel of stadsverwarmingssysteem.

Bovendien circuleert er minder water in het systeem, zodat de pompinstellingen geoptimaliseerd kunnen worden en er in sommige gevallen zelfs voor een kleinere pomp kan worden gekozen.

Betrouwbare systeemwerking

Met de *Dynamic Valve*[™] blijft het systeem optimaal in balans ondanks veranderende weersomstandigheden of het gedrag van gebruikers.

Zelfs als gebruikers de radiatorthermostaat of afsluiterinstellingen wijzigen, zal dit de systeembalans niet verstoren. In combinatie met de bewezen en duurzame kwaliteit van Danfoss-sensoren zorgt een betrouwbare werking van het systeem voor een hogere tevredenheid onder bewoners en minder servicebezoeken.

De innovatieve *Dynamic Valve*TM

– de 2-in-1 temperatuurregelaar en automatische regelafluiser



Eenvoudig toepasbaar

- 2-in-1 afsluiterontwerp
- Minder systeemcomponenten
- Berekenen van Kv-waarde of autoriteit van de afsluiter is overbodig
- Eenvoudige drukmeting

Ongelijke efficiëntie

- Verbeterde temperatuurregeling
- Meer gebruikerscomfort
- Lager energieverbruik dankzij pompoptimalisatie
- Hoger rendement van cv-ketel of stadsverwarming

Betrouwbare werking

- Permanente systeemoptimalisatie
- Gebruikers kunnen de balans van het systeem niet verstoren
- Minder servicebezoeken
- Minder klachten over comfort

Een nieuwe kijk op inregelen

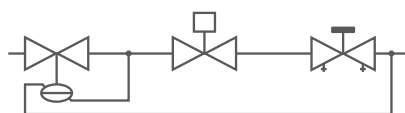
In bestaande systemen zijn variabele systeemcondities door drukwisselingen vaak een grote uitdaging voor verwarmingsmonteurs. De simpele automatische oplossing van de *Dynamic Valve™* draait om de combinatie van een drukgecompenseerde thermostatische radiatorafsluiter met een automatische debietbegrenzer.

Hierdoor worden onnodig hoge debieten voorkomen, wat meteen ook de oorzaak wegneemt van veelvoorkomende klachten over verwarmingssystemen. Bovendien zorgt de *Dynamic Valve™* voor een stabiel en comfortabel systeem dat geen hinder ondervindt van aanpassingen van radiatorinstellingen door gebruikers.

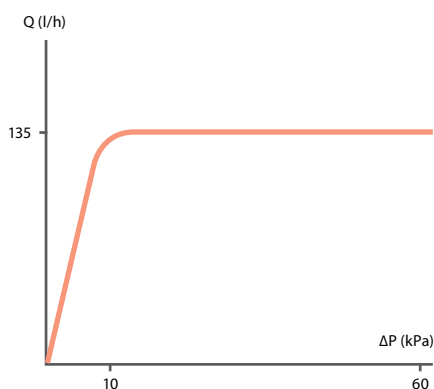
Werking van de *Dynamic Valve™*

De innovatie van de *Dynamic Valve™* zit in de afsluiter. De kleine geïntegreerde drukverschilregelaar zorgt voor een constant drukverschil over de regelafsluiter. Het debiet in de radiatoren wordt niet meer beïnvloed door normale drukschommelingen.

Met behulp van een eenvoudige 1-7+N schaal kan elke afsluiter snel worden begrensd tussen 25-135 liter per uur. Door elke afsluiter correct in te stellen, wordt het debiet in het systeem op een maximaal niveau begrensd. Bovendien wordt het verwarmingssysteem zodanig ingeregeld en geoptimaliseerd dat het zeer energiezuinig is.



Dynamic Valve™-principe



Werking Dynamic Valve™

Dynamische debietregeling

zorgt continu voor een maximaal debiet ondanks drukschommelingen.

Voordeel voor iedereen

Goed voor gebouweigenaren, goed voor bewoners

Veel van onze klanten hebben wel eens te maken gehad met geluids-, comfortklachten en hoge energierekeningen. Met de *Dynamic Valve™* kunt u deze problemen nu snel en kosteneffectief verhelpen.

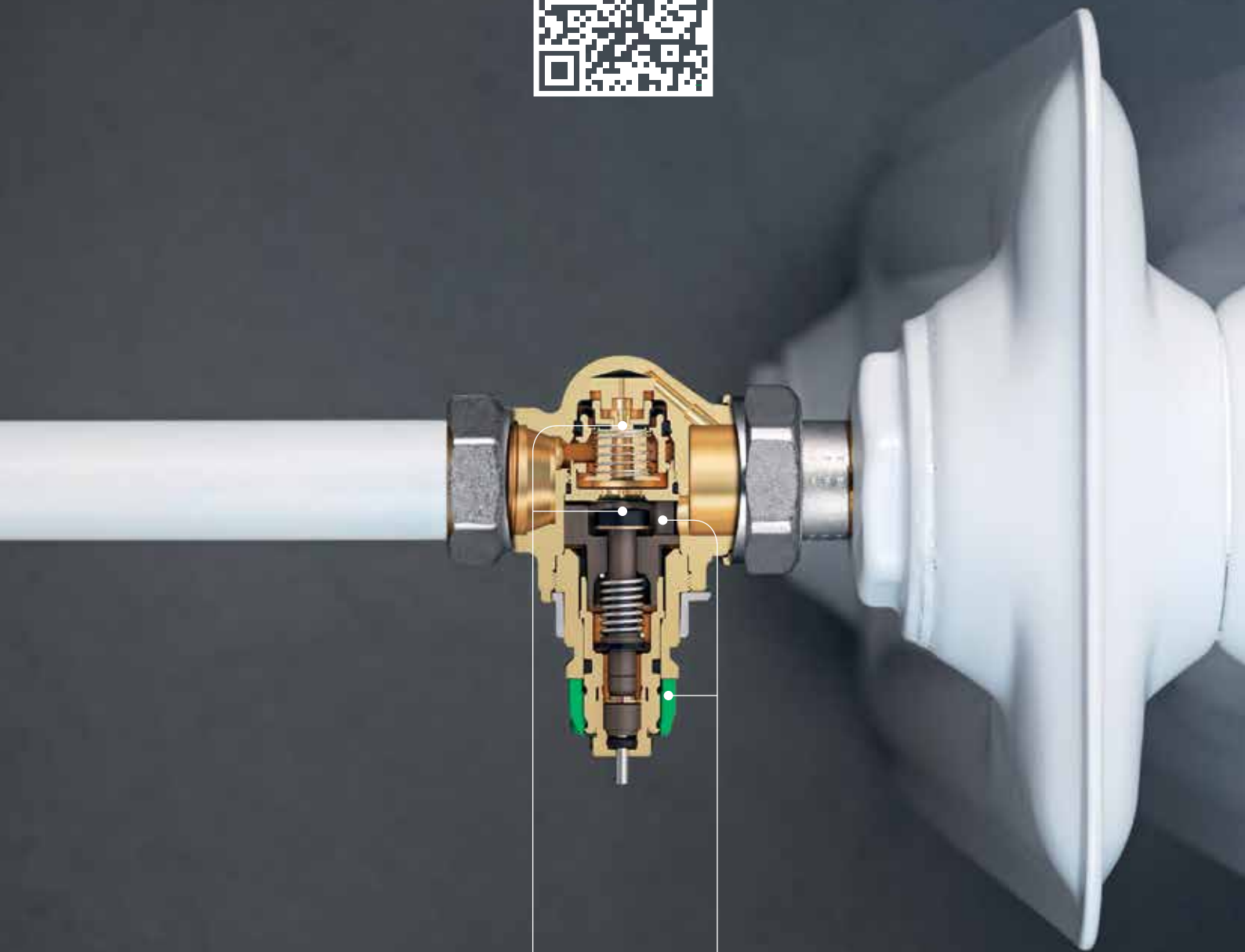
Door de gelijkmatige warmteverdeling, kortere opstarttijden én een geruislozer verwarmingssysteem wordt het comfort van gebruikers aanzienlijk verbeterd.

Het hogere energierendement en de betrouwbare systeemwerking betekent zowel een lagere energierekening als minder servicebezoeken. Het resultaat is een efficiënter verwarmingssysteem dat voor alle betrokkenen goedkoper is.

Voordelen voor uw klanten

- Snelle, gelijkmatige en comfortabele verwarming
- Minimale overlast tijdens renovatie
- Stille verwarming
- Lagere stookkosten

Scan de code en zie hoe het werkt



Geïntegreerde drukverschilregelaar: de zekerheid dat de juiste volumestroom door elke radiator in het verwarmingssysteem wordt geregeld – 24 uur per dag, 365 dagen per jaar.

Afsluiterklep: bepaalt het waterdebiet in de radiator op basis van input van de temperatuursensor.

Debietbegrenzer: handhaaft een max. debiet in de radiator.

Instelschaal: de eenvoudige 1-7+N schaal komt overeen met een debietbereik van 25-135 liter per uur. Snel instellen is mogelijk zonder gereedschap.

De uitdagingen

In niet-gebalanceerde of handmatig ingeregelde systemen leidt een simpele natuurwet vaak tot problemen: water volgt immers altijd de weg van de minste weerstand, en dat leidt tot een slechte balans.

Met handmatige oplossingen kunt u de verdeling van het water verbeteren, maar uitsluitend bij vollast situaties waarbij alle radiatoren open staan. In de praktijk zal een verwarmingssysteem nagenoeg altijd in deellast werken en ontstaan klachten als gevolg van de hoge debieten over de openstaande radiatoren.

Voordelen automatische inregeling

Als remedie tegen comfortklachten wordt vaak de capaciteit van de pomp vergroot of de watertemperatuur van de ketel verhoogd. Maar dat kan tot nog meer klachten leiden en verhoogt het energieverbruik aanzienlijk.

Een veel effectievere aanpak is automatische inregeling, een oplossing waarmee u het belangrijkste probleem aanpakt: gegarandeerd het juiste debiet over iedere radiator.

Al sinds de jaren 80 levert Danfoss de ASV, een automatische inregeloplossing voor installatie in stijgleidingen. De Dynamic Valve™ vormt een aanvulling op ons productassortiment en biedt een alternatief voor installaties met radiatoren.

Directe voordelen

Automatische inregeling biedt meteen voordelen – onder alle omstandigheden. Het proces is snel en eenvoudig en het is bovendien een eenmalige investering die zich snel terugbetaalt.

Het elimineren van drukschommelingen vormt de sleutel tot een goede inregeling en pakt problemen als klachten van gebruikers over geluid, comfort en te hoge energiekosten bij de bron aan.

Maar ook de radiatorthermostaten profiteren van de geoptimaliseerde systeemcondities, wat zorgt voor een stabielere en nauwkeurigere temperatuurregeling.



Problemen van bewoners

- Comfortklachten
- Geluidsklachten
- Temperatuur lastig te regelen

80-90%

van alle 2-pijps verwarmingssystemen zijn niet goed ingeregeld en werken dus inefficiënt.

Financiële nadelen

- Enorme energieverstopping
- Hoge energierekeningen
- Hoge kosten voor klachtenafhandeling



Bewustzijn creëren voor de mogelijkheden

Energieverspilling door inefficiënte verwarmingssystemen is een wereldwijd probleem. Binnen de EU is de noodzaak voor het terugdringen van het energieverbruik in met name oudere woongebouwen de afgelopen jaren hoog op de agenda komen te staan.

Doordat deze problemen steeds meer aandacht krijgen en de regelgeving hierop wordt aangepast, ontstaan er uitstekende zakelijke kansen voor zowel systeemontwerpers als installateurs.

Automatische inregel oplossingen zoals de Danfoss ASV en *Dynamic Valve*™ bieden echter meer dan enkel een effectieve manier om dit potentieel te benutten. Dankzij hun eenvoud, minimale verstoringen tijdens de installatie en de korte terugverdientijd zijn het uitstekende investeringen voor renovatie- en nieuwbouwprojecten.

Kortom, dit is het uitgelezen moment om voor de automatische hydraulische balansregeling van Danfoss te kiezen.

Renovation⁺-concept

Renovation⁺ is een dynamische oplossing van Danfoss voor de directe noodzaak om de enorme hoeveelheid energie die overal in Europa in gebouwen wordt verspild, terug te dringen.

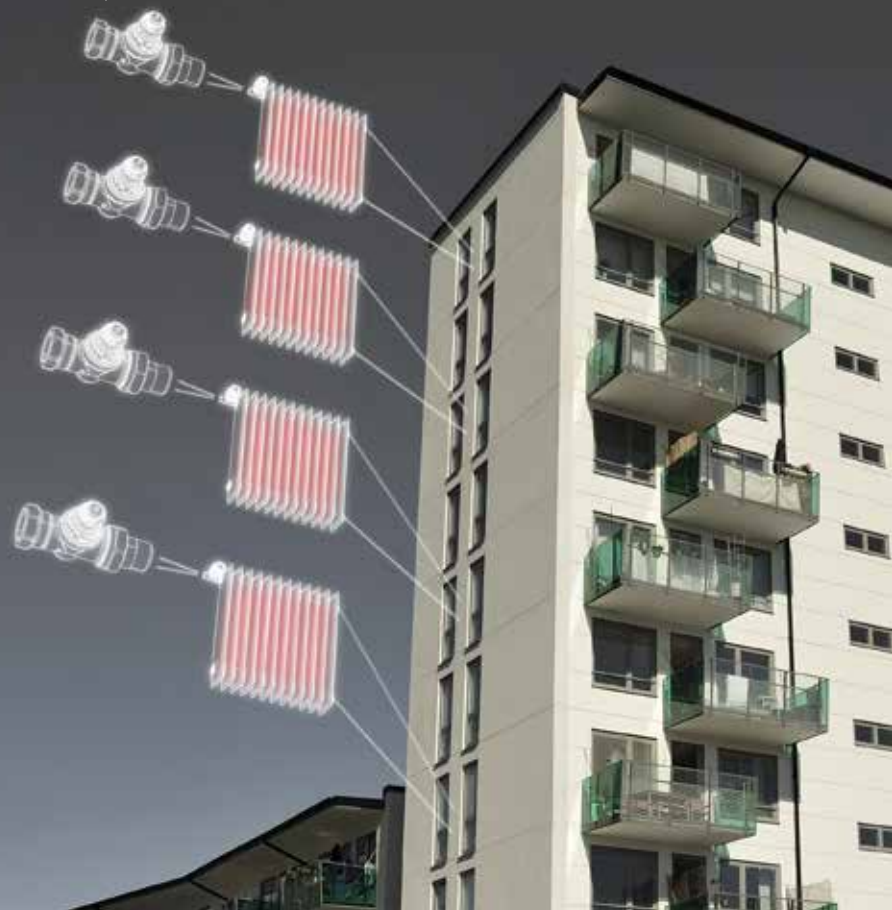
Het Renovation⁺-concept biedt geïntegreerde intelligente oplossingen voor renovatie en modernisering van 1- of 2-pijps verwarmingssystemen. Ons brede assortiment producten en oplossingen is met name gericht op het verbeteren van het energierendement van bestaande verwarmingssystemen in de woningbouw.

Zowel de *Dynamic Valve*™ als de ASV-oplossing maken deel uit van het Danfoss Renovation⁺-concept.

Wilt u meer weten over onze oplossingen voor automatische balansregeling?
inregelen.danfoss.nl



Kies de juiste oplossing



Wat is de **ideale oplossing** voor uw project?

Om u te helpen bij het maken van de juiste keuze voor een betrouwbaar en automatisch ingeregeld verwarmingssysteem, hebben we de belangrijkste overwegingen in de tabel rechts gezet.

De *Dynamic Valve*[™] is specifiek ontworpen als simpele oplossing voor zeer uiteenlopende gebouwen met 2-pijps radiatorssystemen en een maximale opvoerhoogte van 6 meter (60 kPa*). Met een maximaal te verwerken debiet van 135 l/h is hij geschikt voor de meeste bestaande radiatoren.

Technische veelzijdigheid

Kiest u voor ultieme veelzijdigheid, dan bieden Danfoss ASV-afsluiters de ideale oplossing voor installaties met stijgleidingen en een maximale opvoerhoogte van meer dan 6 meter (60 kPa). ASV kent eigenlijk geen technische beperkingen.

Praktisch gemak

Praktisch gezien is de *Dynamic Valve*[™] de ideale oplossing voor systemen met een complex ontwerp en slecht toegankelijke of ver uit elkaar liggende stijpleidingen.

Bij systemen met goed functionerende voorgestelde radiatorafsluiters is de ASV-oplossing gewoonlijk de beste keuze. Dat geldt ook voor systemen met radiatoren met geïntegreerde afsluiters of andere situaties waarbij de *Dynamic Valve*[™] om enige reden niet kan worden gebruikt.

Kostenefficiëntie

Financieel gezien is de *Dynamic Valve*[™] de beste keuze voor verwarmingssystemen met slechts enkele radiatoren per stijpleiding. In situaties waarbij op elke stijpleiding veel radiatoren zijn aangesloten, is de ASV-oplossing van Danfoss voordeliger.

* Bij gedeeltelijke belasting kan de opvoerhoogte gelijk zijn aan het drukverschil over de dichtstbijzijnde radiatorafsluiters. Het maximaal toegestane drukverschil over de *Dynamic Valve*[™] is 60 kPa.

Montage op radiator

Dynamic Valve™

Met deze rechtstreeks op de radiator gemonteerde afsluiter zijn extra componenten in de stijgleidingen overbodig en bent u automatisch verzekerd van een constante hydraulische balans van het hele systeem, ongeacht eventuele wijzigingen in de omstandigheden.

Montage in stijgleidingen

ASV-oplossing

Door het monteren van een ASV-combinatie zorgt u voor een optimaal drukverschil in alle strangen. De ASV zorgt automatisch voor een optimale hydraulische balans in de installatie, bij zowel vol- als deellast. Doordat het radiatordebiet via normale Danfoss RA-afsluiters wordt begrensd, is het verwarmingssysteem perfect ingeregeld.



OPLOSSINGEN

DRUK

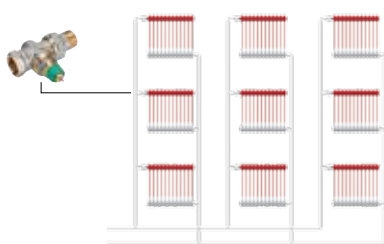


RADIATOR



SYSTEEM

Op radiator gemonteerde RA-DV

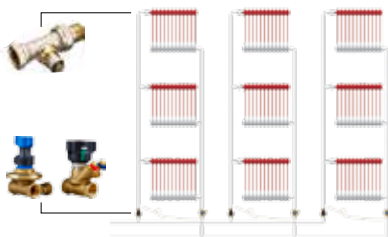


Max. drukverschil =
60 kPa

Max. debiet = 135 l/h
P = 3140 W bij $\Delta T = 20K$
P = 4700 W bij $\Delta T = 30K$

- ✓ Beste keuze voor complexe stijgleidingontwerpen
- ✓ Beste keuze als hoofdstijgleidingen/retourleidingen moeilijk toegankelijk zijn
- ✓ Beste keuze als hoofdstijgleidingen/retourleidingen ver uit elkaar liggen

In stijgleiding gemonteerde ASV + op radiator gemonteerde RA-N



Max. drukverschil =
250 kPa

Geen debietbegrenzungen
(l/h)

- ✓ Beste keuze als het max. drukverschil onbekend is
- ✓ Beste keuze bij aanwezigheid van goed functionerende voorgestelde afsluiters

De **juiste sensor** voor uw project kiezen

Omdat de Danfoss *Dynamic Valve*[™] is uitgerust met de bekende RA-sensoraansluiting, is er een breed assortiment sensoren beschikbaar.



RA 2980

Kies voor een optimale temperatuurregeling voor de RA 2980 gasgevulde sensoren.



RA 2920

In openbare gebouwen en veeleisende toepassingen is een robuuste sensor die beveiligd is tegen onbevoegde aanpassingen/vandalisme, een goede optie.



RAE

Als de prijs een belangrijke rol speelt, dan is de vloeistofgevulde Danfoss RAE-sensor een uitstekend alternatief.



Met intelligente tools wordt het nog eenvoudiger

De dP tool[™] is een bijzonder handige tool voor gebruik tijdens het inregelproces. Het beschikbare drukverschil wordt rechtstreeks op de afsluiter gemeten. Gebruik de dP tool[™] voor het meten van de afsluiter die het verst van de pomp verwijderd is, om te controleren of het beschikbare drukverschil overeenkomt met de vereiste 10 kPa. Als dat het geval is, weet u zeker dat uw systeem correct ingeregeld is. De dP tool[™] kan ook gebruikt worden om te kijken of er extra kosten kunnen worden bespaard door de pomphoogte-instelling te verlagen.

Vaak kan een pomp het gewenste drukverschil halen bij een lagere instelling.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden en controlemetingen is het belangrijk dat de verwarming beschikbaar blijft voor de bewoners. Met de Demotool kunt u het binnenwerk van de *Dynamic Valve*[™] vervangen zonder het systeem leeg te laten lopen.



Scan de QR-code om te kijken hoe de dP tool[™] werkt.

Beproefde oplossingen

Of het nu om kleine of hele grote gebouwen gaat, Danfoss biedt een beproefde automatische inregeloplossing voor projecten van elke omvang.

Hoewel de *Dynamic Valve*™ een nieuw product is, is de operationele effectiviteit en betrouwbaarheid al uitvoerig bewezen. De innovatieve technische constructie van de afsluiter voorkomt geluidsklachten en zorgt voor een goede hydraulische balans, dit tot volle tevredenheid van de eindgebruikers.

Bewezen kwaliteit

EN 215 is de huidige Europese norm voor radiatorafsluiters. De *Dynamic Valve*™ was de eerste drukgecompenseerde radiatorafsluiter ter wereld met EN 215 certificering. Deze certificering biedt u de zekerheid van een betrouwbaar product.

EN 215 gecertificeerd

Dynamic Valve™ was de eerste in zijn soort met EN 215 certificering.

Productassortiment *Dynamic Valve*™

Beschrijving	Model	Versie	Aansluiting	Debiet*	Code
RA-DV 10	Recht	DIN	3/8"	25-135	013G7722
RA-DV 15	Recht	DIN	1/2"	25-135	013G7724
RA-DV 20	Recht	DIN	3/4"	25-135	013G7726
RA-DV 10	Recht met verkorte inbouwlengte	NF	3/8"	25-135	013G7712
RA-DV 15	Recht met verkorte inbouwlengte	NF	1/2"	25-135	013G7714
RA-DV 20	Recht met verkorte inbouwlengte	NF	3/4"	25-135	013G7716
RA-DV 10	Haaks	DIN	3/8"	25-135	013G7721
RA-DV 15	Haaks	DIN	1/2"	25-135	013G7723
RA-DV 20	Haaks	DIN	3/4"	25-135	013G7725
RA-DV 10	Haaks met verkorte inbouwlengte	NF	3/8"	25-135	013G7711
RA-DV 15	Haaks met verkorte inbouwlengte	NF	1/2"	25-135	013G7713
RA-DV 20	Haaks met verkorte inbouwlengte	NF	3/4"	25-135	013G7715
RA-DV 10	Haaks verkeerd (UK)	DIN	3/8"	25-135	013G7709
RA-DV 15	Haaks verkeerd (UK)	DIN	1/2"	25-135	013G7710
RA-DV 10	Dubbel haaks rechts	DIN	3/8"	25-135	013G7717
RA-DV 15	Dubbel haaks rechts	DIN	1/2"	25-135	013G7719
RA-DV 10	Dubbel haaks links	DIN	3/8"	25-135	013G7718
RA-DV 15	Dubbel haaks links	DIN	1/2"	25-135	013G7720

*15-110 l/h inclusief met vloeistof gevulde sensor. 20-125 l/h inclusief met gas gevulde sensor.

Demotool
Voor het vervangen van het binnenwerk van de <i>Dynamic Valve</i> ™ onder druk.
Codenummer: 013G7826 (uitsluitend voor RA-DV)
Codenummer: 013G7827 (voor RA-DV + RA-(U)N radiatorafsluiters)

dP tool™
Voor eenvoudige meting van het beschikbare drukverschil en pomp-optimalisering.
Codenummer: 013G7855

Bezoek ons online voor **meer informatie**

Danfoss ontwikkelt de meest innovatieve HVAC oplossingen van morgen ... vandaag. En wij bieden persoonlijke ondersteuning, zowel off-line als on-line om u zo optimaal mogelijk te informeren.

Ga voor meer informatie over de *Dynamic Valve™* naar onze website: **dynamic.danfoss.nl**



Danfoss Valve Presetting App

Download de Danfoss Valve Presetting App om de voorinstelling te bepalen van de Danfoss RA-N, RA-UN en de *Dynamic Valve™*.

U kunt de app gratis downloaden in de App store en Google play of scan de onderstaande QR code.



Ga voor meer informatie over waterzijdig inregelen naar: **inregelen.danfoss.nl**

Danfoss B.V. · Heating Segment · Postbus 218 · 3100 AE Schiedam · Nederland
Tel.: 010 80 82 222 · E-mail: cs@danfoss.nl · www.klimaatregeling.danfoss.nl

Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor mogelijke fouten in catalogi, handboeken en andere documentatie. Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten en/of prijzen te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde producten, mits zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder dat veranderingen in reeds overeengekomen specificaties noodzakelijk zijn. Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van de respectievelijke bedrijven. Danfoss en het Danfoss-logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.