

EEN HVAC-SYSTEEM IN TOPVORM

Betekent een comfortabeler
binnenklimaat en lagere
energiekosten

Feit
N°19

Vervanging van oude
thermostatische regelementen
(1988 of eerder) door nieuwe,
levert tot wel 7% extra
energiebesparing op.

Feit
N°17

In vergelijking met
handbediende radiatorafsluiters
kunnen thermostatische
radiatorafsluiters tot wel 28%
energiebesparing opleveren.

Feit
N°18

Luchtophoping in radiatoren
kan het afgegeven vermogen
tot wel 80% reduceren.



Feit
N°3

Door corrosie en
vuilafzetting in het leidingwerk
stijgen de kosten van het
elektrische energieverbruik van
de pompen in verwarmings- of
koelsystemen gedurende de
eerste gebruiksjaren tot wel 35%.

Feit
N°9

Een goed ingeregeld
verwarmings- of
koelsysteem kan tot wel
35% energie besparen.

Tevreden bewoners en lagere ecologische voetafdruk

Bewoners klagen het vaakst over het binnenklimaat. Dit hoeft eigenlijk geen verrassing te zijn, want het binnenklimaat heeft een cruciale invloed op het welzijn van de mens. Als het HVAC-systeem niet het gewenste comfort biedt, zullen bewoners klagen bij de verhuurder of proberen zelf aanpassingen te doen. Dit laatste leidt vaak tot een hoger energieverbruik zonder dat het comfortniveau noodzakelijkerwijs verbetert.

Als eigenaar hoeft u echter niet te kiezen tussen een aangenaam binnenklimaat en lagere energiekosten. Er bestaat een oplossing die beide combineert.

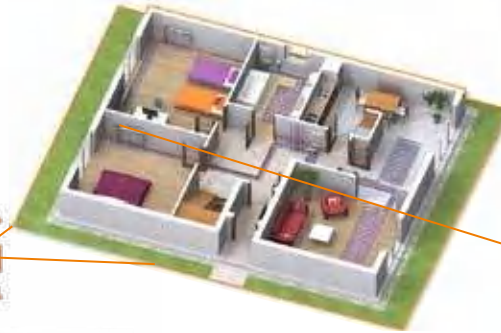
De truc is om energieverspilling te voorkomen en ervoor te zorgen dat elke kWh die in het HVAC-systeem wordt gestoken, zo goed mogelijk wordt benut. In deze brochure wordt uitgelegd hoe u ervoor kunt zorgen dat uw verwarmingssysteem optimaal functioneert qua comfort en energieverbruik.

Een HVAC-systeem in topvorm

Een geoptimaliseerd HVAC-systeem bezorgt u feilloos het gewenste binnenklimaat met een minimum aan energie. IMI Hydronic Engineering heeft meer dan 100 jaar ervaring met HVAC-systemen in uiteenlopende gebouwen overal ter wereld.

Voor een goed werkend systeem moet aan vier criteria worden voldaan:

- 1. CORRECTE SYSTEEMDRUK**
- 2. GOEDE WATERKWALITEIT**
- 3. WATERZIJDIG BALANS**
- 4. GEOPTIMALISEERDE THERMOSTATISCHE REGELING**



4. Thermostatische regeling



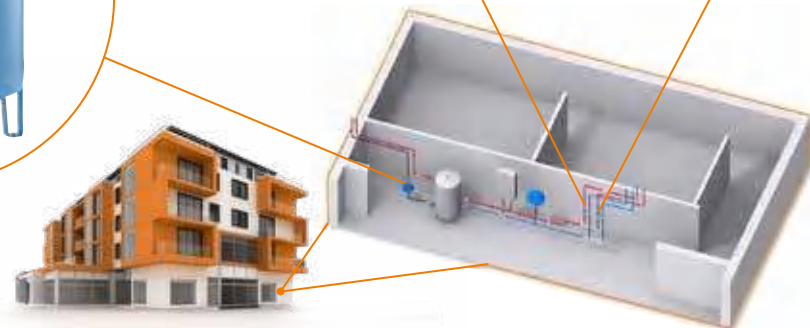
3. Systeeminregeling en debietregeling



1. Goed gedimensioneerde en stabiele druk



2. Lucht en vuil elimineren



Feit

N°18

ENERGY
INSIGHTS

Luchtophoping in radiatoren kan het afgegeven vermogen tot wel 80% reduceren.



1. Drukbehoud

Een goed drukbehoud is essentieel om optimale systeemprestaties en bescherming van de componenten te garanderen zodat hun levensduur wordt verzekerd.

Naarmate de temperatuur in het HVACsysteem schommelt, zet het water uit en krimpt het weer, hetgeen resulteert in drukschommelingen. Een te hoge druk kan leiden tot scheuren in de leidingen, terwijl te weinig druk ruimte kan laten voor lucht om binnen te dringen in het systeem.

Daar zal de zuurstof reageren op het metaal wat leidt tot roest, magnetiet en andere verontreinigingen. Deze afzettingen hopen zich op in de systeemcomponenten zodat er een isolerende laag wordt gevormd in de eindunits die een invloed heeft op de warmte- en koudeoverdracht. Dit vermindert de efficiëntie en de doeltreffendheid van het systeem, wat uiteindelijk leidt tot een hoger energieverbruik en onnodige slijtage van de systeemcomponenten.

Daarnaast zal er, wanneer er water moet worden bijgevuld, extra zuurstof en stikstof in het systeem terecht komen. Bovendien heeft stikstof een isolerend effect, waardoor de warmteoverdracht wordt belemmerd. De stikstof wordt niet afgebroken zoals zuurstof en blijft in het systeem wat invloed heeft op de adequate waterzijdige regeling en inregeling. De inregeling die tijdens de inbedrijfstelling nauwkeurig werd uitgevoerd, kan hierdoor worden ontregeld waardoor een aanpassing van het systeem zich opdringt.

Een doeltreffende drukbehoud bespaart u als eigenaar de bovengenoemde problemen en beschermt de systeemcomponenten zodat uw HVACinstallatie jarenlang probleemloos en voordelig werkt.

SELECTEER ZORGVULDIG UW DRUKBEHOUDSYSTEEM

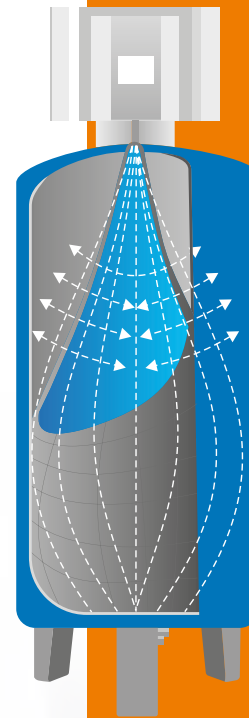
Voorrang geven aan een betrouwbare oplossing voor drukbehoud kan veel tijd en geld besparen. Maar wat maakt het systeem betrouwbaar? Volgens ons de kwaliteit van het expansievat en de prestatie van de drukregeling.

HET IS DE BALG DIE HET VERSCHIL MAAKT

De functie van het expansievat is het handhaven van de juiste statische druk in een bij voorkeur relatief stabiele toestand.

Onze expansievaten zijn uniek omdat ze zijn uitgerust met een balg, waardoor het water nooit in contact komt met de metalen wanden van het vat. Bovendien is onze balg gemaakt van butylrubber dat absoluut diffusiedicht is, wat betekent dat de begindruk nauwelijks varieert. Kortom, de butylbalg voorkomt corrosie in het systeem, minimaliseert het effect van stikstof en houdt de druk stabiel.

De meeste expansievaten op de markt hebben een membraan met een meer elastisch rubber dat minder diffusiedicht is. Daardoor kunnen ze op termijn minder goed de juiste statische druk handhaven.



Expansievat met butylbalg. Het water zit in de balg en raakt nooit de wanden van het vat.

MONITOR UW DRUKBEHOUDSYSTEEM ALTIJD EN OVERAL

Het BrainCube-besturingspaneel creëert unieke verbindingsmogelijkheden en biedt volledige toegang tot essentiële systeem informatie via elk aangesloten apparaat – computer of smartphone. Als er een storing wordt gedetecteerd, wordt er direct een melding naar het serviceteam gestuurd, dat op afstand toegang heeft tot de systeeminstellingen en aanpassingen kan doen voordat de problemen erger worden. Zo wordt het onderhoud vereenvoudigd en de herstellingskosten verlaagd.

Onze Compresso- en Transfero-gamma's hebben standaard een BrainCube- en Modbus-verbinding met BMS-systemen.



GESCHIKTE OPLOSSINGEN

De grootte van het gebouw en het toepassingsgebied zijn bepalend voor uw keuze.

Statico	Simply Compresso	Compresso F Connect	Compresso Connect	Transfero TV Connect
				
<p>Drukexpansievat voor verwarmings-, koeling- en solarsystemen van 8 tot 5000 l</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onderhoudsarm dankzij de airproof-butylbalg 	<p>Drukbehoudsysteem met ingebouwde compressor voor verwarmingsystemen tot 400 kW en koelsystemen tot 600 kW</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ondersteunt Modbus-aansluiting op overkoepelende systemen of alarmuitgangen - Eenvoudige diagnose via afstandsbediening - Compact & ruimtebesparend 	<p>Voor verwarmingssystemen tot 4 MW en koelsystemen tot 6 MW</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ondersteunt Modbus-aansluiting op overkoepelende systemen of alarmuitgangen - Eenvoudige diagnose via afstandsbediening met BrainCube 	<p>Voor verwarmingssystemen tot 12 MW en koelsystemen tot 18 MW</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ondersteunt Modbus-aansluiting op overkoepelende systemen of alarmuitgangen - Eenvoudige diagnose via afstandsbediening met BrainCube 	<p>Voor verwarmingssystemen tot 8 MW en koelsystemen tot 13 MW</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drukbehoud en ontgassing in één apparaat - Ondersteunt Modbus-aansluiting op overkoepelende systemen of alarmuitgangen - Eenvoudige diagnose via afstandsbediening met BrainCube - Geïntegreerde navulling en ontgassing

2. Lucht en vuil elimineren

Lucht en vuil vormen de grootste bedreiging voor een HVAC-systeem. Ze veroorzaken onnodige slijtage van de systeemcomponenten, waardoor verstoppingen ontstaan en de warmteoverdracht van het systeem wordt belemmerd. Het systeem functioneert niet meer optimaal en de levensduur verkort.

Feit
N°11
ENERGY INSIGHTS

Door corrosie en vuilafzetting in het leidingwerk stijgen de kosten van het elektrische energieverbruik van de pompen in verwarmings- of koelsystemen gedurende de eerste gebruiksjaren tot wel 35%.

** Uitgaande van een drukverlies in de leidingen dat overeenkomt met 50% van het totale drukverlies in het systeem, verhoogt een toename van 70% van het drukverlies in de leidingen het energieverbruik met 35% voor hetzelfde debiet.*



Ontluchtingsventiel voor het afvoeren van vrije gassen



Ontluchtingsventiel voor het afvoeren van microbellen tijdens bedrijf



Vacuümontgasser voor het afvoeren van opgeloste gassen.

Lucht is een complexe aangelegenheid omdat het in vele vormen voorkomt in het HVAC-systeem.

HET KAN IN DRIE VERSCHILLENDE VORMEN AANWEZIG ZIJN:

- > vrije gassen
- > microbellen in het water
- > opgeloste gassen (onzichtbaar)

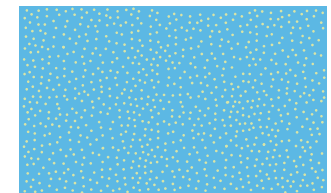
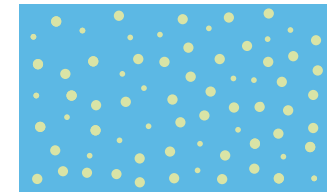
Voor het effectief elimineren van lucht is daarom de juiste mix van producten nodig:

- > Ontluchtingsventiel voor het afvoeren van vrije gassen tijdens het vullen van de installatie en de inbedrijfstelling
- > Afscheider voor lucht en microbellen voor permanent onderhoud
- > Ontgasser voor systeemwater en navulling

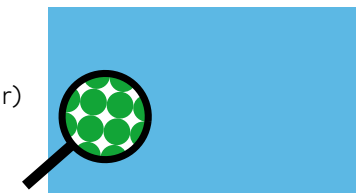
Vrije gassen



Microbellen in het water



Opgeloste gassen (onzichtbaar)



GESCHIKTE OPLOSSINGEN



Zeparo Universal Top (ZUT) Snelontluchter	Zeparo Universal Vent (ZUV) Ontluchter voor microbellen	Vento Connect Ontgasser
		
<p>Snelontluchter versie Top met antilekfunctie, voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betrouwbare prestaties, zelfs in hogedrukssystemen - Veilige werking & geen lekken - Maximale installatiehoogte; ong. 4 verdiepingen. 	<p>Ontluchter voor microbellen met antilekfunctie, voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efficiënte ontgassing tijdens inbedrijfstelling - Efficiënte ontgassing tijdens bedrijf in verwarmingssystemen (niet in koelsystemen) - Maximale installatiehoogte; ong. 4 verdiepingen 	<p>Vento Connect vertegenwoordigt de nieuwste generatie vacuümontgassers.</p> <p>Met unieke cycloontechnologie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tot 50% doeltreffender bij de verwijdering van gassen dan vergelijkbare producten op de markt - Afstandsbesturing met Modbusverbinding naar webserver en overkoepelend systeem - Doeltreffend in zowel verwarmings- als koelsystemen

Feit
N°18

ENERGY INSIGHTS

Luchtophoping in radiatoren kan het afgegeven vermogen tot wel 80% reduceren.

VUIL VERWIJDEREN

Vuil in HVAC-systemen kent een aantal ongewenste consequenties, het vormt dus een groot probleem.

- > **Hogere energiekosten** – vuil in het systeem hecht zich aan oppervlakken waar warmte wordt overgedragen, bijvoorbeeld in warmtewisselaars en radiatoren, en creëert een ongewenste isolatielaag die de overdracht van warmte of koude belemmert.
- > **Minder comfortabel binnenklimaat** – vuil is van invloed op de circulatie en het rendement van elementen zoals radiatoren en luchtroosters, waardoor het binnenklimaat wordt verstoord.

> **Hogere servicekosten** – door vuil kunnen afsluiters verstopt raken, wat leidt tot uitval en dure reparaties.

> **Kortere levensduur van het systeem** – afsluiters en andere systeemcomponenten die aan vuil worden blootgesteld, hebben meer kans op storingen en het systeem heeft een kortere levensduur.

Het installeren van een filter lost het probleem niet op, omdat alleen de grootste deeltjes worden tegengehouden.



KLEINE INVESTERING, GROOT VERSCHIL

Het installeren van een vuilafscheider is een van de beste dingen die u kunt doen voor uw verwarmingssysteem. Een systeem zonder vuil is betrouwbaarder, energiezuiniger en duurzamer.



GESCHIKTE OPLOSSINGEN

Zeparo Cyclone	Zeparo G-Force
	
- Voor kleinere systemen tot PN10	- Voor grotere systemen tot PN16/25
- Vuilafscheider met unieke cycloontechnologie	
- Tot 9 keer effectiever dan andere merken	
- Verwijdert 95% van het vuil in de begincyclus voordat het zich aan de apparatuur kan vasthechten	
- Eenvoudig schoon te maken	

3. Optimale regeling & inregeling

Een doeltreffende waterzijdige inregeling is wellicht uw beste investering

Klagen sommige van uw huurders dat ze het te koud hebben, terwijl anderen het te warm hebben? Zo ja, dan is uw systeem misschien niet goed ingeregeld.

Bij slecht ingeregelde systemen komt niet alleen het comfort in het gedrang. U gaat ook te maken krijgen met hogere onderhouds- en energiekosten. Zorg er daarom voor dat uw systeem correct is ingeregeld. Het is wellicht uw beste investering.

WAT IS DE OORZAAK VAN HET PROBLEEM?

Omdat water 'lui' is, zal het altijd de weg van de minste weerstand kiezen. Dat betekent dat, wanneer

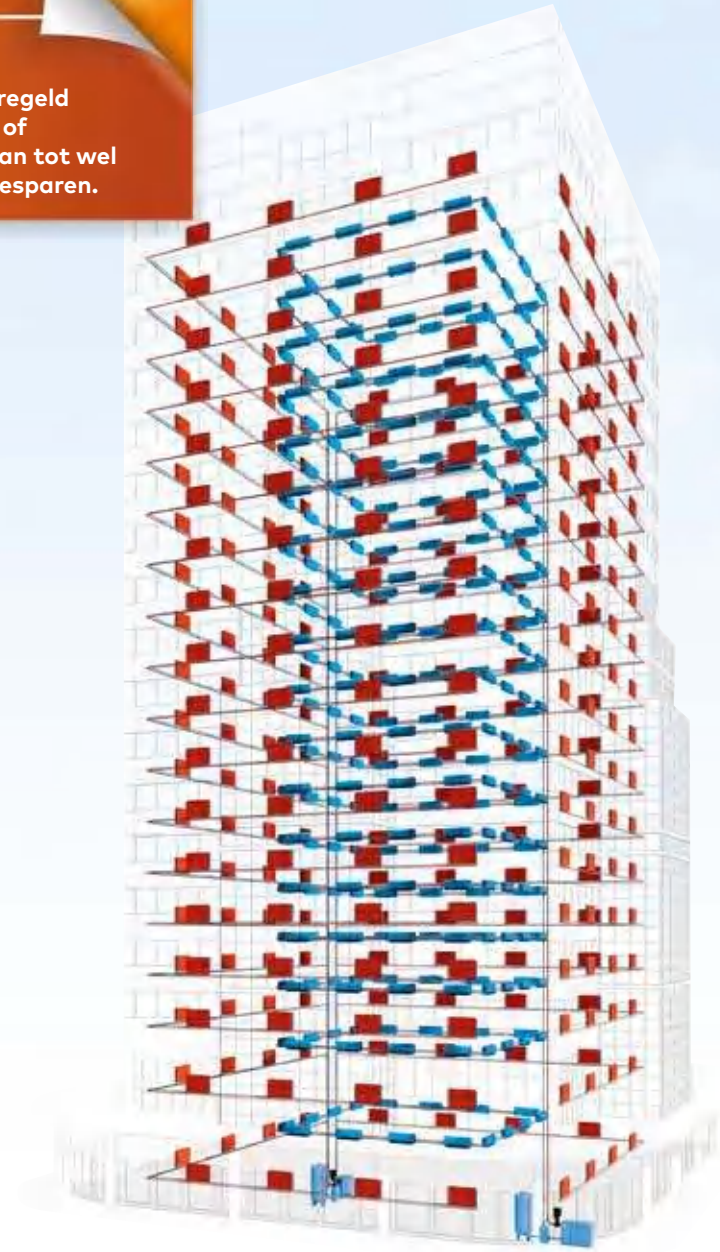
het verwarmingssysteem niet is ingeregeld, het debiet naar de eindunits in de ruimtes die zich dicht bij de pomp bevinden, te groot is – waardoor het er te warm wordt – terwijl het debiet naar de eindunits in de ruimtes verder weg niet voldoende is zodat daar geen comfortabele temperatuur kan worden bereikt.

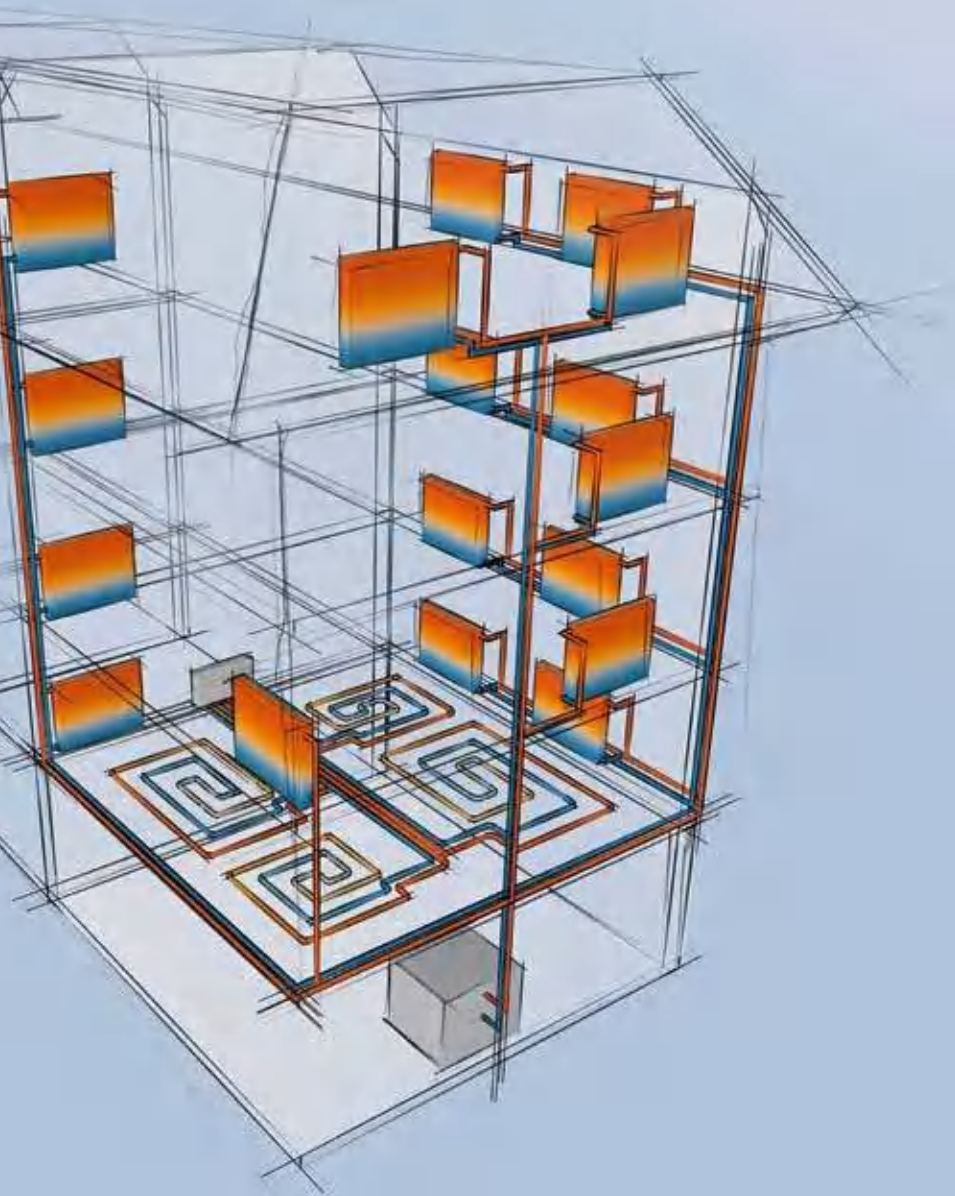
Men probeert het probleem vaak tevergeefs op te lossen door krachtigere pompen te installeren en/of door de aanvoertemperatuur op te voeren. Maar dit veroorzaakt alleen maar meer problemen zoals geruis in de leidingen, hogere energiekosten en een slechtere warmtedistributie, wat onvermijdelijk zal leiden tot meer klachten van de huurders.

Feit
N°9

ENERGY
INSIGHTS

Een goed ingeregeld verwarmings- of koelsysteem kan tot wel 35% energie besparen.





MAAK EEN VERSCHIL VOOR HET MILIEU EN HET WELZIJN VAN DE MENSEN

Eigenaars kunnen dat verschil maken door hun systeem in te regelen.

- > **Meer tevreden huurders** dankzij een stabielere en aangenaamere binnentemperatuur
- > **Lagere ecologische voetafdruk** - omdat het HVAC-systeem energiezuiniger werkt.



HOE ENERGIE BESPAREN DOOR INREGELLEN?

- > Als de warmte correct is verdeeld in het systeem, kan de gemiddelde temperatuur worden verlaagd. Voor elke graad dat de gemiddelde temperatuur kan worden verlaagd, daalt het energieverbruik van het pand met 6% tot 11%.
- > Thermostatische afsluiters en regelapparatuur kunnen optimaal werken in alle temperaturomstandigheden.
- > Door het inregelen wordt het laagst mogelijke debiet bepaald, waardoor de pomp minder moet werken en de energiekosten dalen.

Een afname van het energieverbruik met 20% tot 35% en een terugverdientijd van zes maanden tot een jaar zijn niet ongebruikelijk. Systemen die correct zijn ingeregeld, maken het leven van de huurders comfortabeler, verlagen de exploitatiekosten van het gebouw voor de eigenaar en hebben een minimale impact op het milieu. Iedereen wint erbij.







WAT ZIJN DE VEREISTEN?

Om het systeem te kunnen inregelen, moet het uitgerust zijn met:

- > Inregelafsluiters in de stijgleidingen, dicht bij de eindunits, correct ingesteld op de juiste waterzijdige weerstand, zodat er op elk moment op elke plaats in uw hydronisch circuit voldoende debiet is.
- > Drukverschilregelaars die de regelafsluiters beschermen tegen grote drukverschillen
- > Thermostatische afsluiters



GESCHIKTE OPLOSSINGEN

Inregelafsluiter STAD ZERO	Drukverschilregelaar TA-Compact-DP	Thermostatische afsluiter Eclipse 2.0	Thermostatische afsluiter V-Exact II
			
<p>Waarschijnlijk 's werelds meest populaire inregelafsluiter. Geïnstalleerd in alle stijgleidingen om de debieten voor alle flats aan te passen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nauwkeurig - Betrouwbaar - Robuust 	<p>Drukverschilregelaar geschikt voor zoneregeling van kleine circuits. Het maximumdebiet kan worden ingesteld en de regelafsluiters worden beschermd tegen een te hoog drukverschil.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeregelde en drukgecompenseerde circuits beschermen het systeem tegen overdebieten en een te hoog energieverbruik. 	<p>Thermostatische afsluiter met geïntegreerde debietregelaar die overdebieten voorkomt. Geschikt voor kleine en middelgrote systemen, zelfs als er geen informatie is over de drukval in de leidingen, bijvoorbeeld bij de renovatie van oude systemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lagere energiekosten – houdt het debiet constant ongeacht de beschikbare druk 	<p>Thermostatische afsluiter die, in combinatie met STAD, geschikt is voor kleine systemen en in combinatie met STAP ook voor grotere systemen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimale onderhoudsvereisten; de afsluiterkegel zal niet blijven steken als het systeem schoon is - Geruisloze werking - Vooraf ingesteld; vermindert het risico dat er met de instelling wordt geknoeid

4. Thermostatische regelelementen

Dankzij de Duitse technische expertise van meer dan 90 jaar zijn onze thermostatische regelelementen ongeëvenaard nauwkeurig en betrouwbaar.

In tegenstelling tot andere thermostaatkoppen op de markt heeft IMI Heimeier een vloeistofgevuld regelelement dat zorgt voor een probleemloze

werking. Door de minimum- en maximumtemperatuurbegrenzing is de werking ervan veel zuiniger.

Andere modellen hebben gas of was als expansiemedium in de voeler. Gas lekt vaak na verloop van tijd en was heeft de neiging om uit te drogen en uit te harden, waardoor de thermostaat minder goed werkt.

Feit
N°19

ENERGY INSIGHTS

Vervanging van oude thermostatische regelelementen (1988 of eerder) door nieuwe, levert tot wel 7% extra energiebesparing op.



GESCHIKTE OPLOSSINGEN

TRV 300	TRV Nordic	Antidiefstal
		
Klassiek thermostatisch regelelement	Design thermostatisch regelelement Door het gladde oppervlak uitermate geschikt voor omgevingen waar hygiëne belangrijk is	Dit thermostatisch regelelement met diefstalbeveiliging kan niet worden gemanipuleerd, het is ideaal voor plaatsen die toegankelijk zijn voor een groot publiek

Referenties

Future-proof HVAC-oplossingen in het Kongahälla Center

Nieuwe wijk Kongahälla in Kungälv



Correcte drukregeling en doeltreffende ontgassing zijn essentiële elementen voor een betrouwbaar en energieefficiënt HVAC-systeem. Voor het drukbehoud koos de ontwikkelaar voor de **Transfero Connect**, het enige drukbehoudsysteem met geïntegreerde vacuümontgassing met cycloontechnologie.

Om het systeem gefaseerd te kunnen inregelen zonder het hele inregelproces te hoeven herhalen als de drukomstandigheden veranderen, is er voor wat de koeling betreft een flexibele regeloplossing geïnstalleerd; **TA-Modulator**, onze drukgecompenseerde regel- en inregelafsluiter, in combinatie met de servomotor **TA-Slider**.

Voor wat de verwarming betreft, wordt de thermostatische afsluiter **Eclipse** met automatische debietbegrenzing gebruikt. Dit betekent dat er minder producten moeten worden geïnstalleerd en dat het inregelen aanzienlijk sneller gaat. Op de stijgleidingen is gekozen voor een combinatie van **STAF** en **STAD-STAP**.

Lagere onderhoudskosten en comfortabeler wonen dankzij een doeltreffende afscheiding van lucht en magnetiet

Woningcorporatie Järnet in Karlstad



Dankzij de installatie van een lucht- en magnetietafscheider hebben de appartementen van de woningcorporatie Järnet nu een aangename en constante binnentemperatuur.

De **Zeparo ZIK**, een gecombineerde lucht- en vuilafscheider met magneet, werd in de technische ruimte van de twee blokken geïnstalleerd.

Zeparo verwijdert lucht, microbellen en slib uit hydraulische systemen. Magnetiet wordt verwijderd door een magneetstaaf midden in de afscheider. De magneetstaaf trekt het magnetiet aan, dat vervolgens gemakkelijk uit de afscheider kan worden afgevoerd.

Nauwkeurige werking met meer ruimte voor individuele regeling

Woningcorporatie Enerbacken in Mölndal



Toen de tijd rijp was voor energierenovatie in de woningcorporatie Enerbacken, koos men voor **Eclipse** voor een nauwkeurige werking met meer ruimte voor individuele temperatuurregeling.

Eclipse is een thermostatische afsluiter met geïntegreerde debietregelaar die overdebieten voorkomt, ongeacht drukschommelingen in het systeem. Het ingestelde debiet wordt nooit overschreden. Dit vereenvoudigt de dimensionering en inregeling van het verwarmingssysteem omdat enkel het debiet moet worden bepaald. Er is geen informatie over het leidingwerk en het drukverlies in de leidingen nodig, waardoor het perfect geschikt is voor renovatieprojecten. **Eclipse** maakt ook het inregelen gemakkelijker en de afsluiter hoeft maar één keer te worden ingesteld. In totaal werden 1200 afsluiters geïnstalleerd in de 220 flats verdeeld over de 5 blokken met 3 verdiepingen, waardoor veel tijd werd bespaard. De Eclipse-afsluiters werden geïnstalleerd met de **K-kop** van Heimeier.

