

Schuine drukverminderaars



serie 533..H

01252/15 NL



Werking

Drukverminderaars worden in het huiswaterleidingnet geïnstalleerd om de inkomende druk van het openbare waterleidingnet te verlagen en te stabiliseren, omdat deze over het algemeen te hoog en variabel is voor een correct gebruik in huisinstallaties.

De drukverminderaars van de serie 533..H beschermen op deze manier boilers in kleine systemen, zoals in woningen, waar kleine afmetingen en geruisloosheid erg belangrijk zijn.

Deze bijzondere serie drukverminderaars is gecertificeerd volgens de norm EN 1567 om met watertoevoertemperaturen tot 80°C te werken.



Productassortiment

Serie 5330..H Schuine drukverminderaar	maten DN 15 (1/2") en DN 20 (3/4")
Serie 5331..H Schuine drukverminderaar	maat DN 15 (Ø 22 x 3/4")
Serie 5332..H Schuine drukverminderaar met manometer	maten DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") en DN 20 (1")
Serie 5332..H LTC Schuine drukverminderaar met manometer	maten DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") en DN 20 (1")
Serie 5334..H Schuine drukverminderaar met manometeraansluiting	maten DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") en DN 20 (1")
Serie 5334..H LTC Schuine drukverminderaar met manometeraansluiting	maten DN 15 (1/2"), DN 20 (3/4") en DN 20 (1")
Serie 5336..H Schuine drukverminderaar	maten DN 15 (Ø 15) en DN 20 (Ø 22)
Serie 5337..H Schuine drukverminderaar met manometeraansluiting	maten DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) en DN 20 (Ø 28)
Serie 5338..H Schuine drukverminderaar met manometer	maten DN 15 (Ø 15), DN 20 (Ø 22) en DN 20 (Ø 28)

Technische kenmerken

Materialen

Lichaam:	
- serie 5330H, 5332H en 5334H:	messing
- serie 5332H LTC, 5334H LTC:	EN 12165 CW617N, verchroomd ontzinkingsvrije messing CR
- serie 5336H, 5337H en 5338H:	EN 12165 CW602N, verchroomd ontzinkingsvrije messing CR
- serie 5331H:	EN 12165 CW602N, verchroomd ontzinkingsvrije messing CR
Dop:	PA6G30
Regelstang:	roestvrij staal EN 10088-3 (AISI 303)
Veer:	staal EN 10270-1
Patroon:	PPSG40
Interne onderdelen:	PSU
Steun afsluiter:	ontzinkingsvrije messing CR
	EN 12164 CW724R
Membraan:	EPDM
Afdichtingen:	EPDM
Filter:	roestvrij staal EN 10088-2 (AISI 304)

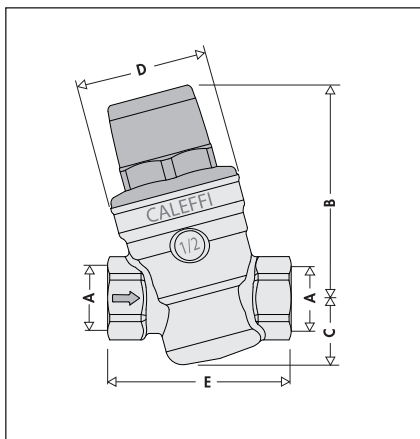
Prestaties

Maximale bovenstroomse druk:	16 bar
Benedenstrooms instelbereik:	1÷5,5 bar
Fabrieksinstelling:	3 bar
	(serie 5331H) 3,5 bar
Max. bedrijfstemperatuur:	80°C
Manometerschaal:	0÷10 bar
Vloeistof:	water
Certificatie:	EN 1567
Akoestische klasse :	II (DN 15)

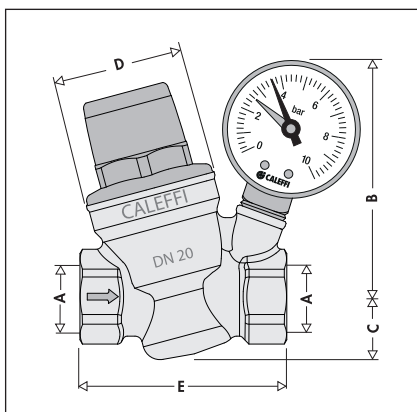
Aansluitingen

Hoofdaansluitingen:	
- 5330..H:	1/2"-3/4" F (ISO 228-1)
- 5331..H:	3/4" F (ISO 228-1) met wartel x Ø 22 voor koperbuis
- 5332..H:	1/2"÷1" F (ISO 228-1)
- 5332..H LTC:	1/2"÷1" F (ISO 228-1)
- 5334..H:	1/2"÷1" F (ISO 228-1)
- 5334..H LTC:	1/2"÷1" F (ISO 228-1)
- 5336..H:	Ø15-Ø 22 voor koperbuis
- 5337..H:	Ø15-Ø 28 voor koperbuis
- 5338..H:	Ø15-Ø 28 voor koperbuis
Manometeraansluiting:	1/4" F (ISO 228-1)

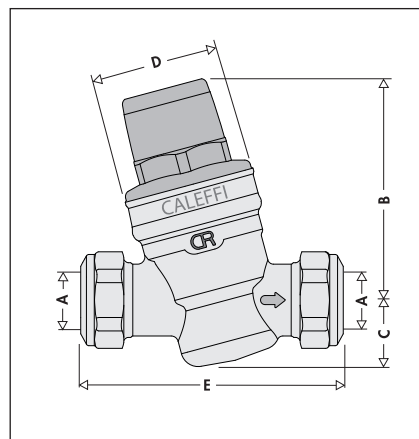
Afmetingen



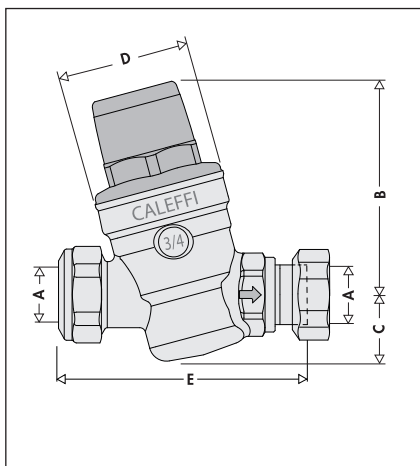
Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533041H	15	1/2"	74,5	23	∅ 46	64	0,39
533051H	20	3/4"	74,5	23	∅ 46	66	0,41



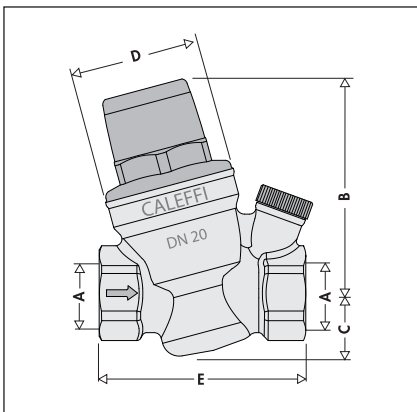
Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533241H LTC	15	1/2"	86	22	∅ 46	70	0,46
533251H LTC	20	3/4"	86	22	∅ 46	72	0,47
533261H LTC	20	1"	86	22	∅ 46	87	0,62



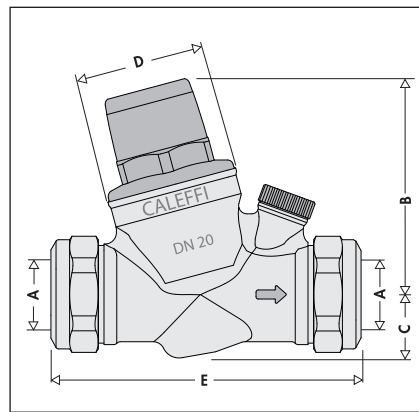
Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533641H	15	∅ 15	74,5	23	∅ 46	84	0,41
533651H	20	∅ 22	74,5	23	∅ 46	94	0,45



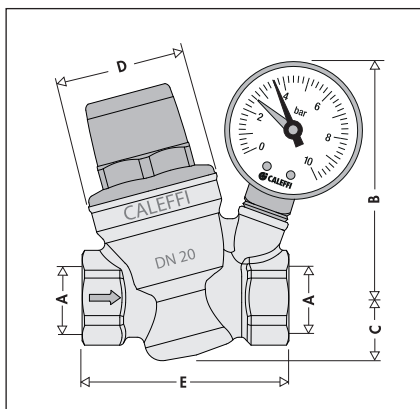
Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533159H	15	∅ 22	74,5	23	∅ 46	84,5	0,46



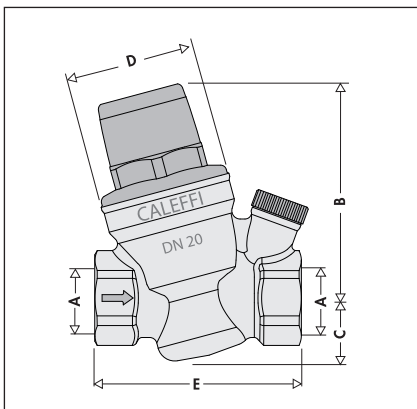
Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533441H	15	1/2"	74,5	22	∅ 46	70	0,40
533451H	20	3/4"	74,5	22	∅ 46	72	0,41
533461H	20	1"	74,5	22	∅ 46	87	0,56



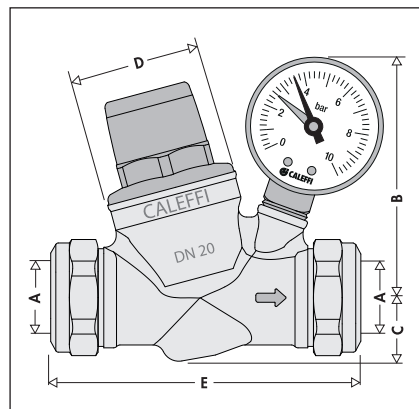
Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533741H	15	∅ 15	74,5	22	∅ 46	100	0,41
533751H	20	∅ 22	74,5	22	∅ 46	109	0,46
533761H	20	∅ 28	74,5	22	∅ 46	115	0,56



Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533241H	15	1/2"	86	22	∅ 46	70	0,46
533251H	20	3/4"	86	22	∅ 46	72	0,47
533261H	20	1"	86	22	∅ 46	87	0,62



Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533441H LTC	15	1/2"	74,5	22	∅ 46	70	0,40
533451H LTC	20	3/4"	74,5	22	∅ 46	72	0,41
533461H LTC	20	1"	74,5	22	∅ 46	87	0,56

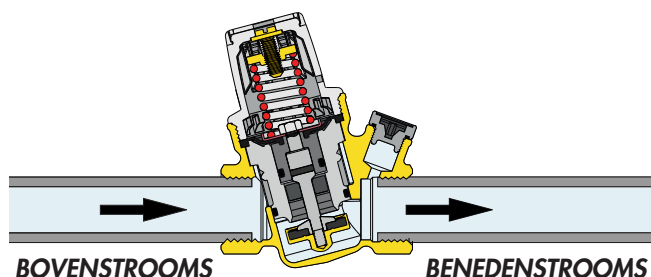


Code	DN	A	B	C	D	E	Massa (kg)
533841H	15	∅ 15	86	22	∅ 46	100	0,50
533851H	20	∅ 22	86	22	∅ 46	109	0,52
533861H	20	∅ 28	86	22	∅ 46	115	0,61

Werkingsprincipe

De werking van de drukverminderaar is gebaseerd op het evenwicht van twee aan elkaar tegengestelde krachten:

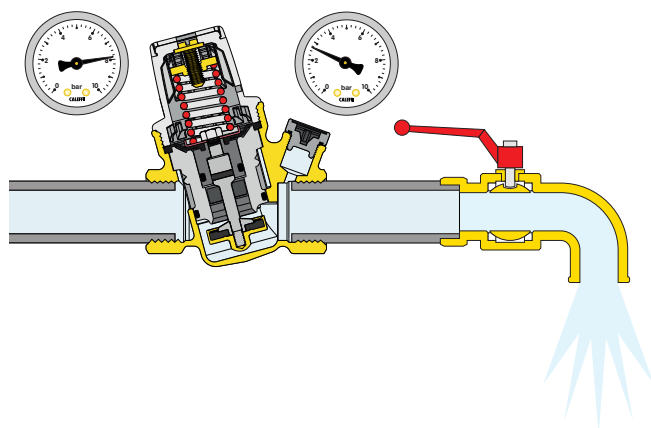
- 1 de kracht die de **veer** uitoefent om de klep te **openen**.
- 2 de kracht die het **membraan** uitoefent om de klep te **sluiten**.



Werking bij waterverbruik

Wanneer een wateraftappunt wordt geopend, wordt de kracht van de veer groter dan de druk op het membraan; de afsluitklep verplaatst zich omlaag en opent de waterdoorgang.

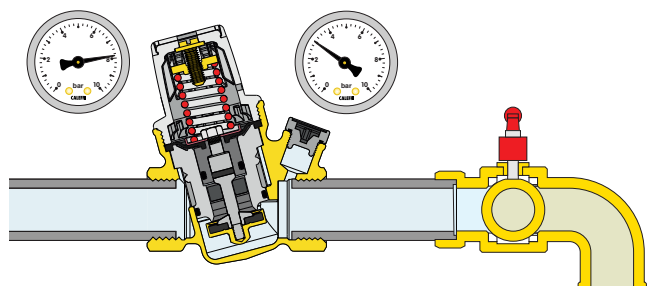
Hoe hoger de watervraag, hoe meer de druk onder het membraan afneemt, waardoor een grotere vloeistofstroom ontstaat.



Werking zonder waterverbruik

Wanneer het aftappunt volledig gesloten is, neemt de benedenstroomse druk toe en duwt het membraan naar boven. Op deze manier sluit de afsluiter de vloeistofstroom af en houdt de druk constant op de ingestelde waarde.

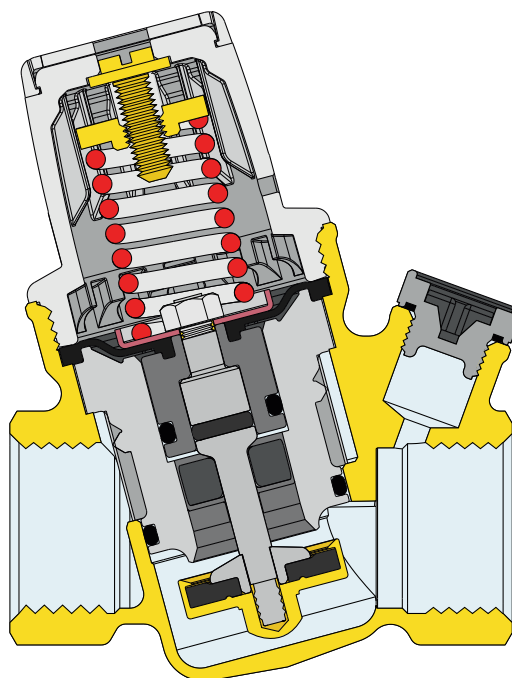
Als er iets meer kracht op het membraan dan op de veer wordt uitgeoefend, wordt het toestel afgesloten.



Constructie

Geprofileerd membraan

De speciale vorm van het membraan zorgt voor nauwkeuriger afstellingen van de benedenstroomse druk. Deze vorm garandeert ook een langere levensduur, omdat het diafragma beter bestand is tegen drukschommelingen en slijtage.

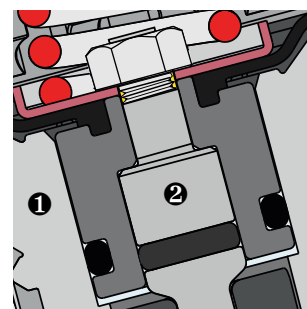


Anti-kleefmaterialen

De centrale steun ① met de bewegende delen is in kunststof uitgevoerd met een lage hechtingscoëfficiënt. Dit maakt kalkvorming (de belangrijkste oorzaak van eventuele storingen) nagenoeg onmogelijk.

RVS stang

Met de RVS stang ② kunnen de problemen bij gebruik van hard en agressief water tot een minimum beperkt worden.

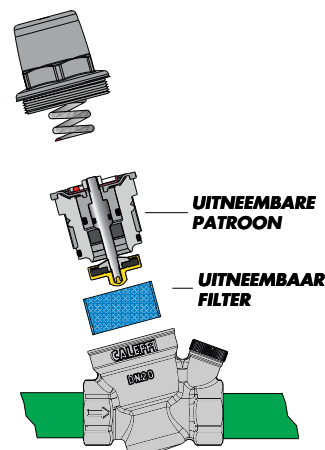


Uitneembaar patroon

De drukverminderaars uit de serie 533...H hebben een uitneembare patroon voor het uitvoeren van periodieke reinigings- en onderhoudswerkzaamheden.

Geringe afmetingen

Dankzij de 'schuine' configuratie hebben de drukverminderaars van de serie 533...H beperkte afmetingen voor een gemakkelijke installatie in huishoudelijke installaties.

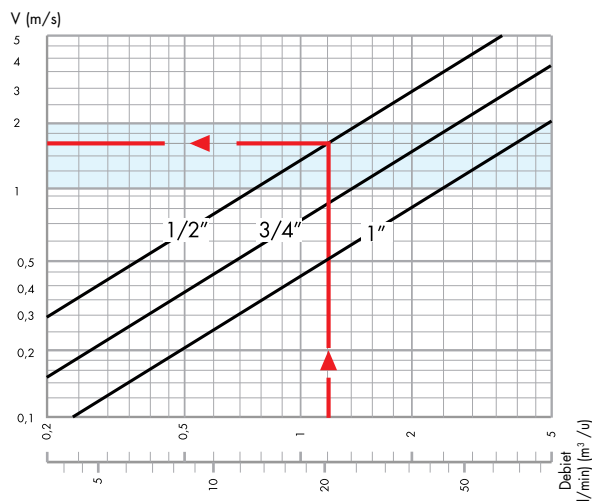


Certificaties

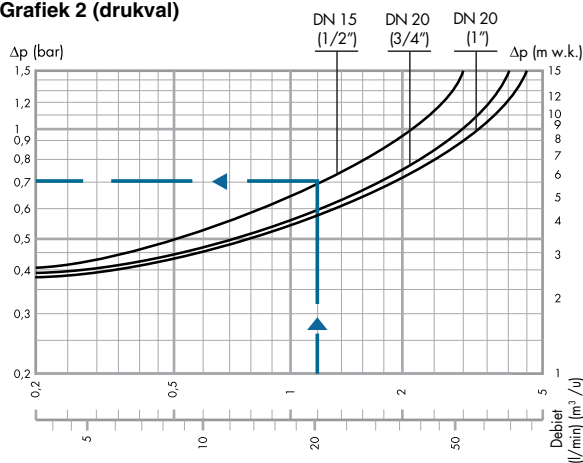
De drukverminderaars zijn gecertificeerd volgens de norm EN 1567 om met warm water tot 80°C te kunnen worden gebruikt. Daarnaast voldoen ze, afhankelijk van de modellen, aan de eisen van het Britse WRAS en de Franse ACS.

Hydraulische eigenschappen

Grafiek 1 (circulatiesnelheid)



Grafiek 2 (drukval)



Referentiecondities: Bovenstroomse druk = 8 bar
Benedenstroomse druk = 3 bar

Dimensionering

OPMERKING: met het onderstaande criterium kunnen de drukverminderaars met een snelle berekeningsmethode van het ontwerpdebiet worden gedimensioneerd. Raadpleeg voor een betere dimensionering van het hydrosanitaire netwerk met berekening van het ontwerpdebiet de geldende nationale wetten.

Om de keuze van de juiste diameter te vergemakkelijken, geven we hierna de karakteristieke debieten van de meest toegepaste toestellen in hydrosanitaire installaties:

Tabel karakteristieke debieten

Badkuip, keukengootsteen, afwasmachine	12 l/min
Douche	9 l/min
Wastafel, bidet, wasmachine, wc	6 l/min

Om overdimensionering van de drukverminderaar en de leidingen te voorkomen, is het nodig een gelijktijdigheidscoëfficiënt toe te passen. In wezen is het zo dat hoe meer aftappunten in de installatie aanwezig zijn, des te minder toestellen gelijktijdig open zullen staan.

Tabel gelijktijdigheidscoëfficiënt in %

Aantal toestellen	Woningen %	Openbare gebouwen %	Aantal toestellen	Woningen %	Openbare gebouwen %	Aantal toestellen	Woningen %	Openbare gebouwen %
5	54	64,5	35	23,2	30	80	16,5	22
10	41	49,5	40	21,5	28	90	16	21,5
15	35	43,5	45	20,5	27	100	15,5	20,5
20	29	37	50	19,5	26	150	14	18,5
25	27,5	34,5	60	18	24	200	13	17,5
30	24,5	32	70	17	23	300	12,5	16,5

Ga voor een correcte dimensionering als volgt te werk:

- Bereken het totale debiet door de karakteristieke debieten van alle toestellen in de installatie bij elkaar op te tellen

Voorbeeld:

Woning met 1 badkamer

- 1 bidet $G = 6 \text{ l/min}$
- 1 douche $G = 9 \text{ l/min}$
- 1 wastafel $G = 6 \text{ l/min}$
- 1 wc $G = 6 \text{ l/min}$
- 1 keukengootsteen $G = 12 \text{ l/min}$
- 1 afwasmachine $G = 12 \text{ l/min}$

$G_{tot} = 51 \text{ l/min}$

aantal apparaten = 6

- Met behulp van de tabel van de gelijktijdigheidscoëfficiënten (met die voor 10 apparaten) wordt het ontwerpdebiet berekend.

Voorbeeld:

$$G_{pr} = G_{tot} \cdot \% = 51 \cdot 41 \% = 21 \text{ l/min}$$

Tijdens de dimensionering van de drukverminderaars is het raadzaam om de stroomsnelheid tussen de 1 en 2 meter per seconde te houden. Dit om geluid in de leidingen en een snelle slijtage van de aftaptoestellen te voorkomen.

- Met behulp van grafiek 1 kan op basis van de waarde van het ontwerpdebiet de diameter van de drukverminderaar worden bepaald. Houd er hierbij rekening mee dat de ideale snelheid tussen 1 en 2 m/s ligt (blauwe gebied).

Voorbeeld:

voor $G_{pr} = 21 \text{ l/min}$ kiest u de diameter 1/2" (zie aanwijzing in de grafiek 1)

- In grafiek 2 kunt u met behulp van de waarde van het ontwerpdebiet de drukval vinden door het snijpunt te bepalen met de curve van de eerder gekozen diameter (de benedenstroomse druk daalt met een waarde die gelijk is aan de drukval ten opzichte van de insteldruk bij nuldebiet).

Voorbeeld:

voor $G_{pr} = 21 \text{ l/min}$ 1/2" $\Delta p = 0,7 \text{ bar}$

(zie aanwijzing in de grafiek 2)

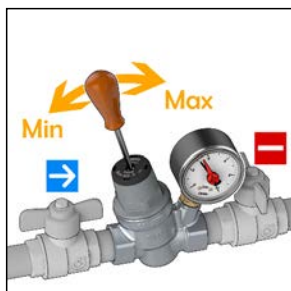
Aanbevolen debieten

Hieronder worden voor iedere diameter de desbetreffende maximale debieten aangegeven bij een gemiddelde snelheid van 2 m/s volgens de norm EN 1567.

Ø	DN 15 (1/2" - Ø 15)	DN 20 (3/4" - 1" - Ø 22 - Ø 28)
G (m³/h)	1,27	2,27
G (l/min)	21,16	37,83

Instelling

De drukwaarde kan worden ingesteld door aan de schroef aan de bovenzijde van de kunststof kap te draaien. Draai de schroef rechtsom om de insteldruk te verhogen en linksom om hem te verlagen.



Lees de gewenste waarde op de manometer af. De drukverminderaars hebben een fabrieksinstelling van 3 bar (3,5 bar voor de serie 5331H).

Aanbevelingen voor de installatie

1. Installatie in putjes

Om de volgende drie redenen wordt afgeraden de drukverminderaars in putjes te installeren:

- vorst kan het toestel beschadigen
- de controle- en onderhoudswerkzaamheden zijn moeilijk
- de manometer is moeilijk af te lezen.

2. Waterslag

Waterslag is een van de belangrijkste oorzaken van defecten van drukverminderaars. Voor toepassingen in installaties waarbij een verhoogde kans op beschadiging bestaat, verdient het aanbeveling gebruik te maken van waterslagdempers.

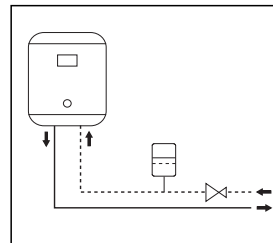
Storingen

Sommige storingen die doorgaans samenhangen met onvolkomenheden in de installatie zelf, worden vaak onterecht toegeschreven aan de drukverminderaar. De meest voorkomende problemen zijn de volgende:

1. Druktoename aan de benedenstroomse zijde van de drukverminderaar bij gebruik van een boiler

Dit probleem wordt veroorzaakt doordat de boiler het water opwarmt.

De druk kan niet ontsnappen, omdat de drukverminderaar, zoals het hoort, gesloten is. Het probleem kan worden verholpen door tussen de drukverminderaar en de boiler een expansievat te installeren, dat de druktoename opvangt.

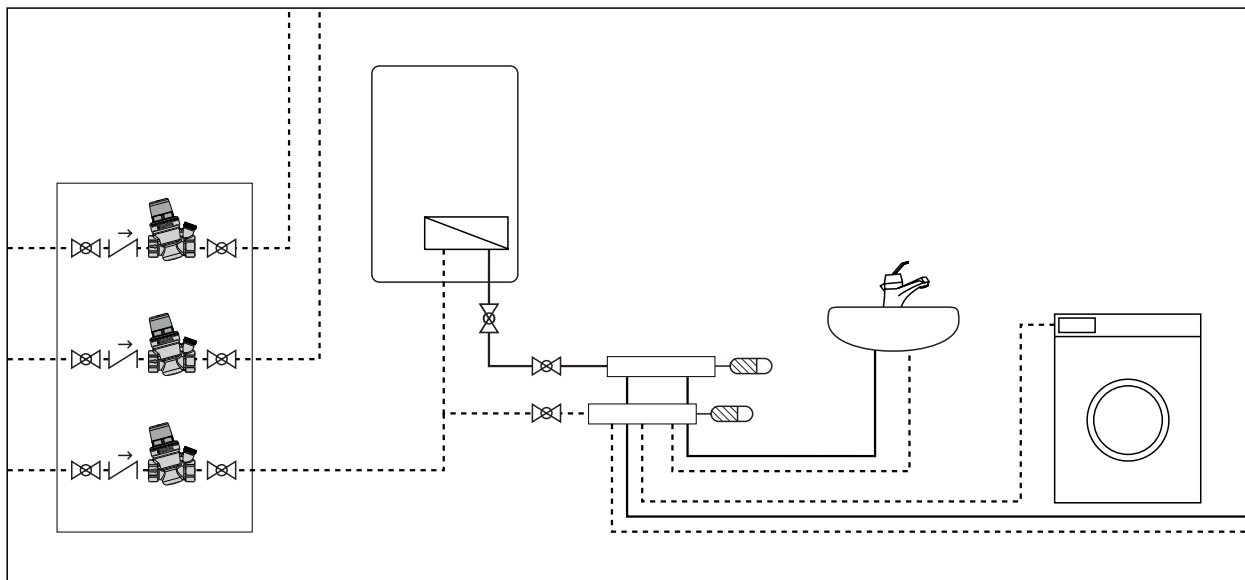


2. De drukverminderaar handhaaft de instelwaarde niet

Meestal hangt dit probleem samen met de aanwezigheid van verontreinigingen. Deze verontreinigingen hechten zich op de klepzittingen en veroorzaken lekkage, waardoor benedenstrooms de druk toeneemt.

Dit probleem kan worden voorkomen door aan de bovenstroomse zijde van de drukverminderaar een filter te installeren en de uitneembare patroon goed te onderhouden en te reinigen.

Toepassingschema



Serie 5330..H

Schuine drukverminderaar. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Schroefdraadaansluitingen 1/2" (1/2" en 3/4") F (ISO 228-1). Lichaam van messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5331..H

Schuine drukverminderaar. Maat DN 15. Schroefdraadaansluiting 3/4" met wartel x Ø 15 voor koperbuis. Lichaam in ontzinkingsvrije messing. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5332..H

Schuine drukverminderaar met manometer. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Schroefdraadaansluitingen 1/2" (van 1/2" tot 1") F (ISO 228-1). Manometeraansluiting 1/4" F. Lichaam van messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5332..H LTC

Schuine drukverminderaar met manometer. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Aansluitingen 1/2" (van 1/2" tot 1") F (ISO 228-1). Manometeraansluiting 1/4" F. Lichaam van ontzinkingsvrije messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5334..H

Schuine drukverminderaar met manometeraansluiting. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Schroefdraadaansluitingen 1/2" (van 1/2" tot 1") F (ISO 228-1). Manometeraansluiting 1/4" F. Lichaam van messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5334..H LTC

Schuine drukverminderaar met manometeraansluiting. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Aansluitingen 1/2" (van 1/2" tot 1") F (ISO 228-1). Manometeraansluiting 1/4" F. Lichaam van ontzinkingsvrije messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5336..H

Schuine drukverminderaar. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Aansluitingen Ø 15 (van Ø 15 tot Ø 22) voor koperbuis. Manometeraansluiting 1/4" F. Lichaam van ontzinkingsvrije messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5337..H

Schuine drukverminderaar met manometeraansluiting. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Aansluitingen Ø 15 (van Ø 15 tot Ø 28) voor koperbuis. Manometeraansluiting 1/4" F. Lichaam van ontzinkingsvrije messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

Serie 5338..H

Schuine drukverminderaar met manometer. Maat DN 15 (DN 15 en DN 20). Aansluitingen Ø 15 (van Ø 15 tot Ø 28) voor koperbuis. Manometeraansluiting 1/4" F. Lichaam van ontzinkingsvrije messing. Verchroomd. RVS stang. Dop in PA6G30. Membraan en dichtingen van EPDM. Maximale bedrijfstemperatuur 80°C. Maximale bovenstroomse druk 16 bar. Benedenstrooms instelbereik van 1 tot 5,5 bar. Uitneembare patroon en filter voor onderhoudswerkzaamheden.

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.
