

Rev. 07/2021

RINOX

Drukverminderaar met membraan

RINOX

Drukverminderaar met membraan

+ Voor sanitaire installaties

Verlaagt de ingangsdruk van het openbare waterleidingsnet

Voor installaties waarvan de stroomopwaartse druk onderhevig is aan schommelingen

De ingangsdruk mag niet hoger zijn dan 25 bar



PRODUCT ASSORTIMENT

DRUKVERMINDERAAR "RINOX FF" - EERSTE REDUCTIE							
Code	Aansl.	Type	Max. inlaatdruk	Regelbereik	Fabrieks-inst.	Op aanvraag	
						Regelbereik	Fabrieks-inst.
51.04.95	G 1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	600÷1000 kPa [6÷10 bar]	-	-	-
51.05.95	G 3/4"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	600÷1000 kPa [6÷10 bar]	-	-	-
51.06.95	G 1"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	600÷1000 kPa [6÷10 bar]	-	-	-
51.07.95	G 1 1/4"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	600÷1000 kPa [6÷10 bar]	-	-	-
51.08.95	G 1 1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	600÷1000 kPa [6÷10 bar]	-	-	-
51.09.95	G 2"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	600÷1000 kPa [6÷10 bar]	-	-	-

* Voldoet aan EN 1567 en conform NF (enkel 1/2" en 3/4").

** Conform ACS "Attestation de Conformité Sanitaire" (Frankrijk) volgens DGS/SD7A n°571 van 25/11/2002.

PRODUCT ASSORTIMENT

DRUKVERMINDERAAR "RINOX FF" - TWEEDE REDUCTIE							
Code	Aansl.	Type	Max. inlaatdruk	Regelbereik	Op aanvraag		
					Fabrieks-inst.	Regelbereik	Fabrieks-inst.
51.04.70	G 1/2"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bar]	300 kPa [3 bar]	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-
51.05.70	G 3/4"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bar]	300 kPa [3 bar]	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-
51.06.70	G 1"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bar]	300 kPa [3 bar]	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-
51.07.70	G 1"1/4	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.08.70	G 1"1/2	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.09.70	G 2"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.10.70	G 2"1/2	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.11.70	G 3"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.13.70	G 4"	FF UNI-EN-ISO 228	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.10.10	DN 65	Met flenzen	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.11.10	DN 80	Met flenzen	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.13.10	DN 100	Met flenzen	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-

PRODUCT ASSORTIMENT

DRUKVERMINDERAAR "RINOX MM"

Code	Aansl.	Type	Max. inlaatdruk	Regelbereik	Op aanvraag		
					Fabrieks-inst.	Regelbereik	Fabrieks-inst.
51.04.10	G 1/2"	MM UNI-EN-ISO 228 Met staartstuk	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bar]	300 kPa [3 bar]	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-
51.05.10	G 3/4"	MM UNI-EN-ISO 228 Met staartstuk	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bar]	300 kPa [3 bar]	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-
51.06.10	G 1"	MM UNI-EN-ISO 228 Met staartstuk	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷550 kPa [0,8÷5,5 bar]	300 kPa [3 bar]	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-
51.07.10	G 1 1/4"	MM UNI-EN-ISO 228 Met staartstuk	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.08.10	G 1 1/2"	MM UNI-EN-ISO 228 Met staartstuk	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-
51.09.10	G 2"	MM UNI-EN-ISO 228 Met staartstuk	2500 kPa [25 bar] (1600 kPa [16 bar] Volgens NF)	80÷700 kPa [0,8÷7 bar]	-	-	-

ACCESSOIRES

Code	Omschrijving
 1213.005	Manometer Ø50 mm. Schaal: 0 ÷ 16bar. Radiale aansluiting: 1/4"

BESCHRIJVING

De **Rinox drukverminderaars van RBM** zijn voorzien van een membraan en een compensatiekamer.

DOEL

De **Rinox drukverminderaars** worden geïnstalleerd om de inkomende druk van het openbare waterleidingnet te reduceren en te stabiliseren. Deze druk is meestal veel te hoog en te veranderlijk voor huishoudelijke toestellen.

GEBRUIK

De **drukverminderaar** is een **regeltoestel en geen beveiligings-toestel**. Hierdoor is het belangrijk om de juiste toestellen te kiezen. De **Rinox** is geschikt voor gebruik in sanitaire installaties. Hij is bijzonder geschikt om de druk van het openbare waterleidingnet te reduceren en voor installaties waarvan de stroomopwaartse druk onderhevig is aan schommelingen.

CERTIFICERING

Alle componenten die geschikt zijn voor het transport van drinkbare vloeistoffen hebben een certificaat waarin staat dat ze voldoen aan het Ministerieel Decreet DM 174/04 en aan de Franse A.C.S.-norm, inzake geschiktheid van materialen in contact met vloeistoffen bestemd voor menselijke consumptie.

KEUZE

De **Rinox drukverminderaars** kunnen toegepast worden in installaties waarvan de stroomopwaartse druk niet hoger is dan 25bar.

De stroomafwaartse druk kan geregeld worden tussen 0,8÷5,5 bar, 0,8÷7 bar of 6÷10 bar (afhankelijk van het model).

De drukverminderaars zijn voorzien van een dubbele zitting die een optimale drukregeling garandeert. Om cavitatie te vermijden is het belangrijk om het juiste aantal drukverminderaars te selecteren om de benodigde drukverlaging te verkrijgen. Cavitatie veroorzaakt geluidshinder en kan de drukverminderaar beschadigen.

Hiervoor verwijzen we naar pagina 9 van deze technische fiche.

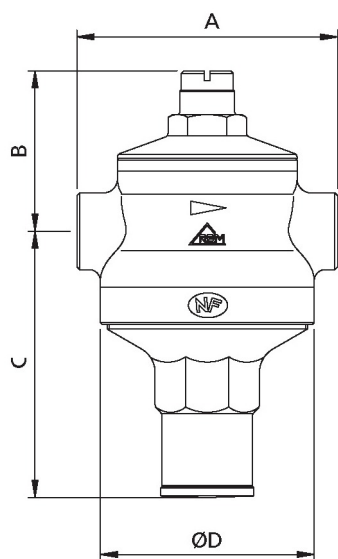
CONSTRUCTIEVE EIGENSCHAPPEN

Lichaam	Messing CW 617N UNI EN 12165
Zitting	RVS AISI 303
Aantal dichtingen op zitting	1
Aantal dichtingen op zuiger	1
Binnenwerk	Messing CW 614N UNI EN 12164
As	Messing CW 614N UNI EN 12164
Membraan	Nitril elastomeer 01/B70 NBR
Dichtingen	Nitril elastomeer 01/B70 NBR
Kunststof onderdelen	Nylon 6 met 30% glasvezel
Aansluiting manometer	1/4" F

KARAKTERISTIEKE EIGENSCHAPPEN

Toegepaste vloeistoffen	Water
Nominale druk	PN40
Max. inlaatdruk	25 bar
Max. inlaatdruk volgens NF	16 bar
Regelbereik	0,8÷5,5bar / 0,8÷7bar / 6÷10bar (afh. van het model)
Fabrieksinstelling	3bar (enkel bij 0,8÷5,5bar)
Max. temperatuur	80 °C
Aansluitingen	Schroefdraad UNI-EN-ISO 228, FF of MM met staartstuk (afh. van het model) of flensaansluiting
Waterslag dempende functie	Ja
Akoestische klasse	2 (23dB (A) voor 1/2" en 3/4")

AFMETINGEN

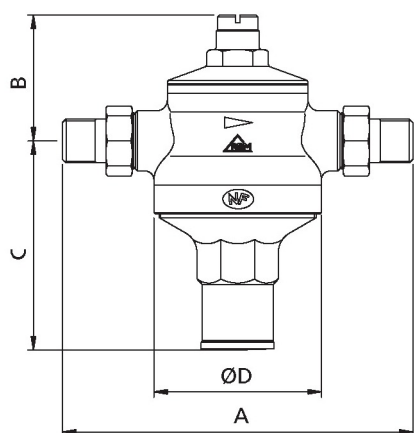


RINOX FF

Code	Aansl.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]
51.04.95	1/2"	95	56,5	117,7	78
51.05.95	3/4"	95	56,5	117,7	78
51.06.95	1"	95	62,5	122,2	78
51.07.95	1" 1/4	116	66,5	142	92,5
51.08.95	1" 1/2	122	70,5	152	92,5
51.09.95	2"	126	70,5	152	92,5
51.04.70	1/2"	95	58,5	97	78
51.05.70	3/4"	95	58,5	97	78
51.06.70	1"	95	64,5	101,5	78
51.07.70	1" 1/4	116	68,5	165	92,5
51.08.70	1" 1/2	122	73	175	92,5
51.09.70	2"	126	73	175	92,5
51.10.70	2" 1/2	180	103	274,5	186
51.11.70	3"	188	103	274,5	186
51.13.70	4"	202	103	274,5	186

RINOX MET FLENZEN

Code	Aansl.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]
51.10.10	DN 65	260	103	274,5	186
51.11.10	DN 80	276	103	274,5	186
51.13.10	DN 100	293	103	274,5	186



RINOX MM

Code	Aansl.	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]
51.04.10	1/2"	163	58,5	97	78
51.05.10	3/4"	175	58,5	97	78
51.06.10	1"	185,5	64,5	101,5	78
51.07.10	1" 1/4	216,5	68,5	165	92,5
51.08.10	1" 1/2	238,5	73	175	92,5
51.09.10	2"	266	73	175	92,5

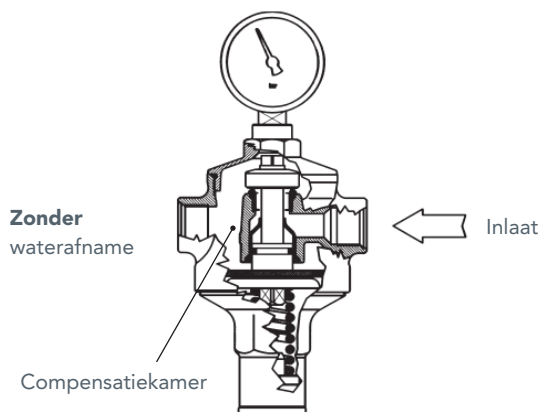
WERKINGSPRINCIPE

De werking van de drukverminderaar is gebaseerd op het evenwicht tussen 2 aan elkaar tegengestelde krachten:

1. de kracht die de veer uitoefent om de klep te openen;
2. de kracht die het water op het membraan uitoefent om de klep te sluiten.

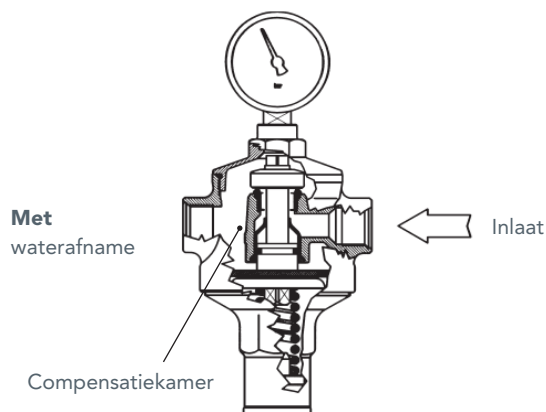
De drukverminderaar is voorzien van een compensatiekamer: de druk na de drukverminderaar blijft constant, onafhankelijk van de inlaatdruk.

DRUK INGESTELD OP 3 BAR



Wanneer er geen waterafname is, neemt de stroomafwaartse druk toe en wordt het membraan naar boven geduwd. Hierdoor sluit de klep en blijft de druk constant op de ingestelde waarde. Een iets grotere kracht op het membraan dan op de veer zorgt ervoor dat de klep sluit.

DRUKVERLIES: $P < 3$ BAR

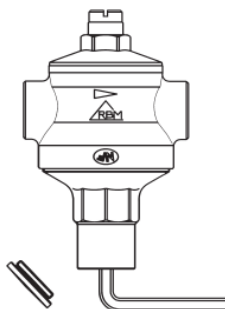


Wanneer men een aftappunt opent, wordt de kracht van de veer groter dan de druk op het membraan. Hierdoor gaat de klep open en kan het water erdoor stromen. Hoe hoger het waterverbruik, hoe meer de druk op het membraan afneemt, waardoor er een grotere vloeistofstroom ontstaat.

INSTELLING

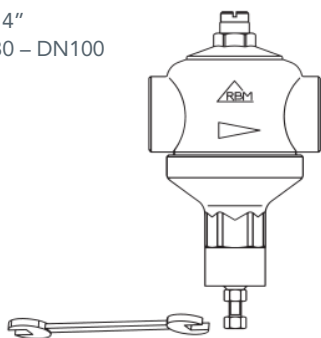
AANSL.:

1/2" - 3/4" - 1"
1"1/4 - 1"1/2 - 2"



AANSL.:

2"1/2 - 3" - 4"
DN65 - DN80 - DN100



De inregeling van de drukverminderaar dient te gebeuren wanneer de hydraulische installatie volledig gevuld is en alle aftappunten afgesloten zijn.

De drukverminderaar wordt ingeregeld met een inbussleutel of een externe zeskantschroef: draai rechtsonder om de instelwaarde te verhogen en linksom om de instelwaarde te verlagen.

Instelling:

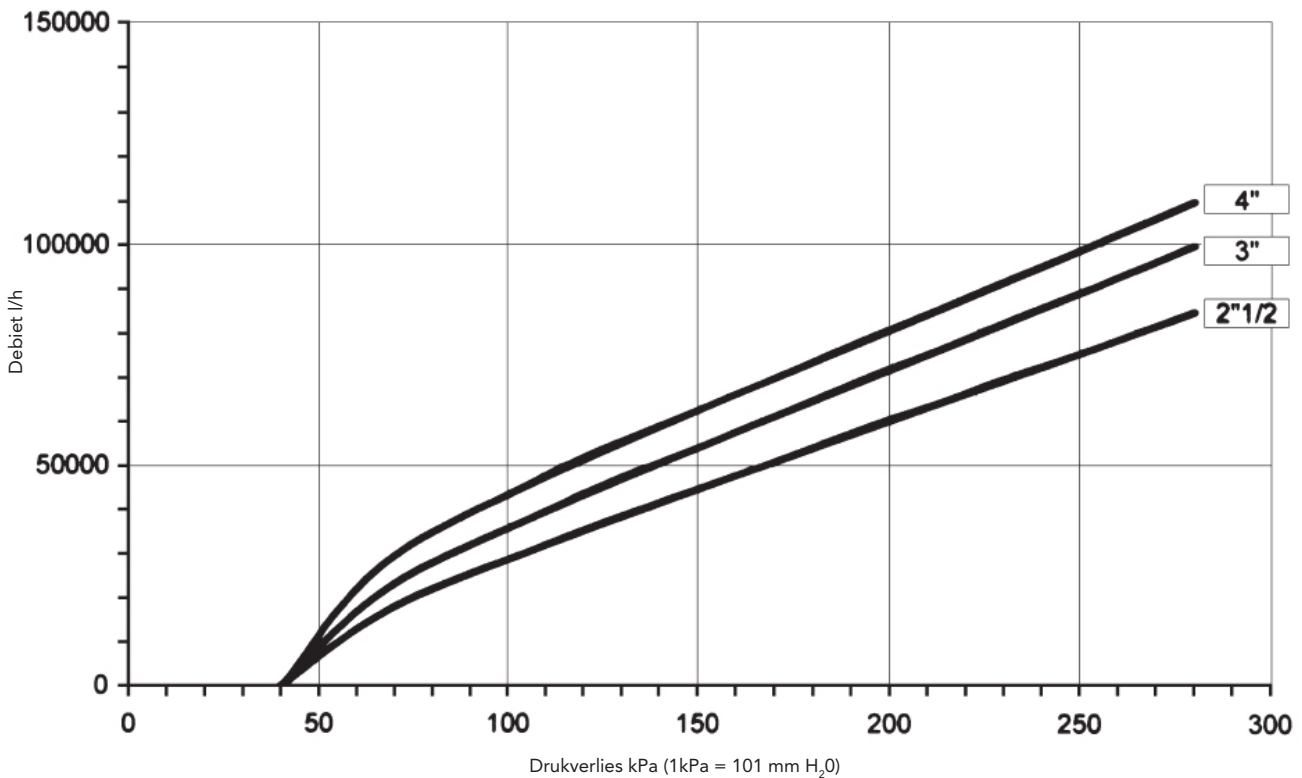
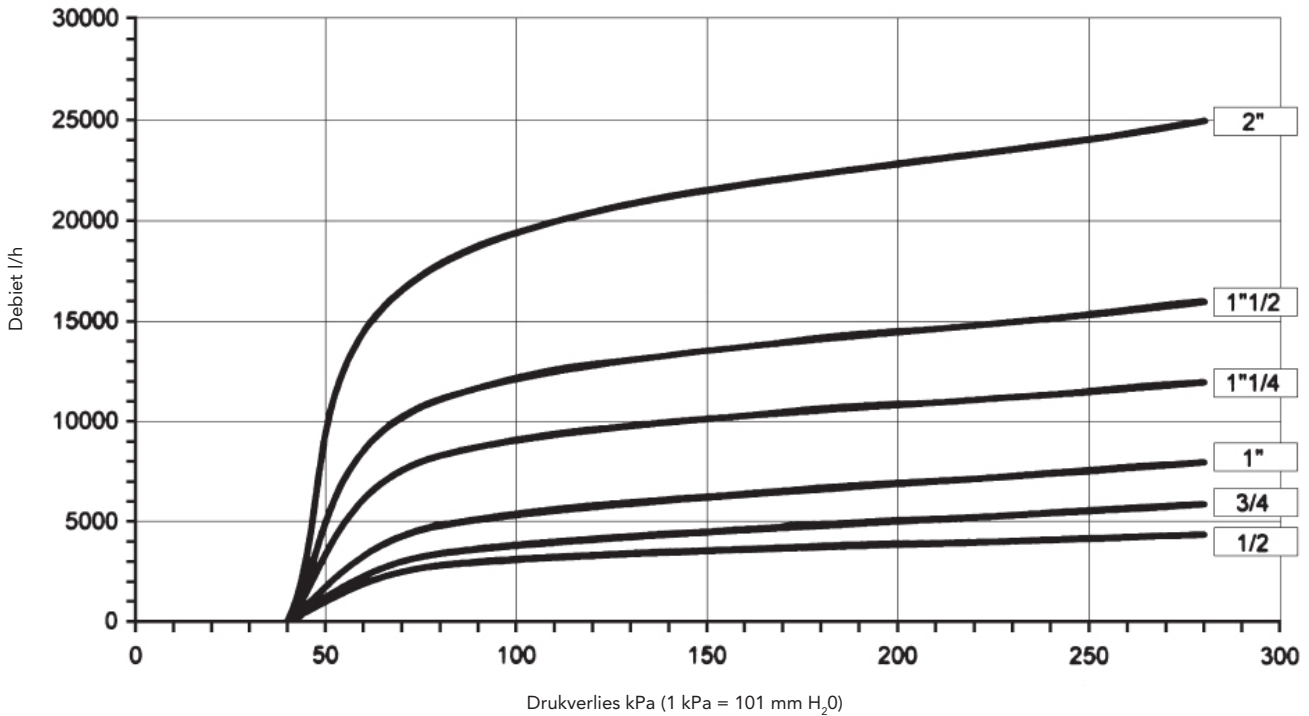
- Sluit de stroomafwaartse afsluiter.
- Regel de druk in met behulp van een inbussleutel of een zeskantsleutel (afh. van model).
- Lees de gewenste waarde af op de manometer.

Opgelet:

- Open een paar keer een aftappunt om de stabiliteit van de instelling te controleren.
- Tijdens de normale werking van de installatie kan de druk die afgelezen wordt op de manometer een vertekend beeld geven door de overdruk van het thermische systeem. Correcties dienen bijgevolg steeds uitgevoerd te worden als de installatie uitgeschakeld is en op kamertemperatuur.

HYDRAULISCHE KARAKTERISTIEKEN

Grafiek drukverlies



De grafieken zijn opgesteld bij:

- Inlaatdruk: 800kPa (8bar);
- Uitlaatdruk: 300kPa (3bar).

De getoonde waarden verwijzen alleen naar de werking van een Rinox drukverminderaar.

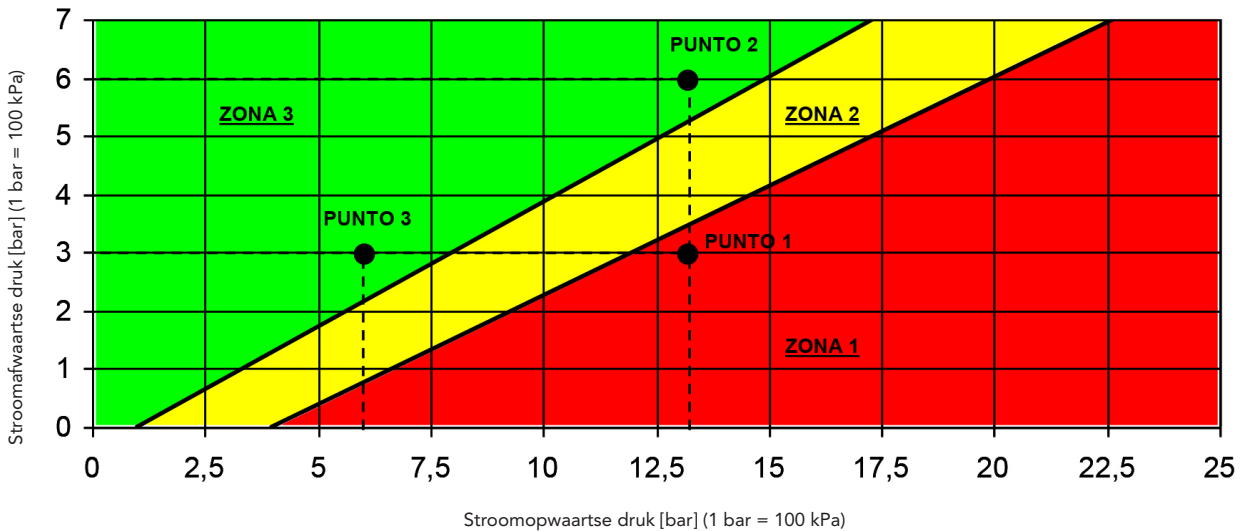
GRAFIEK AFLEZEN:

De grafiek geeft het drukverlies weer in functie van het debiet aan de tappunten.

Voorbeeld: Drukverminderaar RINOX 1", ingesteld op 3bar en met een debiet van 1.500 l/h. In de grafiek zien we dat bij dit debiet een drukverlies $P_1 = 60\text{kPa}$ (0,6 bar) hoort. De manometer toont de waarde $P_0 = 3 - 0,6 = 2,4$ bar en dit is de uitgangsdruk voor de gebruiker.

DIMENSIONERING

Cavitatie-grafiek*



Om cavitatie en dus geluidsoverlast te voorkomen, is het aanbevolen om het aantal drukverminderaars dat nodig is om een bepaald drukverlies te creëren, te selecteren zoals beschreven in "CAVITATIE-GRAFIEK".

De grafiek toont 3 zones in functie van de stroomopwaartse en stroomafwaartse druk:

- **ZONA 1: Zone van slecht functioneren.** Cavitatie is zichtbaar aanwezig en deze zone wordt best vermeden.
- **ZONA 2: Kritieke zone.** Eerste tekenen van cavitatie zijn mogelijk. Deze zone valt niet binnen het bereik van de drukverminderaar.
- **ZONA 3: Werkingsgebied.** Onder deze omstandigheden werkt de drukverminderaar optimaal en zonder cavitatie.

Om cavitatie te vermijden, wordt aanbevolen om de drukverminderaar binnen zone 3 te laten werken en ervoor te zorgen

dat de verhouding tussen de maximale stroomopwaartse druk en de stroomafwaartse druk niet groter is dan 2,5.

DIMENSIONERING

Men wil een drukverminderaar laten werken met de volgende drukwaarden:

- P stroomopwaarts = 13 bar
- P stroomafwaarts = 3 bar

Zoals blijkt uit de grafiek (PUNTO 1), zullen deze waarden cavitatie veroorzaken. Om dit te voorkomen en aangezien de verhouding tussen de maximale druk voor en achter de drukverminderaar niet hoger mag zijn dan 2,5, kan men een 2de drukverminderaar in serie plaatsen.

OPLOSSING:

Drukverminderaar A [PUNTO 2]:

- P stroomopwaarts = 13 bar
- P stroomafwaarts = 6 bar

Drukverhouding: $13/6 = 2,17 < 2,5$

Drukverminderaar B [PUNTO 3]:

- P stroomopwaarts = 6 bar
- P stroomafwaarts = 3 bar

Drukverhouding: $6/3 = 2 < 2,5$

Opgelet: De stroomafwaartse druk mag nooit hoger zijn dan de maximale werkingsdruk van de componenten die achter de drukverminderaar staan.

Het probleem van cavitatie kan ook onder controle worden gehouden, door te zorgen voor een correcte vloeistofsnelheid doorheen de drukverminderaar.

Het is daarom aanbevolen de diameter van de drukverminderaar zodanig te kiezen dat de stroomsnelheid tussen de volgende waarden ligt:

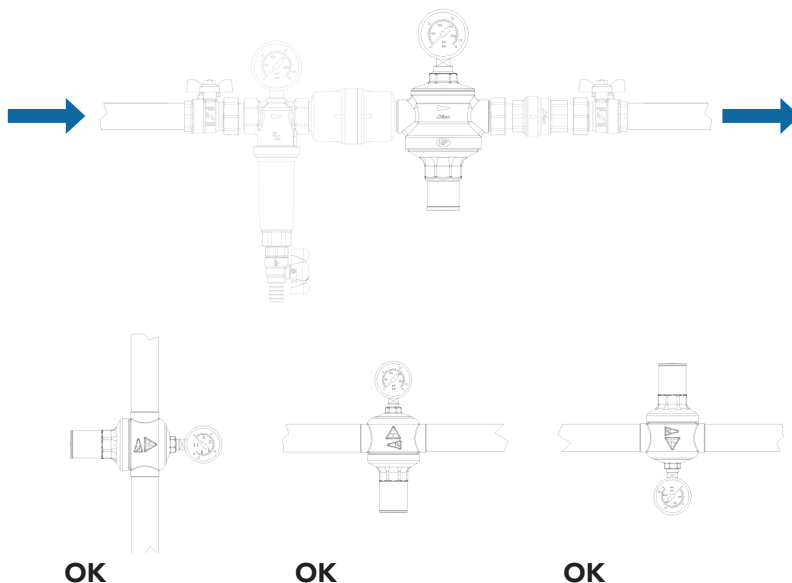
- **Voor water:** $V = 0,7 \div 1,5$ m/s (huishoudelijk)
 $V = 1 \div 3,5$ m/s (industrieel)

* **Nota: De grafiek heeft als enig doel om snel een component te selecteren voor een bepaalde grootte van installatie. Deze waarden zijn dus niet bindend en bepalen niet de prestatiegrenzen van de drukverminderaar.**

INSTALLATIE

VOORZORGSMAATREGELEN:









- Voorzie steeds een filter stroomopwaarts van de drukverminderaar en voer er regelmatig onderhoud op uit.
- Respecteer de stromingsrichting die met een pijl aangegeven staat op het lichaam.
- Plaats afsluiters om eventuele onderhoudswerkzaamheden te vergemakkelijken.
- Spoel de leidingen om beschadigingen te voorkomen.
- De drukverminderaar mag horizontaal of verticaal geïnstalleerd worden.



AANBEVELINGEN:

Voor het correct afdichten van schroefdraadaansluitingen in hydraulische, sanitaire of industriële installaties, adviseren wij het gebruik van mastiek, pasta en/of andere bruikbare afdichtingsmiddelen. Vlakke en/of conische dichtingen zijn niet toegestaan.

PRODUCTEN TE GEBRUIKEN IN COMBINATIE MET DE RINOX

Code	Omschrijving
 3.03÷13.00, 3.03÷13.10, 3.03÷09.70, 3.03÷13.20	In-lijn filter met vervangbaar patroon. Max. werkingdruk: 16bar. Schroefdraadaansluitingen FF UNI-EN-ISO 228. Filterpatroon: 800-300-100-50µm
 858.04÷09.12, 858.04÷09.02, 858.04÷09.72	Y-filter met vervangbaar patroon. Max. werkingsdruk: 16bar. Schroefdraadaansluitingen FF UNI-EN-ISO 228. Filterpatroon: 800-300-100µm
 126.03÷13.10	Zelfreinigende filter met verwisselbaar patroon. Met manometer en spuikraan. Max. werkingsdruk: 16bar. Schroefdraadaansluitingen FF UNI-EN-ISO 228. Filterpatroon: 100µm
 304.04÷13.00	Magnetische kalkweerder voor fysieke waterbehandeling. Max. werkingsdruk: 16bar. Schroefdraadaansluitingen UNI-EN-ISO 228.
 929, 930, 931, 959, 1041, 1156, 1171, 1172, 1173, 1200, 1201, 1215, 6059, 6062, 6065, 6068, 6071, 6074	Vervangpatroon.
 67.04÷07.02, 67.04÷07.12	Kogelkraan. Met standaard doorlaat, vlinderhendel en MF-aansluiting met staartstuk. Aansluiting: MF
 72.04÷09.00, 72.06.50	Driedelige rechte koppeling. Schroefdraadaansluitingen MM UNI-EN-ISO 228. Max. werkingsdruk: 10bar
 1100.05.00, 1100.06.00	Driedelige rechte koppeling met O-ring dichting. Schroefdraadaansluitingen MM UNI-EN-ISO 228. Max. werkingsdruk: 10bar

BESTEKTEKST

SERIE 51.A

Drukverminderaar met membraan. Voor eerste reductie. Met RVS AISI 303 zittingen en waterslagdemping. Model RINOX. Geschikt voor water. Lichaam van messing. Vernikkeld. Dichtingen van nitril. Schroefdraadaansluitingen 1/2" ÷ 2" FF UNI-EN-ISO 228. Aansluiting voor manometer 1/4"F. Max. inlaatdruk: 25 bar (volgens NF 16 bar). Max. temperatuur: 80°C. Regelbereik: 6÷10bar.

SERIE 51.B

Drukverminderaar met membraan. Met RVS AISI 303 zittingen en waterslagdemping. Model RINOX. Geschikt voor water. Lichaam van messing. Vernikkeld. Dichtingen van nitril. Schroefdraadaansluitingen 1/2" ÷ 4" FF UNI-EN-ISO 228 (of met flensaansluiting DN65 ÷ DN100). Aansluiting voor manometer 1/4"F. Max. inlaatdruk: 25 bar (volgens NF 16 bar). Max. temperatuur: 80°C. Fabrieksinstelling: 3 bar (voor 1/2"-3/4"-1"). Regelbereik: 0,8÷5,5 bar (op aanvraag: 0,8÷7 bar).

SERIE 51.D

Drukverminderaar met membraan. Met RVS AISI 303 zittingen en waterslagdemping. Model RINOX. Geschikt voor water. Lichaam van messing. Vernikkeld. Dichtingen van nitril. Schroefdraadaansluitingen 1/2" ÷ 2" MM UNI-EN-ISO 228. Aansluiting voor manometer 1/4"F. Max. inlaatdruk: 25 bar (volgens NF 16 bar). Max. temperatuur: 80°C. Fabrieksinstelling: 3 bar (voor 1/2"-3/4"-1"). Regelbereik: 0,8÷5,5 bar (op aanvraag: 0,8÷7 bar).

RBM behoudt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving verbeteringen en wijzigingen aan te brengen aan de beschreven producten en hun technische gegevens. De informatie en afbeeldingen in dit document worden uitsluitend ter informatie verstrekt en zijn niet bindend, en ontslaan de gebruiker in geen geval van het nauwgezet volgen van de geldende voorschriften en de regels van goed vakmanschap.