

MFP14 / MFP14S / MFP14SS

Automatische pomp

Beschrijving

De Spirax-Sarco MFP14 is een automatische verdringer pomp, aangedreven door stoom of perslucht. De algemene toepassing is verpompen naar een hoger niveau van vloeistoffen zoals condensaat. Bijzonder geschikt voor het rechtstreeks ontwateren van stoomruimtes onder vacuüm of druk. In combinatie met een vlottercondenspot kan de pomp temperatuurgeregelde warmtewisselaars onder elke belasting optimaal condensaatvrij houden.

Beschikbare types

Het huis van de MFP14 is beschikbaar in de volgende materialen

Nodulair gietijzer	MFP14
Staal	MFP14S
RVS	MFP14SS

Normen

Dit product is in overeenstemming met de Richtlijn voor drukapparatuur 2014/68/EU en de ATEX Richtlijn 2014/34/EU en draagt de CE markering en Ex markering indien vereist.

Certificatie

Op vraag met materiaalcertificaat EN10204 3.1.

Ontworpen volgens AD-Merkblatter en ASME VIII Div 1.

Opmerking: Alle certificaten/inspectievereisten moeten uitdrukkelijk worden vermeld bij bestelling.

Diameters en aansluitingen

Nodulair gietijzer	1", 1½", 2" en 3" x 2" geschroefd BSP T Rp (ISO 7-1).
(MFP14)	DN25, DN40, DN50 en DN80 x DN50 geflensd EN 1092 PN16, ANSI150 B 16.5 en JIS/KS B 2238 10.
Staal	DN50 geflensd EN 1092 PN16, ASME150 B 16.5 en JIS/KS B 2238 10.
(MFP14S)	2" geschroefde aansluitingen BSP T Rp (ISO 7-1) / NPT beschikbaar op aanvraag
RVS	DN50 geflensd EN 1092 PN16, ASME150 B 16.5 en JIS/KS B 2238 10.
(MFP14SS)	2" geschroefde aansluitingen BSP T Rp (ISO 7-1) / NPT beschikbaar op aanvraag

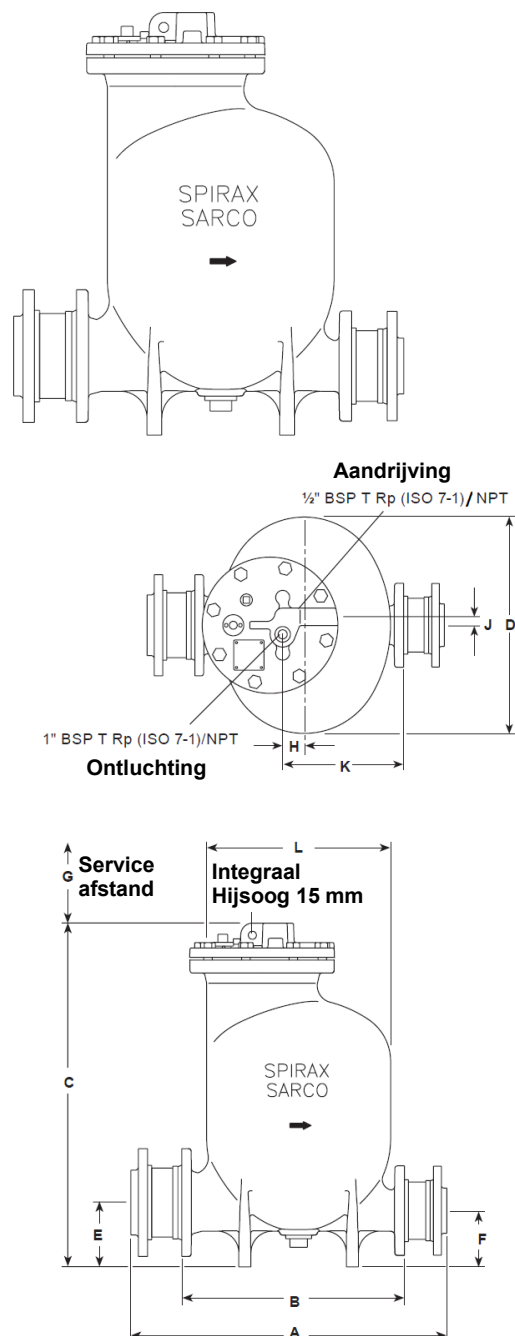
Opties

Elektronische pomp tellers: ½" BSP T Rp (ISO 7-1) geschroefde aansluiting voorzien op het deksel voor de aansluiting van de teller (voor meer details, zie TI-P136-24)

EPM1 Een eenvoudige alleenstaand geheel met een 8 digits LCD display, aangedreven door een 1.5V lithium batterij.

EPM2 Geschikt om te koppelen aan een afstandsbediende teller / energiebeheersysteem (BEMS)

Isolatiemantel – Een op maat gemaakte isolatiemantel, beschikbaar voor elke grootte van MFP14, voor energiebeheer, veiligheid en gezondheid.



Afmetingen / Gewichten in mm / kg (benaderend)

DN	A JIS/KS PN	ASME	B	C	*D	E	F	G	H	J	*K	*L	Gewicht pomp	Gewicht pomp incl. DCV & flens
25	410	-	305	507.0	-	68	68	480	13	18	165	Ø280	51	58
40	440	-	305	527.0	-	81	81	480	13	18	165	Ø280	54	63
50	557	625	420	637.5	-	104	104	580	33	18	245	Ø321	72	82
80 X 50	573	645	420	637.5	430	119	104	580	33	18	245	Ø342	88	98

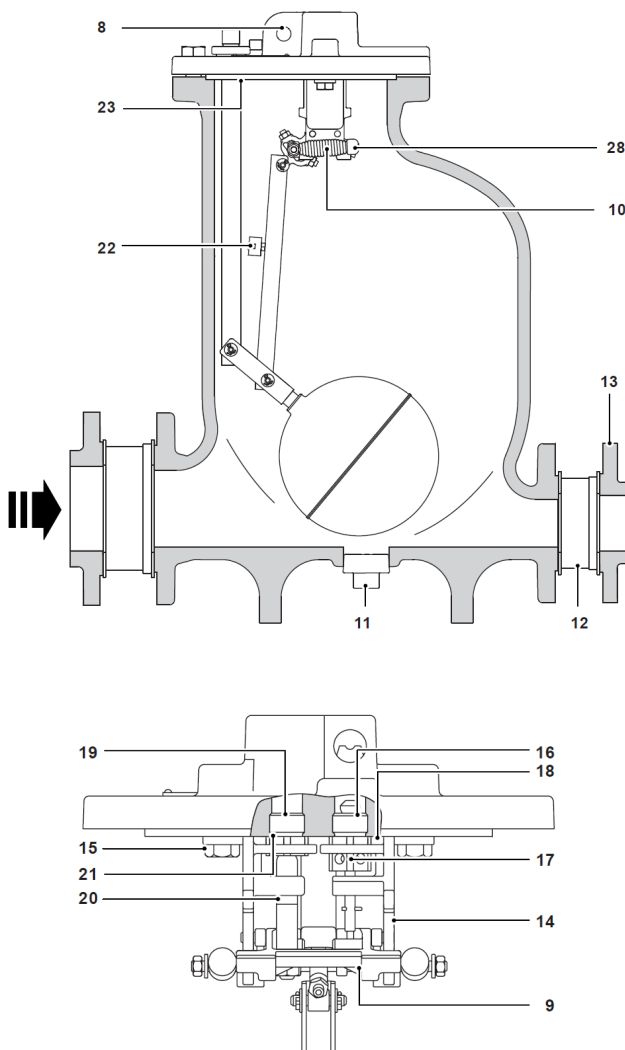
* **Noet:** Afmeting D is enkel van toepassing op de DN80 x DN50 pomp omdat deze een ovaal lichaam heeft.

Voor de andere pompen is deze gelijk aan afmeting L

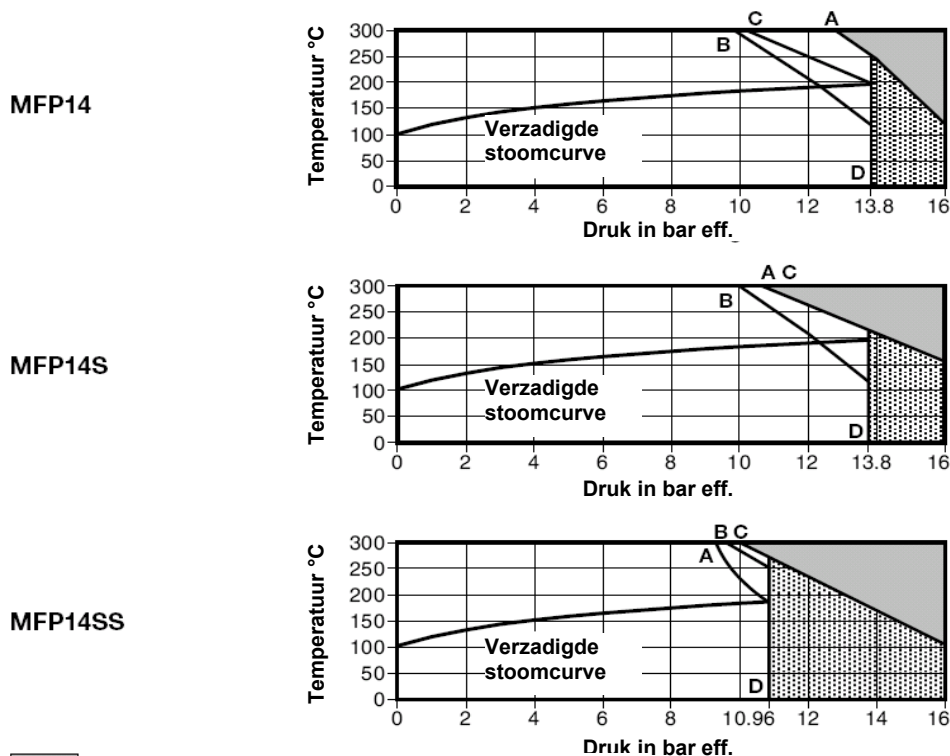
Constructie

Nr	Omschrijving	Materiaal
1	Deksel	MFP14 Nodulair gietijzer (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S Staal DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
		MFP14SS RVS BS EN 10213-4 144091 ASTM A351 CF3M
2	Dekselpakking	Synthetische vezel
3	Dekselbouten	RVS ISO 3506 Gr. A2-70
4	Huis	MFP14 Nodulair gietijzer (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S Staal DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
		MFP14SS RVS BS EN 10213-4 144091 ASTM A351 CF3M
5	Juk	RVS BS 970, 431 S29
6	Stang	RVS BS 1449, 304 S11
7	Vlotter/hefboom	RVS AISI 304
8	Hijsoog	MFP14 Nodulair gietijzer (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S Staal DIN GSC 25N ASTM A216 WCB
		MFP14SS RVS BS EN 10213-4 1998 – 144091 ASTM A351 CF3M
9	Hefboom mech.	RVS BS 3146 pt.2 ANC 2
10	Veer	DN50 en 80 Inconel 718 ASTM 5962 / ASTM B367
		DN25 en 40 RVS BS 2056 302 526 Graad 2
11	Aflaat stop	Staal DIN 267 Part III Class 5.8
12	Terugslagklep*	RVS
13	Tegenflens*	Staal
14	Steunplaat	RVS BS 3146 pt. 2 ANC 4B
15	Bevestigings-schroeven	RVS BS 6105 Gr. A2-70
16	Zitting inlaatklep	RVS BS 970, 431 S29
17	Inlaatklep	RVS ASTM A276 440B
18	Pakking inlaatklep	RVS BS 1449 409 S19
19	Zitting uitlaatklep	RVS BS 970 431 S29
20	Uitlaatklep	RVS BS 3146 pt. 2 ANC 2
21	Pakking uitlaatklep	RVS BS 1449 409 S19
22	EPM actuator	ALNICO
23	O-ring	EPDM
28	Anker veer	RVS BS 970 431 S29

* De terugslagkleppen, dichtingen en tegenflenzen zijn niet inbegrepen. De Spirax-Sarco terugslagkleppen DCV10 zijn ontwikkeld voor deze toepassing.



Druk- en temperatuurgrenzen



Het product mag **niet** gebruikt worden in deze zone
 Contacteer Spirax-Sarco voor gebruik in deze zone
 De standaarduitvoering mag niet gebruikt worden in deze zone

A – D: Flenzen PN16
 B – D: Flenzen JIS/KS 10
 C – D: Flenzen ASME150

Ontwerpvoorwaarden huis		PN16
Maximum aandrijfdruk (stoom, lucht of gas)	MFP14 en MFP14S	13,8 bar eff.
	MFP14SS	10,96 bar eff.
PMA Maximum toegelaten druk	MFP14	16 bar eff. @ 120°C
	MFP14S	16 bar eff. @ 120°C
	MFP14SS	16 bar eff. @ 93°C
TMA Maximum toegelaten temperatuur	MFP14	300°C @ 12,8 bar eff.
	MFP14S	300°C @ 10,8 bar eff.
	MFP14SS	300°C @ 9,3 bar eff.
Minimum toegelaten temperatuur. Voor lagere temperaturen, contacteer Spirax Sarco		0°C
PMO Maximum werkdruk voor verzadigde stoom	MFP14	13,8 bar eff. @ 198°C
	MFP14S	13,8 bar eff. @ 198°C
	MFP14SS	10,96 bar eff. @ 188°C
TMO Maximum werktemperatuur voor verzadigde stoom	MFP14	198°C @ 13,8 bar eff.
	MFP14S	198°C @ 13,8 bar eff.
	MFP14SS	188°C @ 10,96 bar eff.

Het product is veilig te gebruiken onder volledige vacuümomstandigheden

Totale opvoerhoogte of tegendruk (waterkolom plus druk in het terugvoersysteem) moet lager zijn dan de inkomende aandrijfdruk zodat de capaciteit bereikt kan worden.

Hoogte (H) in meter $\times 0,0981$ + de druk (bar g) van het terugvoersysteem + drukverliezen door wrijving stroomafwaarts in bar berekend aan een stroomsnelheid kleiner dan 6 keer het werkelijke condensaatdebiet of 30 000 liter/h

Aanbevolen opvulhoogte boven de pomp 0,3m

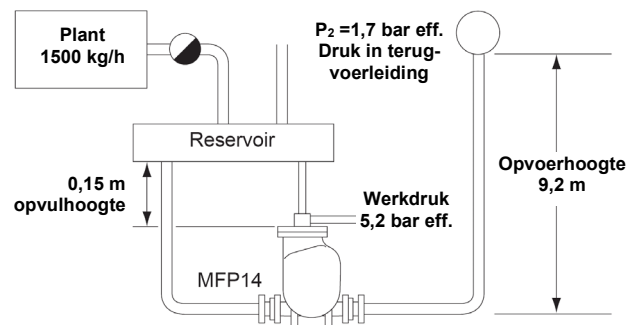
Minimum benodigde opvulhoogte 0,15m (bij lagere capaciteit)

Standaard pomp werkt met vloeistoffen met dichtheid van: 1 tot 0,8

Pompafvoer per cyclus	DN80 x 50	DN50	DN40 en DN25
	19,3 liter	12,8 liter	7 liter
Stoomverbruik	20 kg/h maximum	20 kg/h maximum	16 kg/h maximum
Luchtverbruik (vrije lucht)	5,6 dm³/s maximum	5,6 dm³/s maximum	4,4 dm³/s maximum
Temperatuurgrenzen (omgeving)	-10°C tot 200°C	-10°C tot 200°C	-10°C tot 200°C

Hoe berekenen en selecteren

Bepaal de pomp grootte die voldoet aan de gevraagde capaciteiten voor de toepassing rekening houdend met de inlaatdruk, de tegendruk en de opvoerhoogte.



Gegevens

Condensaat debiet	1500 kg/h
Stoomdruk beschikbaar voor pompwerking	5,2 bar eff.
Opvoerhoogte van pomp naar terugvoerleiding	9,2 m
Druk in de rugvoerleiding (wrijvingsverliezen van leidingen te verwaarlozen)	1,7 bar eff.
Opvulhoogte beschikbaar boven pomp	0,15 m

Nota:

Het maximaal aanbevolen verschil tussen aandrijfdruk en tegendruk bedraagt 2 à 4 bar eff.

Plaats eventueel een naaldafsluiter (F50C) op de stoomaandrijving.

Selectievoorbeeld

Bereken eerst de totale effectieve opvoerhoogte waarboven het condensaat moet worden verpompt.

De totale effectieve opvoerhoogte wordt berekend door de opvoerhoogte vanaan de pomp tot de terugvoerleiding (9,2 m) op te tellen bij de druk in de terugvoerleiding (1,7 bar eff.). Om de druk in de terugvoerleiding om te zetten in een statische hoogte, deel het door de factor 0,0981

$P_2 = 1,7 \text{ bar eff.} \div 0,0981 = 17,3 \text{ m}$ statische hoogte

De totale effectieve opvoerhoogte wordt dan:

$$9,2 \text{ m} + 17,3 \text{ m}$$

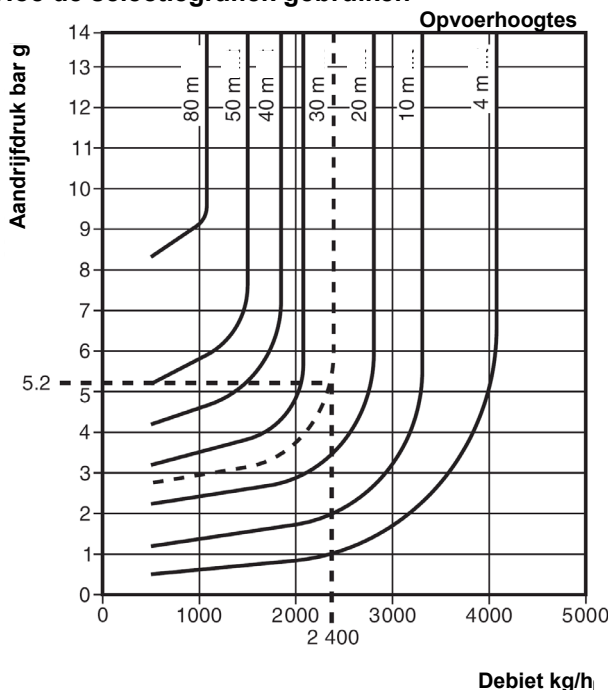
De totale effectieve opvoerhoogte is 26,5 m

Nu de totale effectieve opvoerhoogte gekend is, kunnen we een pomp selecteren door de gegevens aan te duiden op de grafiek op pagina 5

1. Teken een horizontale lijn op 5,2 bar eff. (aandrijfdruk)
2. Teken een lijn die 26,5 m opvoerhoogte weergeeft
3. Teken een verticale lijn naar beneden vanaan het snijpunt van de vorige lijnen
4. Lees de corresponderende capaciteit af. (2400 kg/h)

Noot: Indien de opvulhoogte verschillend is van 0,3 m, dan moet de berekende capaciteit gecorrigeerd worden met de gepaste factor uit de tabel hiernaast.

Hoe de selectiegrafiek gebruiken



Voorbeeld

DN50 pompcapaciteiten

Vermenigvuldigingsfactoren voor capaciteiten met andere opvulhoogte

Opvul- hoogte (m)	Vermenigvuldigingsfactoren voor capaciteiten			
	DN25	DN40	DN50	DN80 x DN50
0,15	0,90	0,75	0,75	0,80
0,30	1,00	1,00	1,00	1,00
0,60	1,15	1,10	1,20	1,05
0,90	1,35	1,25	1,30	1,15

Voor aandrijfvloeistoffen verschillend van stoom, zie onderaande tabel.

Pompselectie

De grootte van de geselecteerde pomp uit dit voorbeeld zou DN50 zijn.

Deze heeft een pompcapaciteit van $0,75 \times 2400 \text{ kg/h} = 1800 \text{ kg/h}$

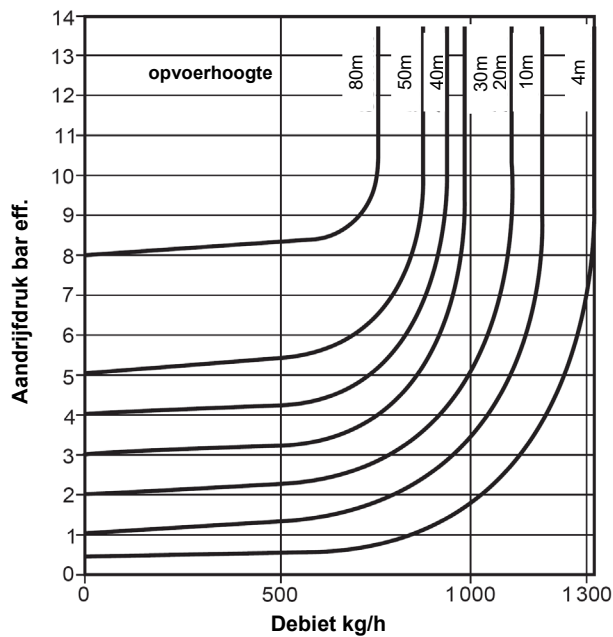
Noot: Als de aandrijfstoom geen stoom is, dan moet de bovenstaande capaciteit vermenigvuldigd worden met de gepaste factor uit onderstaande tabel.

Vermenigvuldigingsfactoren voor de capaciteit van aandrijfgassen (verschillend van stoom)

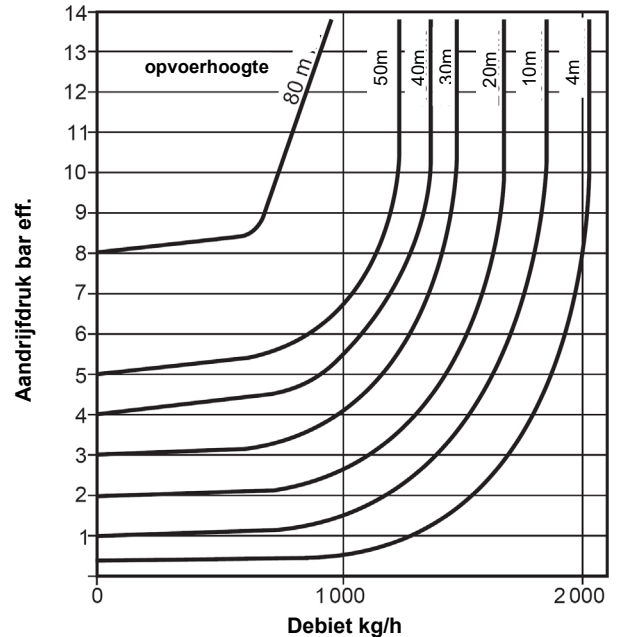
Pomp grootte	% Tegendruk tegenover aandrijfdruk								
	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
Vermenigvuldigingsfactoren voor de capaciteit									
DN25	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,43	1,46	1,50	1,53
DN40	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,43	1,46	1,50	1,53
DN50	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,20	1,27	1,33	1,40
DN80 x DN50	1,02	1,05	1,08	1,10	1,15	1,20	1,27	1,33	1,40

De capaciteitsgrafieken zijn gebaseerd op een opvoerhoogte van 0,3m.

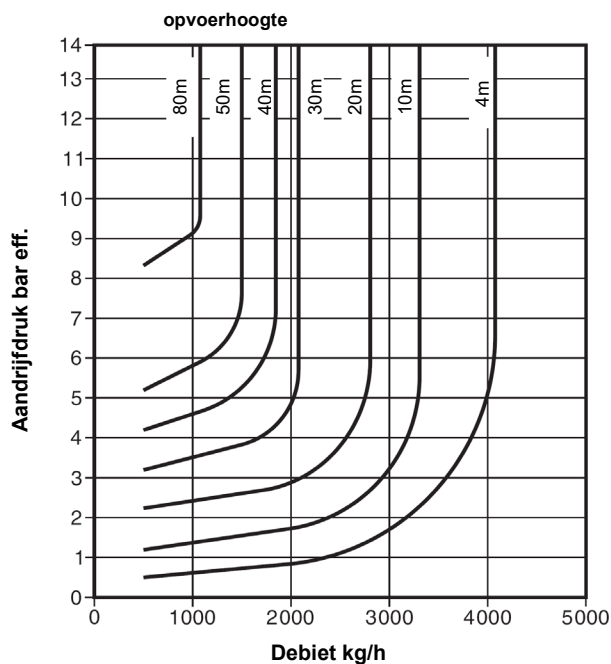
De opvoerlijnen stellen de netto effectieve opvoer voor (dit is de opvoerhoogte plus de wrijvingsweerstand)



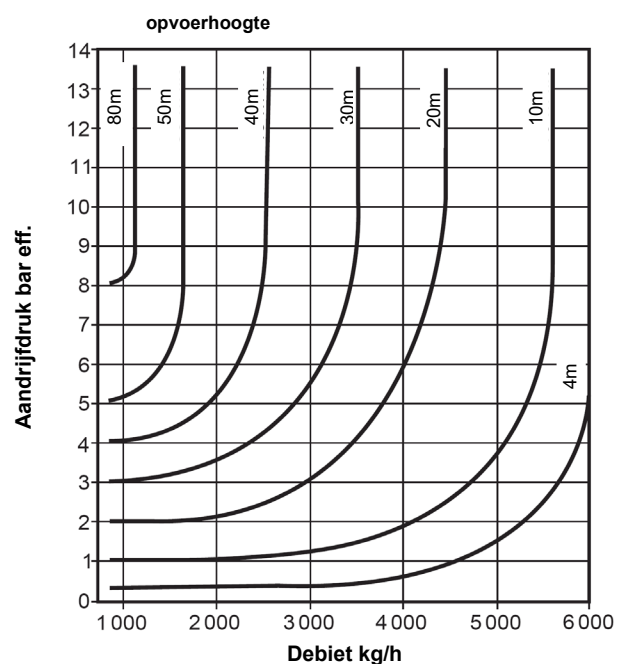
DN25 pompcapaciteiten



DN40 pompcapaciteiten



DN50 pompcapaciteiten



DN80 x DN50 pompcapaciteiten

Opmerking: Indien u twijfelt aan de grootte van de pomp of als de omstandigheden ongewoon zijn, zijn we bereid u te adviseren indien u ons een antwoord op de volgende vragen kan bezorgen:

1. Aard van de te verpompen vloeistof
2. Temperatuur van de te verpompen vloeistof
3. Hoeveel te verpompen vloeistof (kg/h of liter/h)
4. Initiele opvoerhoogte en lengte horizontale leiding (of drukval) na de pomp
5. Aandrijfmedium (stoom, perslucht of ander gas)
6. Beschikbare aandrijfdruk
7. Toepassing: De pomp wordt gebruikt voor afvoeren van condensaat uit een open verzamelbak, een eenheid onder stoomdruk of onder vacuum.

Opmerking: Om het vooropgestelde debiet te behalen is het noodzakelijk de pomp te voorzien met de terugslagkleppen type DCV10.

Het gebruik van een alternatieve terugslagklep kan effect hebben op de capaciteit van de pomp.

Veiligheidsinformatie, installatie en onderhoud

Voor alle details zie de installatie en onderhoudsinstructies (IM-P136-03) geleverd bij het product.

Installatienoot:

Voor een goede werking is het noodzakelijk dat alle flash stoom afgelaten of gecondenseerd is vóór de inlaat van de pomp.

Specificatie

Automatische pomp MFP14 Spirax Sarco met nodulair gietijzeren lichaam en geflensde/geschroefde aansluitingen. Klep, vlotter en terugslagkleppen aan in – en uitgang vervaardigd uit roestvrijstaal met geschroefde in- en uitlaataansluitingen voor aandrijf-stoom/perslucht.

Bestelvoorbeeld: 1 Spirax Sarco DN40 MFP14 automatische pomp met flensaansluiting EN 1092 PN16 en BSP schroefdraadaansluiting voor het aandrijfmedium en 2 schijfterugslagkleppen in RVS type DCV10.

Reserveden

De beschikbare reserveden worden hieronder weergegeven. Andere onderdelen zijn niet beschikbaar als reservedeel.

Beschikbare reserveden

Dekselpakking	2
Vlotter	7
In- en uitlaat terugslagklep (afzonderlijk)	12
Deksel en vlottermechanisme	1, 2, 7 (volledig)
Klepset (in- en uitlaat klep en zittingen)	16, 17, 18, 19, 20, 21
Set veren (2 sets veren met ankers en assen plus moeren en rondsels)	10

Hoe reserveden bestellen

Gelieve steeds volgens de bovenstaande omschrijving te bestellen en vermeld de grootte en het type van de pomp.

Voorbeeld: 1 dekselpakking voor een Spirax Sarco DN50 MFP14 automatische pomp.

