

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 en de ATEX Richtlijn 94/9/EC en draagt de  markering en  markering indien vereist.

Certificatie

Op vraag met materiaalcertificaat EN10204 3.1. Ontworpen volgens AD-Merkblatter en ASME VIII Dir 1.

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

Diameters en aansluitingen

Nodulair gietijzer (MFP14)	1", 1½", 2" en 3" x 2" geschroefd BSP (BS 21 parallel). DN25, DN40, DN50 en DN80 x DN50 geflensd EN 1092 PN16, ANSI150 B 16.5 en JIS/KS B 2238 10.
Staal (MFP 14S)	DN50 geflensd EN 1092 PN16, ANSI150 B 16.5 en JIS/KS B2238 10. 2" geschroefde aansluitingen BSP/NPT beschikbaar op aanvraag
RVS (MFP14SS)	DN50 geflensd EN 1092 PN16, ANSI150 B 16.5 en JIS/KS B 2238 10. 2" geschroefde aansluitingen BSP/NPT beschikbaar op aanvraag

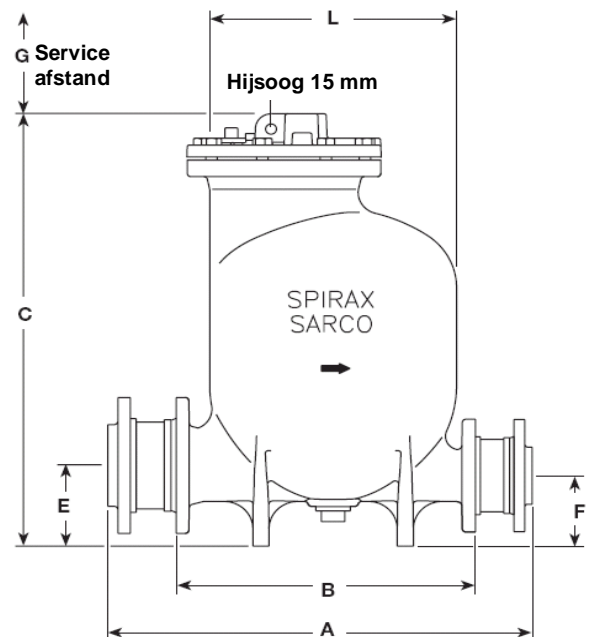
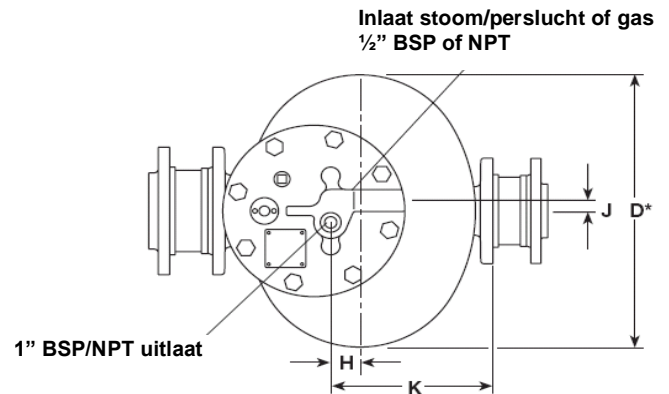
Opties

Electronische pomp tellers: ½" 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 energiebehoud, veiligheid en gezondheid. (zie TI-P136-07).



Afmetingen / Gewichten in mm / kg (benaderend)

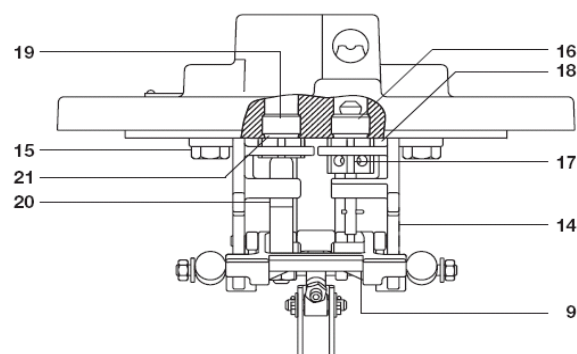
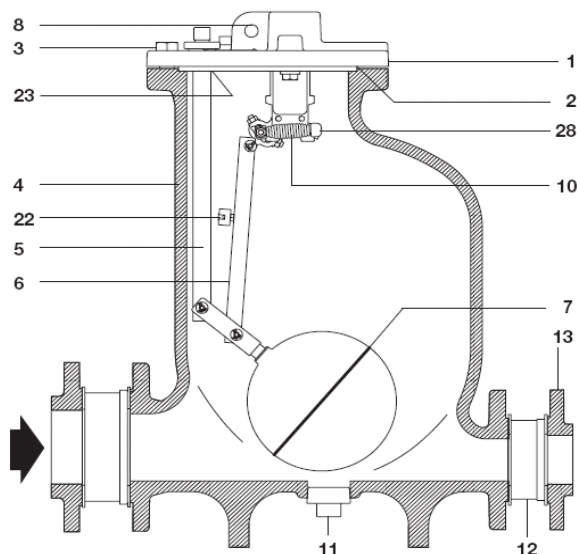
DN	A JIS/KS PN	ANSI	B	C	*D	E	F	G	H	J	*K	*L	Gewicht pomp	Gewicht pomp incl. DCV & flens
25	410	-	305	507.0	-	68	68	480	13	18	165	Ø280	51	58
40	440	-	305	527.0	-	81	81	480	13	18	165	Ø280	54	63
50	557	625	420	637.5	-	104	104	580	33	18	245	Ø321	72	82
80 X 50	573	645	420	637.5	430	119	104	580	33	18	245	Ø342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

* **Noot:** 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

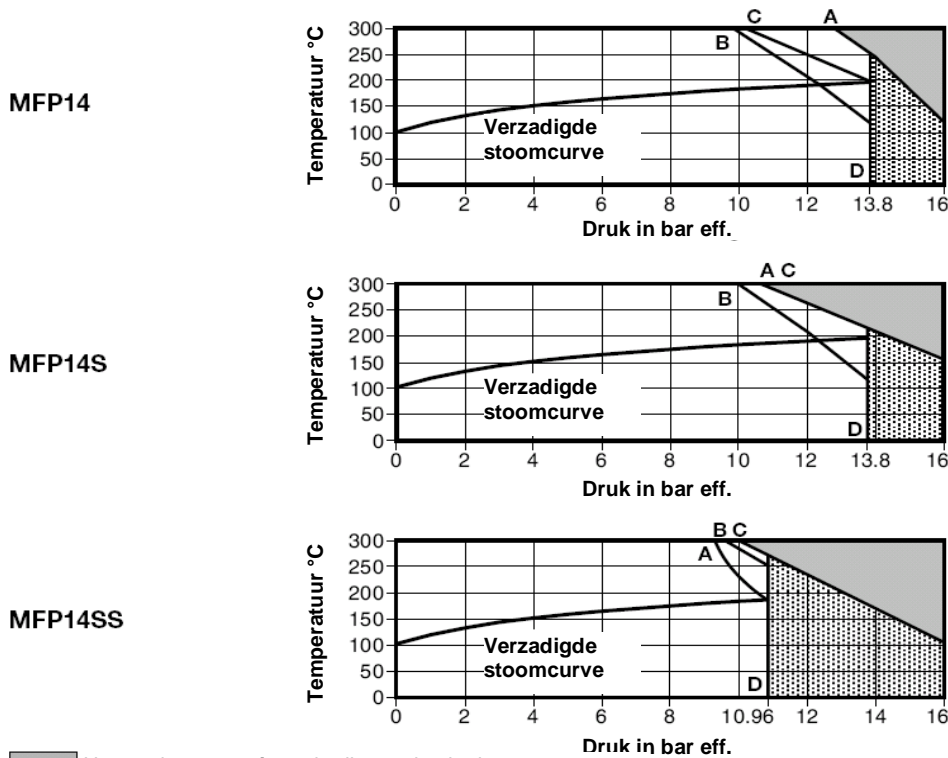
Constructie

Nr	Omschrijving	Materiaal	
1	Deksel	MFP14	Nodulair gietijzer (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Staal DIN GSC 25N ASTM A216 WCB BS EN 10213-4
		MFP14SS	RVS 144091 ASTM A351 CF3M
2	Dekselpakking	Synthetische vezel	
3	Dekselbouten	RVS	ISO 3506 Gr. A2-70
4	Lichaam	MFP14	Nodulair gietijzer (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Staal DIN GSC 25N ASTM A216 WCB BS EN 10213-4
		MFP14SS	RVS 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	Hijssoog	MFP14	Nodulair gietijzer (EN JS 1025) EN-GJS-400-18-LT
		MFP14S	Staal DIN GSC 25N ASTM A216 WCB BS EN 10213-4
		MFP14SS	RVS 1998 – 144091 ASTM A351 CF3M
9	Hefboom mech.	RVS	BS 3146 pt.2 ANC 2
10	Veer	Inconel 718	ASTM 5962 / ASTM B367
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 ANSI 150

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. @ 150°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.
Minimum werktemperatuur. Voor lagere temperaturen, contacteer Spirax Sarco		0°C

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

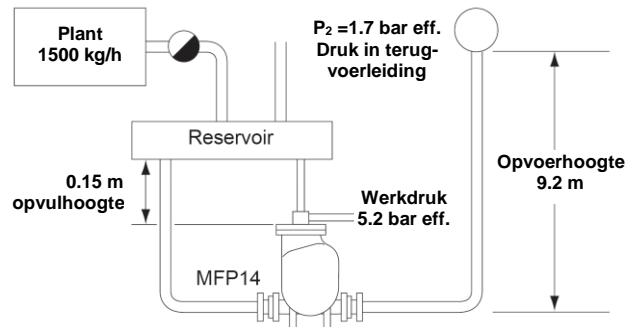
Hoogte (H) in meter x 0.0981 + de druk (bar g) van het terugvoersysteem + drukverliezen door wrijving stroomafwaarts in bar berekend aan een stroomsnelheid kleiner dan 6 keer het werkelijke condensaatdebiet of 30 000 liter/h

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

	DN80 x 50	DN50	DN40 en DN25
Pompafvoer per cyclus	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 pompgrrootte 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.
Opvoerhoogte beschikbaar boven pomp	0.15 m

Nota:

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

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:
 $9.2 \text{ m} + 17.3 \text{ m}$

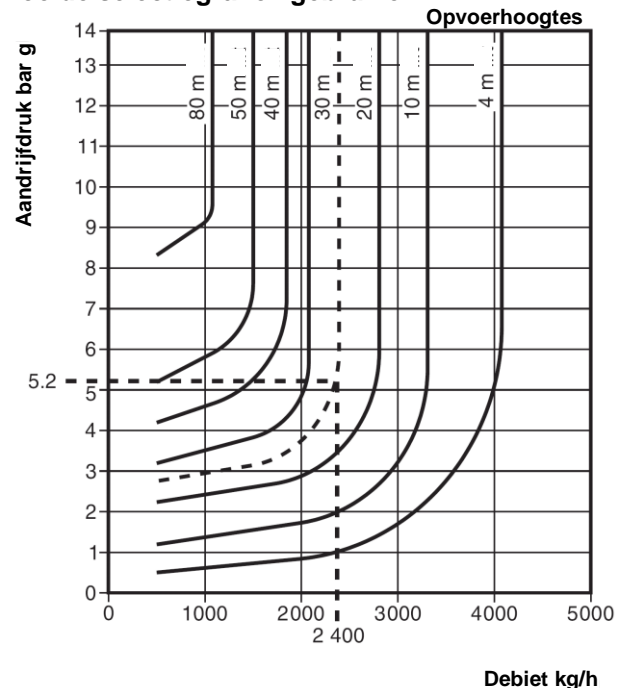
De totale effectieve opvoerhoogte is 26.5 m

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 opvoerhoogte 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 opvoerhoogte

Opvoerhoogte (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 onderstaande tabel.

Pomp selectie

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

Deze heeft een pompcapaciteit van $0.75 \times 2400 \text{ kg/h} = 1800 \text{ kg/h}$

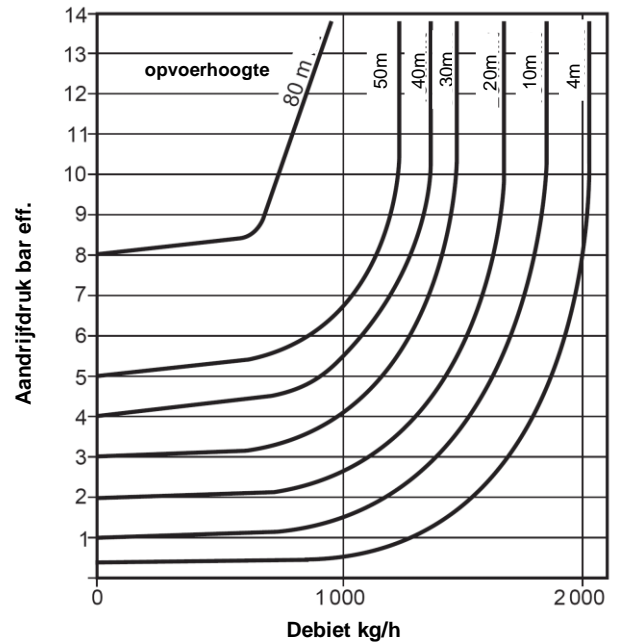
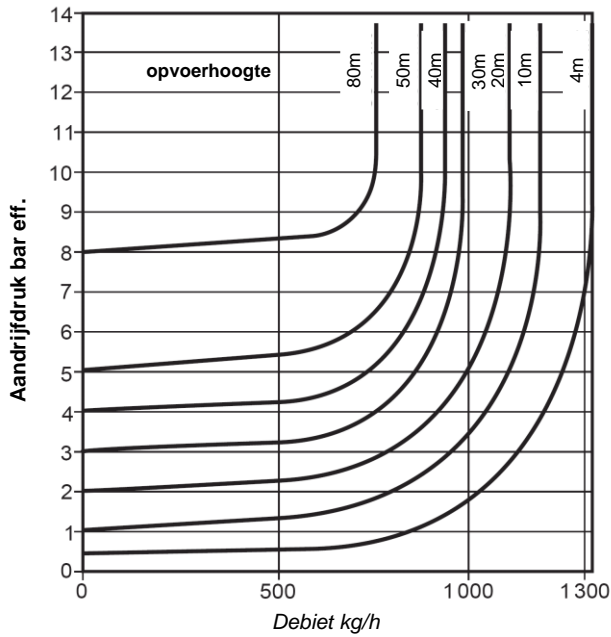
Noot: Als de aandrijfstoom geen stoom is, dan moet de bovenstaande capaciteit vermenigvuldigd worden met de gepaste factor uit bovenstaande tabel.

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

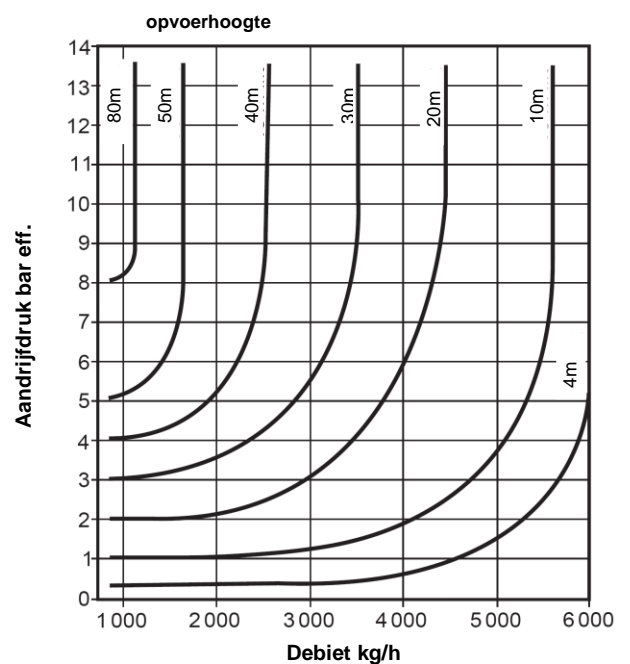
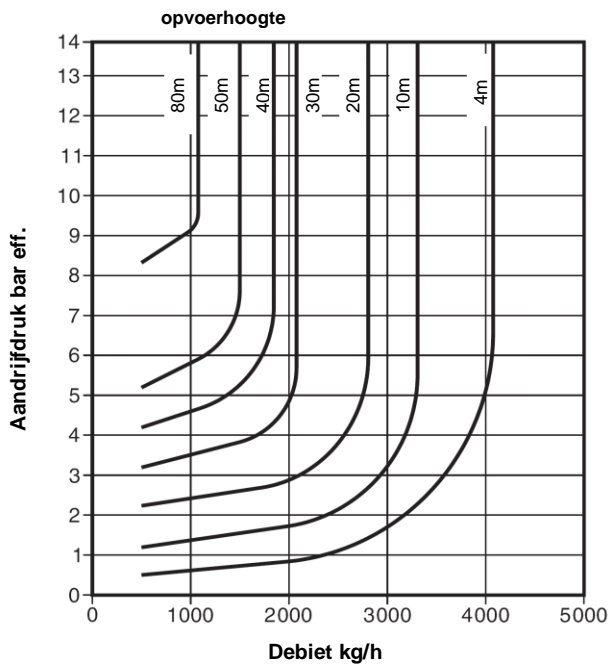
De capaciteitsgrafieken zijn gebaseerd op een opvoerhoogte van 0,3m.

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 het ontwateren van een open verzamelbak, een eenheid onder stoomdruk of onder vacuüm te ontwateren.

Opmerking: Om het vooropgestelde debiet te behalen is het noodzakelijk de pomp te voorzien met de terugslagkleppen zoals voorzien door Spirax Sarco. 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 revaporisatiestoom verlucht 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, met terugslagkleppen en 2" BSP aansluitflenzen.

Reservedelen

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

Beschikbare reservedelen

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 reservedelen 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.

