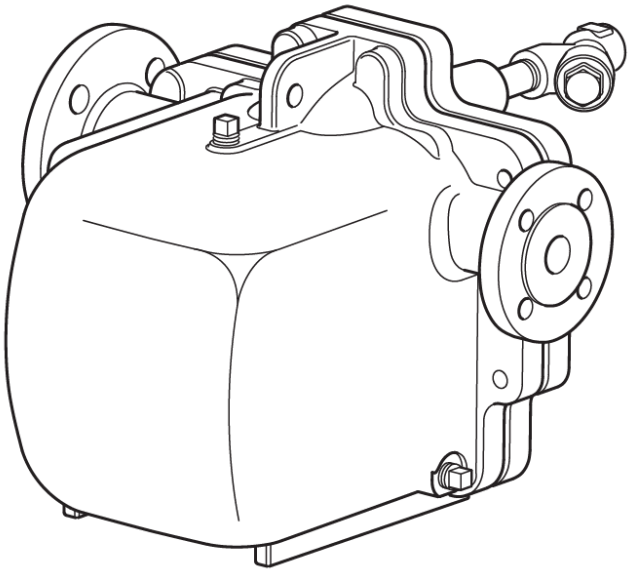
APT14
Gesloten vlotter pompcondenspot



1. Algemene veiligheidsinformatie

De veilige werking van dit toestel kan slechts worden gewaarborgd als het correct is geïnstalleerd, opgestart en onderhouden door gekwalificeerd personeel (zie "Veiligheidsinstructies" op het einde van dit document). Ook moet de algemene code van goede praktijk bij buisleidinginstallaties, het gebruik van de juiste werk- en veiligheidsapparatuur gevolgd worden.

2. Algemeen

2.1. Beschrijving

Een automatische pomp condenspot met binnendraad of flenzen volgens PN16. Afhankelijk van de werkomstandigheden fungeert hij als condenspot of als pomp. Om onder alle omstandigheden wat betreft druk of vacuum het condensaat uit de verbruiker te verwijderen maakt hij gebruik van stoom als aandrijfmedium.

Ontwerp
Ontwerp van het huis volgens A.D. Merkblatter/ ASME VIII.

Opties

Zowel de APT14 en de APT14HC zijn beschikbaar met een chemisch vernikkeld lichaam en deksel (ENP electroless nickel plate).
Deze optie zal respectievelijk als **APT14 ENP** en **APT14HC ENP** worden aangeduid en moet op het tijdstip van orderplaatsing worden vermeld.

De APT14, APT14HC en APT14SHC zijn beschikbaar met een lichaam met getapte gaten en stop om een peilglas in te monteren.
Noot: peilglazen kunnen achteraf niet worden toepast op de standaard APT14, APT14 HC en APT14SHC.
Peilglazen, afzonderlijk geleverd, zijn beschikbaar voor APT14, APT14HC en APT14SHC. Contacteer Spirax Sarco voor verdere details.

Normen
Dit product voldoet volledig aan de vereisten van de Europese Richtlijn voor druktoestellen, ATEX Richtlijnen 94/9/EC.
Indien vereist is de CE markering en de Ex markering aangebracht.

Certificaat
Alle pompcondenspotten kunnen geleverd worden met materiaalcertificaat volgens EN 10204 3.1.
Noot: Alle certificaten/inspectievereisten moeten op het tijdstip van orderplaatsing worden gespecifieerd.

2.2. Diameters en aansluitingen

Model / Materiaal	Inlaat en uitlaatdiameters en aansluitingen			Aandrijf- en uitlaataansluiting	
APT14 Nodulair gietijzer	Flenzen	DN40 inlaat x DN25 uitlaat	EN 1092 PN16	BSP of NPT	DN15 (½")
			ASME B 16.5 (ANSI) 150	NPT	DN15 (½")
			JIS 10 (JIS B2210)	BSP	DN15 (½")
			KS 10 (KS B 1511)	BSP	DN15 (½")
	Schroefdraad	1 ½" inlaat x 1" uitlaat	BSP (BS 21 parallel)	BSP	DN15 (½")
			NPT	NPT	DN15 (½")
APT14HC Nodulair gietijzer **APT14SHC Koolstofstaal**	Flenzen	DN50 inlaat x DN40 uitlaat	EN 1092 PN16	BSP	DN15 (½")
			ASME B 16.5 (ANSI) 150	NPT	DN15 (½")
			JIS 10 (JIS B 2210)	BSP	DN15 (½")
			KS 10 (KS B 1511)	BSP	DN15 (½")

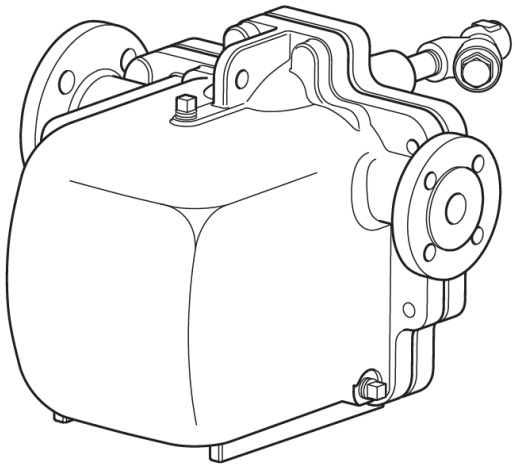
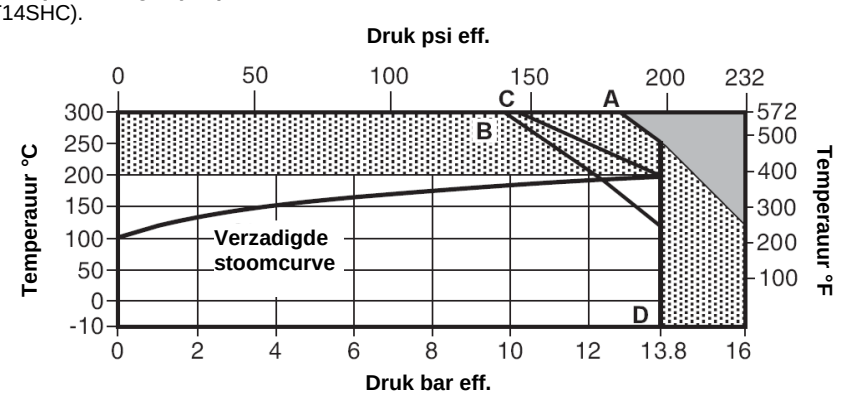


Fig. 1: APT14 voorgesteld.

2.3. Druk- en temperatuursgrenzen

2.3.1. APT14 en APT14HC (nodulair gietijzer)

(zie sectie 2.3.2 voor APT14SHC).



Het product mag niet gebruikt worden in deze zone

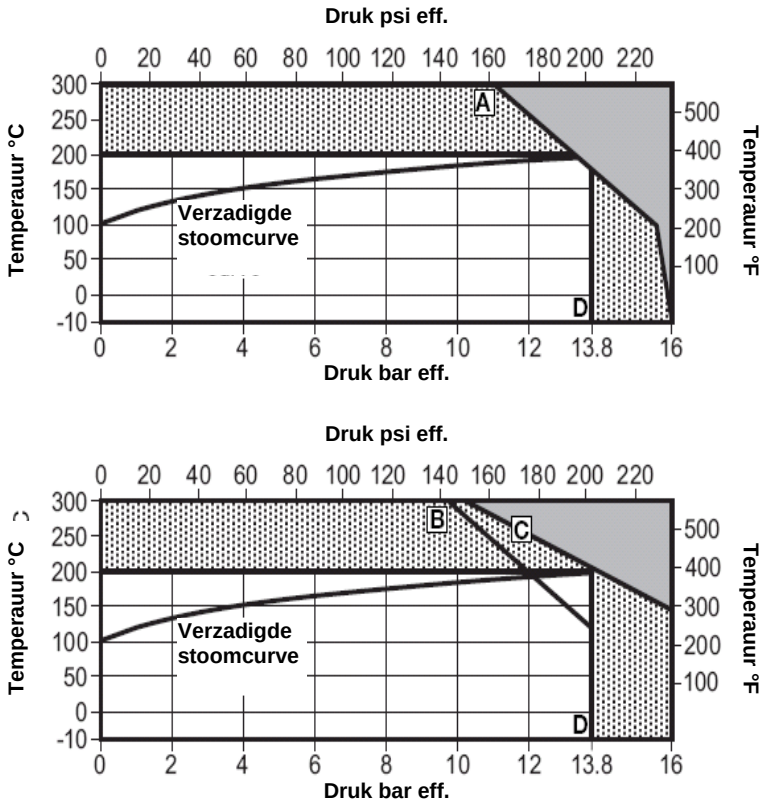
Het is niet aan te raden het product in deze zone of buiten de werkgrenzen te gebruiken omdat schade aan de inwendige delen kan voorkomen.

A - D Flenzen PN16
B - D Flenzen JIS/KS 10
C - D Flenzen ANSI 150

Ontwerp van het huis		PN16
Maximum inlaatdruk		13,8 bar eff.
PMA	Maximum toelaatbare druk	16 bar g @ 120°C
TMA	Maximum toegelaten temperatuur	300°C @ 12,8 bar eff.
Minimum toegelaten temperatuur		-10°C
Noot: Voor lagere temperaturen, gelieve contact op te nemen met Spirax Sarco		
PMO	Maximum werkdruk voor verzadigde stoom	13,8 bar eff. @ 198°C
Maximum tegendruk		5 bar eff.
TMO	Maximum werktemperauur voor verzadigde stoom	198°C @ 13,8 bar eff.
Minimum werktemperatuur		-10°C
Noot: Voor lagere temperaturen, gelieve contact op te nemen met Spirax Sarco		
Temperatuursgrenzen (omgeving ⟨Ex⟩)		-10°C tot 200°C
koudwaterdrukproef		24 bar eff.
Vul/Installatiehoogte	Aangeraden vulhoogte boven de pomp (vanaf de basis van de pomp)	0,3m
	Maximum aangeraden installatiehoogte (vanaf basis van de pomp). Voor hogere installatiehoogten, gelieve contact op te nemen met Spirax Sarco	1m
	Minimum vereiste installatiehoogte (vanaf basis van de pomp)	0,2m

2.3.2. APT14SHC (staal)

(zie sectie 2.3.1 voor APT14 en APT14HC).



Het product mag niet gebruikt worden in deze zone

Het is niet aan te raden het product in deze zone of buiten de werkgrenzen te gebruiken omdat schade aan de inwendige delen kan voorkomen.

A - D Flenzen PN16
B - D Flenzen JIS/KS 10
C - D Flenzen ANSI 150

Ontwerp van het huis		PN16
Maximum inlaatdruk		13,8 bar eff.
PMA	Maximum toelaatbare druk	16 bar g @ 120°C
TMA	Maximum toegelaten temperatuur	300°C @ 12,8 bar eff.
Minimum toegelaten temperatuur		-10°C
Noot: Voor lagere temperaturen, gelieve contact op te nemen met Spirax Sarco		
PMO	Maximum werkdruk voor verzadigde stoom	13,8 bar eff. @ 198°C
Maximum tegendruk		5 bar eff.
TMO	Maximum werktemperauur voor verzadigde stoom	198°C @ 13,8 bar eff.
Minimum werktemperatuur		-10°C
Noot: Voor lagere temperaturen, gelieve contact op te nemen met Spirax Sarco		
Temperatuursgrenzen (omgeving Ex)		-10°C tot 200°C
koudwaterdrukproef		24 bar eff.
Vul/Installatiehoogte	Aangeraden vulhoogte boven de pomp (vanaf de basis van de pomp)	0,3m
	Maximum aangeraden installatiehoogte (vanaf basis van de pomp). Voor hogere installatiehoogten, gelieve contact op te nemen met Spirax Sarco	1m
	Minimum vereiste installatiehoogte (vanaf basis van de pomp)	0,2m

2.4. Nominale capaciteiten

Voor alle details omtrent de capaciteiten, gelieve contact op te nemen met Spirax Sarco. Om een geschikte pompcondenspot te dimensioneren, zijn volgende gegevens genoodzaakt.

1. Beschikbare vulhoogte, vanaf de basis van de pomp tot de aslijn van de uitlaatleiding van de warmtewisselaar (m). Indien de uitlaat vertikaal is gemonteerd, neemt men de afstand vanaf de basis van de pomp tot de uitlaatflens van de warmtewisselaar.
2. Beschikbare stoomdruk voor aandrijving van de pomp (bar eff.)
3. Totale tegendruk in het condensaatterugvoernet (bar eff.)
4. Werkdruk van de warmtewisselaar bij vollast (bar g.)
5. Maximum stoomverbruik van de warmtewisselaar (kg/h)
6. Minimumtemperatuur van het secondaire medium (°C)
7. Te regelen maximumtemperatuur van het secondaire medium (°C)

Model	**APT14**	**APT14HC en APT14SHC**
Debiet per pompcyclus	5 liter	8 liter

2.5. Afmetingen/gewicht (benaderd) in mm en kg

Model	Aansluiting	A	B	C	D	E	F	G	H	I		J	Gewicht
										PN16	ANSI		
APT14	Schroefdraad	350	198	246	385	304	258	57	250	-	-	198	45
	Flenzen	389	198	246	385	304	258	57	250	-	-	198	45
APT14HC	Schroefdraad	476	198	270	400	335	235	57	275	31,5	45	198	65
APT14SHC	Flenzen	508	206	278	407	351	261	57	275	31,5	46	206	105

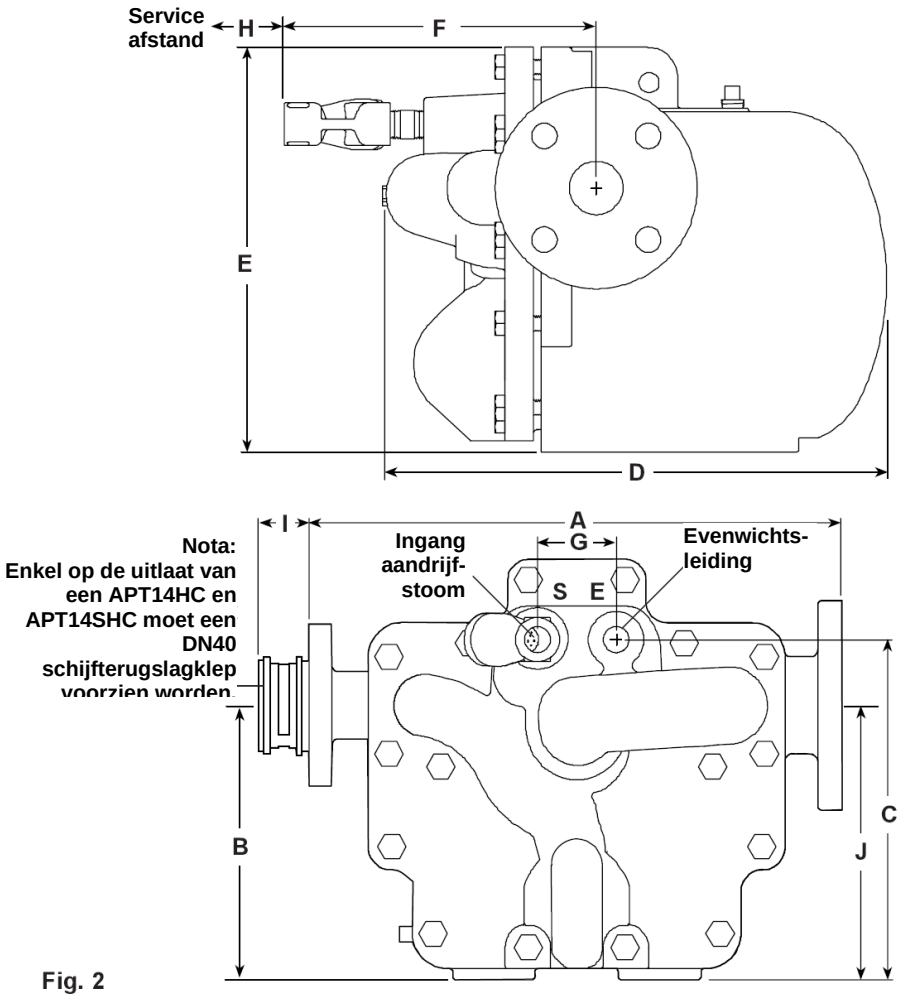


Fig. 2

2.6. Constructie

Nr.	Omschrijving.		Materiaal	
1	Deksel	APT14	Nodulair gietijzer	EN JS 1025 of ASTM A395
		APT14HC	Nodulair gietijzer	EN JS 1025 of ASTM A395
		APT14SHC	Koolstofstaal	EN 1.0619+N of ASTM A216 WCB
2	Dekselpakking		Grafiet versterkt roestvrijstaal met RVS insert	
3	Huis	APT14	Nodulair gietijzer	EN JS 1025 of ASTM A395
		APT14HC	Nodulair Gietijzer	EN JS 1025 of ASTM A395
		APT14SHC	Koolstofstaal	EN 1.0619+N of ASTM A216 WCB
4	Dekselbouten		Roestvrijstaal	ISO 3506 Gr. A2 70
	Positioneerpen (APT14SHC)		Roestvrijstaal	304
5	Hefboom		Roestvrijstaal	BS 1449 304 S15
6	Vlotter		Roestvrijstaal	BS 1449 304 S15
7	Hefboom		Roestvrijstaal	BS 1449 304 S15
8	Klep		Roestvrijstaal	ASTM A276 440 B
9	Klephuis		Roestvrijstaal	BS 3146 ANC 2
10	Kogel (enkel APT14)			ASTM A276 440 B
11	Zitting inlaatterugslagklep		Roestvrijstaal	AISI 420
12	Klep inlaatterugslagklep		Roestvrijstaal	BS 3146 ANC 4B
13	Support mechanisme		Roestvrijstaal	BS 3146 ANC 4B
14	Veer (pomp)		Roestvrijstaal	BS 2056 30202 S26 Gr. 2
15	Splitpen		Roestvrijstaal	BS 1574
16	Zitting uitlaat		Roestvrijstaal	BS 970 431 S29 of ASTM A276 431
17	Inlaatklep en zitting		Roestvrijstaal	
18	Uitlaatklep		Roestvrijstaal	BS 3146 ANC 2
19	Pakking klepzitting		Roestvrijstaal	BS 1449 409 S19
20	Bouten mechanisme		Roestvrijstaal	ISO 3506 Gr. A2 70
21	Bouten klephuis		Roestvrijstaal	BS 6105 A4 80
22	Klep		Roestvrijstaal	BS 970 431 S29 of ASTM A276 431
23	'O' ring		EPDM	
24	Veerhouder		Roestvrijstaal	BS 3146 ANC 2
25	Naamplaat		Roestvrijstaal	BS 1449 304 S16
26	Draineerstop		Roestvrijstaal	DIN 17440 1.4571
27	Veer inlaatklep		Roestvrijstaal	
28	Filter aandrijfstoom	APT14	Nodulair gietijzer	
		APT14HC	Nodulair gietijzer	
		APT14SHC	Staal	
29	DCV10 (enkel APT14HC en APT14SHC)		Roestvrijstaal (niet afgebeeld)	

2.7. Recyclage

Dit product bevat geen gevaarlijke materialen. De onderdelen kunnen herbruikt of gerecycleerd worden zonder gevaar voor het milieu. Zie veiligheidsinstructies.

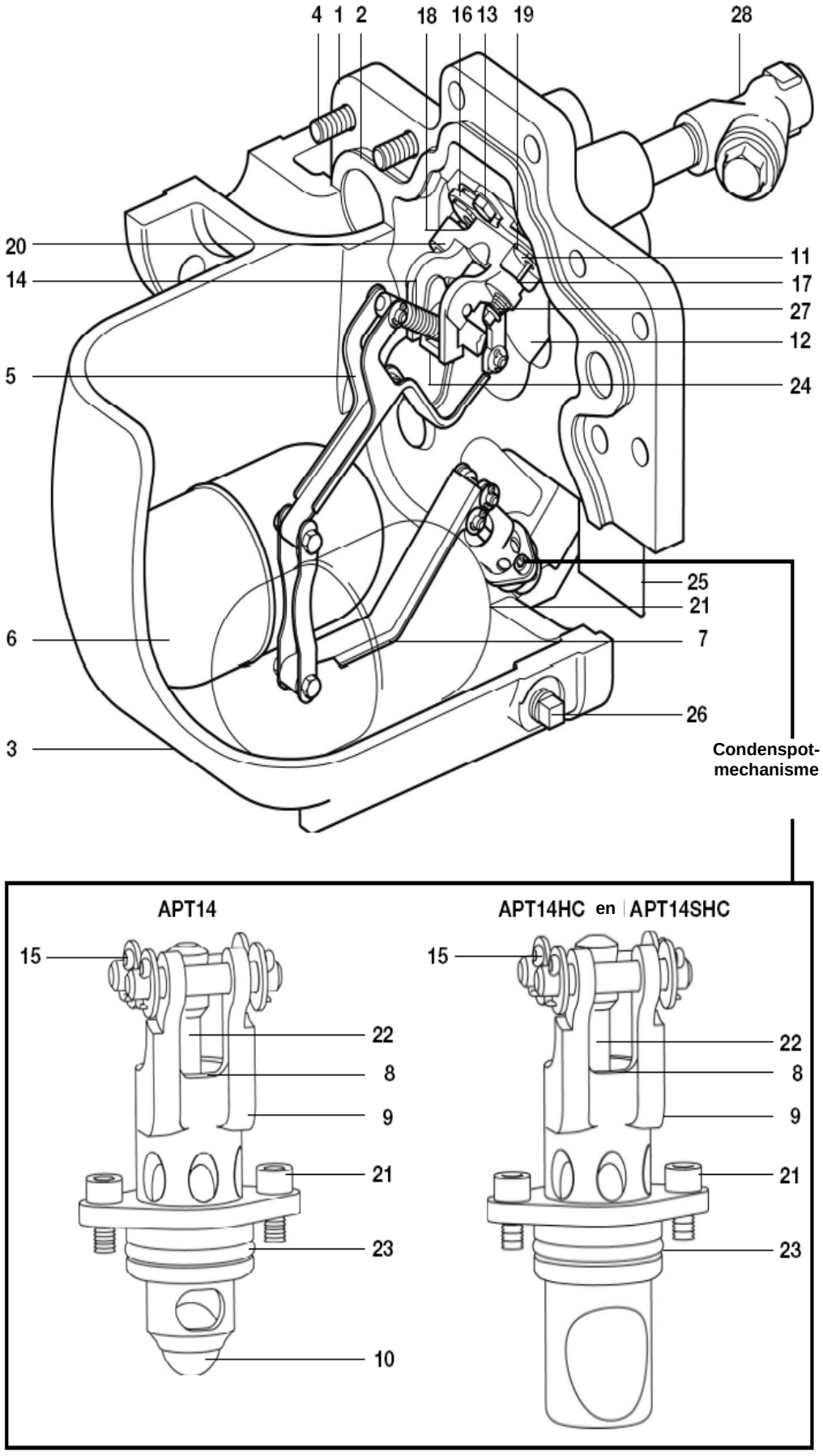

4
1
2
18
16
13
19
28
20
14
5
6
3
11
17
27
12
24
25
21
7
26
Condenspot-
mechanisme
APT14
APT14HC en APT14SHC
15
22
8
9
21
23
10
15
22
8
9
21
23

Fig. 3

3. Werking

STAP 1 (fig.4)

De APT14, APT14HC en APT14SHC werken als verdringerpomp (positive displacement). Het condensaat stroomt in het huis via de inlaatterugslagklep en doet de vlotters stijgen. Deze zijn verbonden met het condenspotmechanisme door middel van een hefboomsysteem.
Wanneer de stroomopwaartse druk PS voldoende groot is om de tegendruk PB te overwinnen, dan wordt het gevormde condensaat afgevoerd door de tweetrapsklep van de condenspot. Op die wijze moduleert het vlottermechanisme automatisch de condensaatafvoer van de APT in functie van het aanbod aan condensaat.

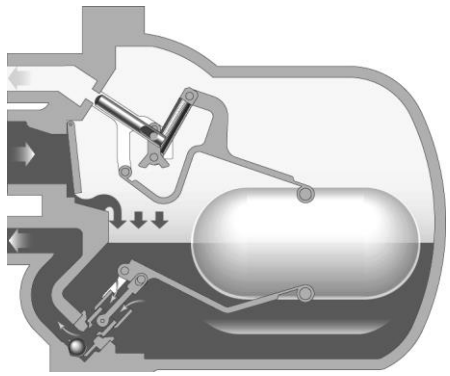


Fig.4. APT14 voorgesteld

STAP 2 (fig. 5)

Bij bepaalde temperatuurgeregelde toestellen kan de systeemdruk PS lager worden dan de tegendruk PB. In dergelijk geval zal een gewone condenspot stuwen en het toestel zal vol condensaat komen.

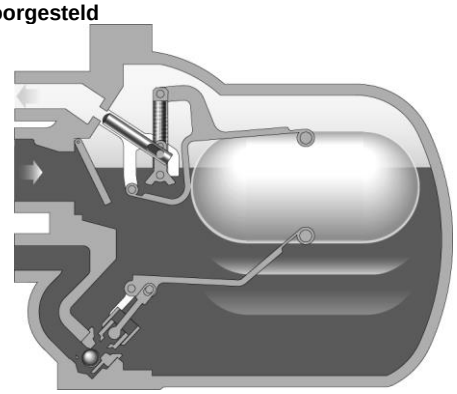


Fig.5. APT14 voorgesteld

STAP 3 (fig. 6)

Met de APT14 echter vult het condensaat gewoon het pomphuis waardoor de vlotters stijgen tot het kleppenmechanisme geactiveerd wordt. Hierdoor opent de inlaatklep van de aandrijvende stoom en sluit de ontluchting.

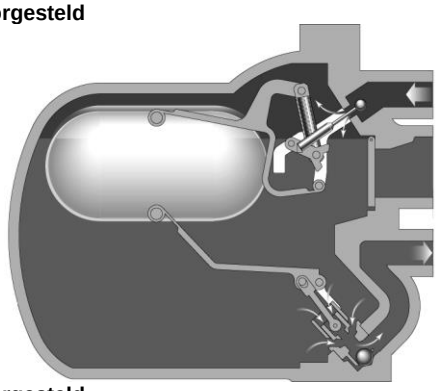


Fig.6. APT14 voorgesteld.

STAP 4 (fig. 7)

Het kantelmechanisme verzekert een snelle overschakeling van condenspotfunctie naar pompfunctie. Met geopende stoominlaat stijgt de druk in de APT14 boven de totale tegendruk waardoor het condensaat wordt weggedreven doorheen het condenspotmechanisme en in het retoursysteem.

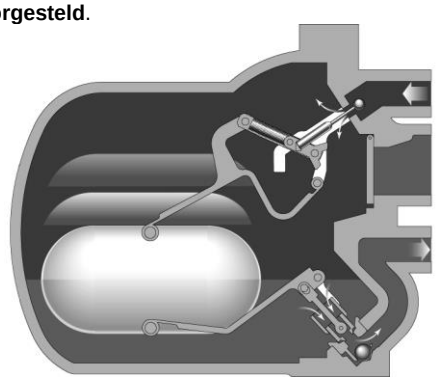


Fig.7. APT14 voorgesteld.

STAP 5 (fig. 8)

Wanneer het niveau in het huis daalt, activeren de vlotters opnieuw het kleppenmechanisme waardoor het aandrijfmedium afgesloten wordt en de ontluchting opent.

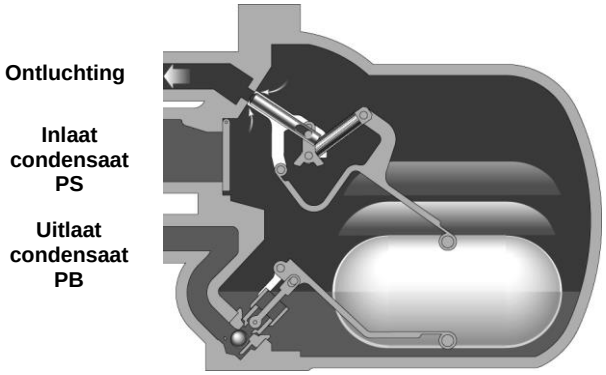


Fig.8. APT14 voorgesteld.

STAP 6 (fig. 9)

Gezien de druk in de APT14 door toedoen van de balansleiding aan de open uitlaatklep gelijk is aan de inlaatdruk van het condensaat, stroomt er opnieuw condensaat toe via de inlaatterugslagklep. Ondertussen zorgt de uitlaatterugslagklep ervoor dat geen condensaat kan terugstromen in het pomphuis. De pompcyclus start opnieuw.

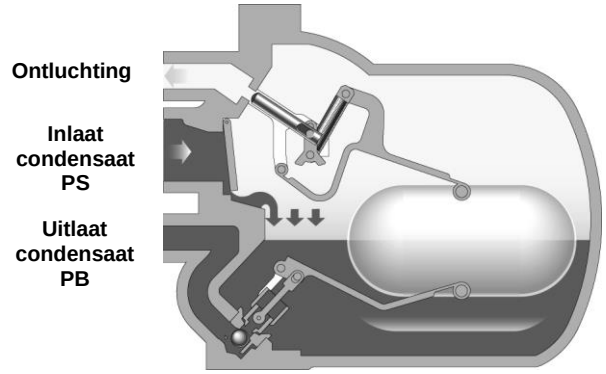
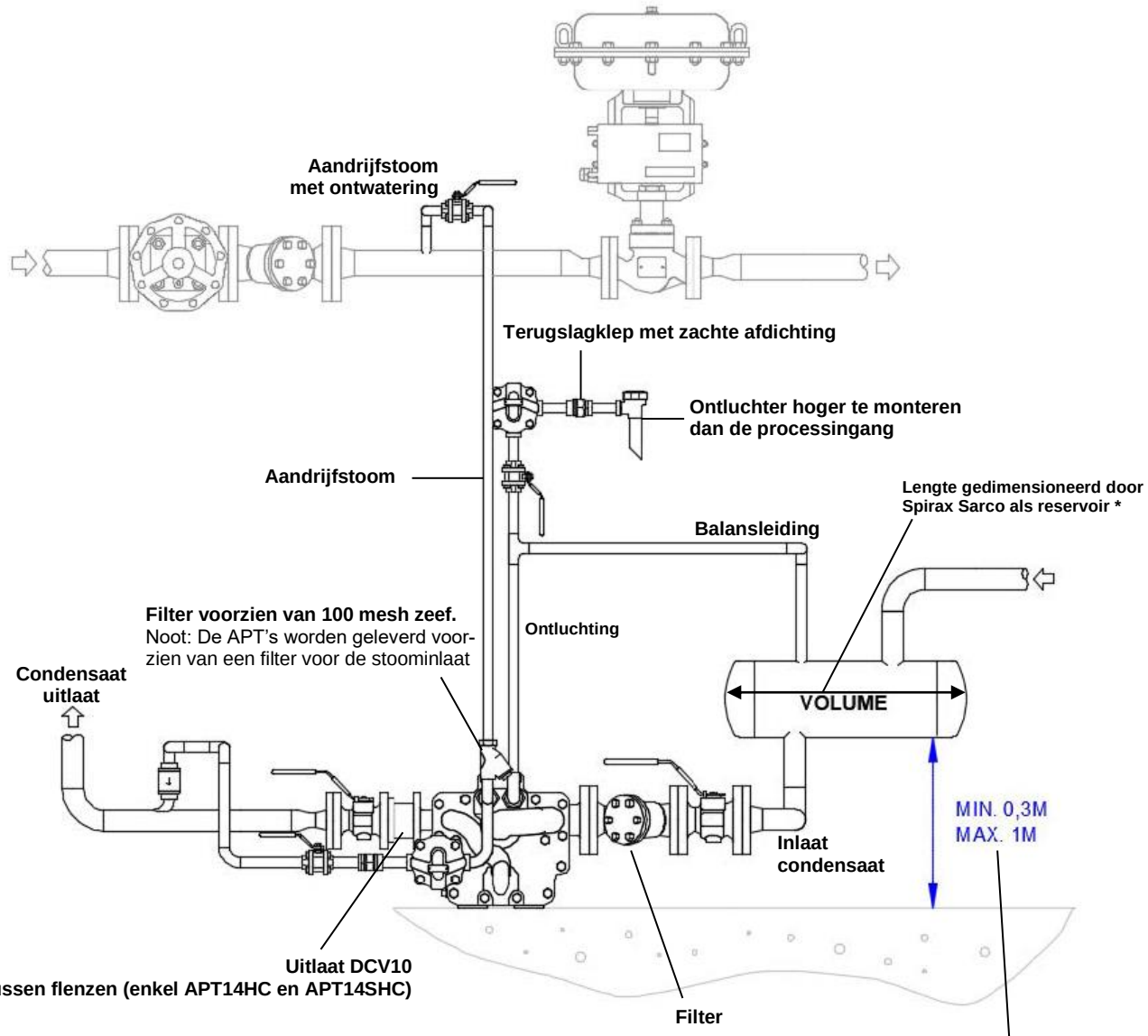


Fig.9. APT14 voorgesteld.

4. Installatie

Belangrijk - Opmerking m.b.t. veiligheid
Lees eerst de veiligheidsinstructies ivm heffen.
Alvorens elke montage- of onderhoudswerkzaamheid aan te vatten, dient men zich ervan te verzekeren dat alle stoom- of condensaatleidingen van het stoomnet afgezonderd zijn.
Verzeker U ervan dat de druk van het toestel en aangesloten leidingen veilig afgelaten wordt. Laat het toestel afkoelen teneinde verbrandingsgevaar te vermijden. Draag aangepaste veiligheidskledij alvorens enige installatie- of onderhoudswerken uit te voeren.
Noot: Bij het verpompen van een mogelijk explosief medium moet het aandrijfmedium een inergt gas zijn zonder zuurstof.



* We bevelen aan om het reservoir minimum 1 leidingdiameter onder de processuitgang maar zo hoog mogelijk boven de APT14, APT14HC of APT14SHC (tot 1 meter) te monteren.

 # Minimum installatiehoogte = 0,2 m vanaf de basis van de pomp.

Aanbevolen: min. 0,3 m, maximum 1 m.

Fig. 10

4.1. Inlaatleiding

Om te vermijden dat condensaat zich verzamelt in de verbruiker, is het aangewezen de inlaatleiding voldoende groot te dimensioneren, zodat tijdens de persslag van de pomp het condensaat kan worden gebufferd. Over het algemeen is een pijp met diameter en lengte voor de opslag van 4 liter condensaat voor de APT14 en 8 liter condensaat voor de APT14HC en APT14SHC voldoende. Het is aanbevolen deze condensaatcollector minimum één pijpdiameter lager dan de condensaatuitlaat van de verbruiker te monteren, maar zo hoog mogelijk boven de inlaat van de APT (tot 1 meter). Het is essentieel dat er een Spirax-Sarco Y-filter op de condensinlaat van de APT wordt voorzien (zie fig. 11).

4.2. Aanbevolen vulhoogte

Een vulhoogte van ten minste 0,3 m, gemeten vanaf de basis van de APT14 is aanbevolen. De vulhoogte dient minimaal 0,2 m te bedragen; dit geeft wel een lagere capaciteit; en maximaal 1 m.

Opgelet : Tijdens koude opstart omstandigheden kan de inlaatterugslagklep gaan klepperen. Het is aangeraden in dat geval een smorende isolatieklep te installeren om de vuldruk te reduceren.

4.3. Aansluitingen (zie ook aansluitschema fig.11)

De APT's hebben 4 aansluitopeningen.
De DN40 (1½") – APT15 od DN50 (2") – APT14HC en APT14SHC opening wordt aangesloten aan de condensaatuitlaat van de verbruiker.
De DN25 (1") – APT14 of DN40 (1½") – APT14HC en APT14SHC opening wordt aangesloten aan de condensaat retourleiding. Een richtingspijl duidt de juiste stromingsrichting aan.
De DN15 (½") opening, gemerkt met (S), wordt aangesloten op een goed ontwaterde stoomtoevoer. **Het is belangrijk zich ervan te verzekeren dat deze leiding ten alle tijde goed ontwaterd is, gebruik makend van een Spirax Sarco condenspot en dat er een Y-filter met perforatie 100 mesh is voorzien (zie fig.10)**
De schroefdraadaansluiting DN15 (½"), gemerkt met (E) moet zo dicht mogelijk terug aangesloten worden aan de condensaatuitlaat van de verbruiker. Deze balansleiding moet altijd aan de bovenzijde van de condensaatleiding worden aangesloten. (zie fig.10).
Noot: Indien er een temperatuurbegrenzer is voorzien om de warmtewisselaar te beschermen tegen overtemperatuur dan moet de temperatuurbegrenzer voor de regelklep en voor het aftakpunt van de aandrijfstoom van de APT14, APT14HC of APT14SHC worden gemonteerd.

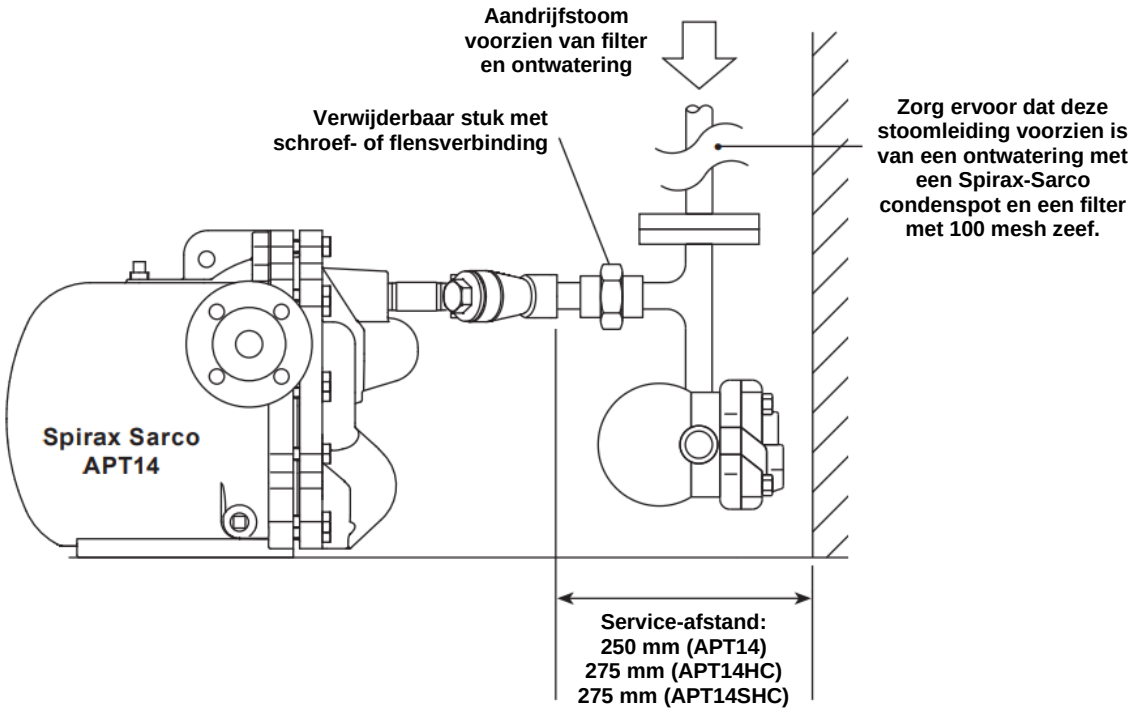


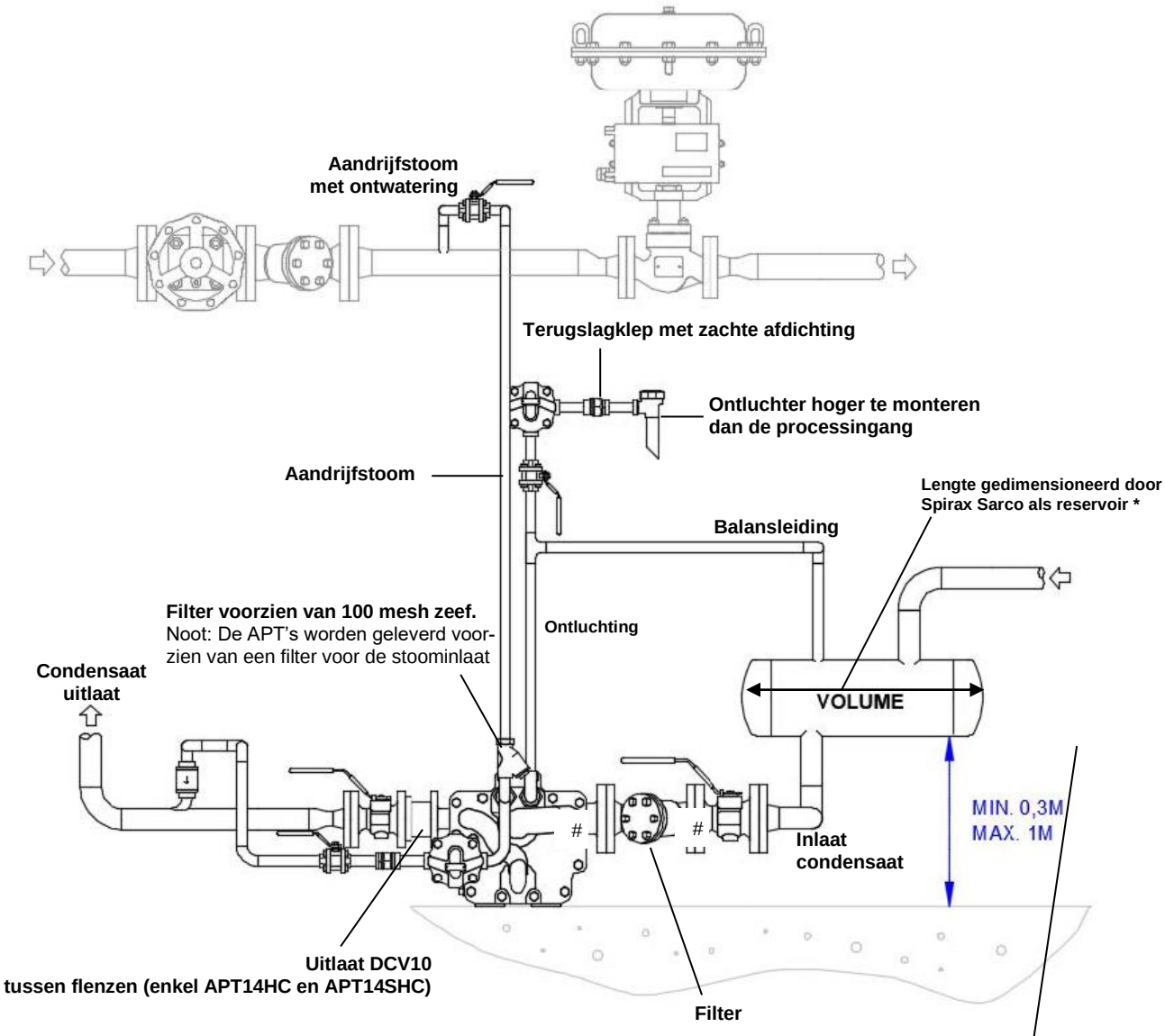
Fig.11. Aansluitingen aandrijfstoom en evenwichtsleiding

4.4. Uitlaatleiding

Om grote tegendruk op de APT's te vermijden, moet de uitlaatleiding juist gedimensioneerd zijn. Bij de dimensionering van deze leiding dient rekening gehouden te worden met de effecten van revaporisatiestoom in vollast werkomstandigheden van de verbruiker en condensaat afkomstig van andere gebruikers die in deze retourleiding terechtkomt. Contacteer Spirax-Sarco.
Noot: Op de uitlaat van de APT14HC en APT14SHC moet een afzonderlijke schijfterugslagklep Spirax-Sarco DCV10 worden gemonteerd. Zorg ervoor dat de DCV10 centraal tussen de flenzen wordt gemonteerd met doorstroomrichting volgens de pijl op het huis. Plaats een dichting aan de beide zijden van de schijfterugslagklep. Zie IM-P601-32 voor volledige installatie- en onderhoudsinstructies van de schijfterugslagklep.

4.5. Manometers

We bevelen aan om manometers te voorzien op de aandrijfstoom, op de processingang, op de condensaatinlaat en – uitlaat (zie fig. 13).



* We bevelen aan om het reservoir minimum 1 leidingdiameter onder de processuitgang maar zo hoog mogelijk boven de APT14, APT14HC of APT14SHC (tot 1 meter) te monteren.

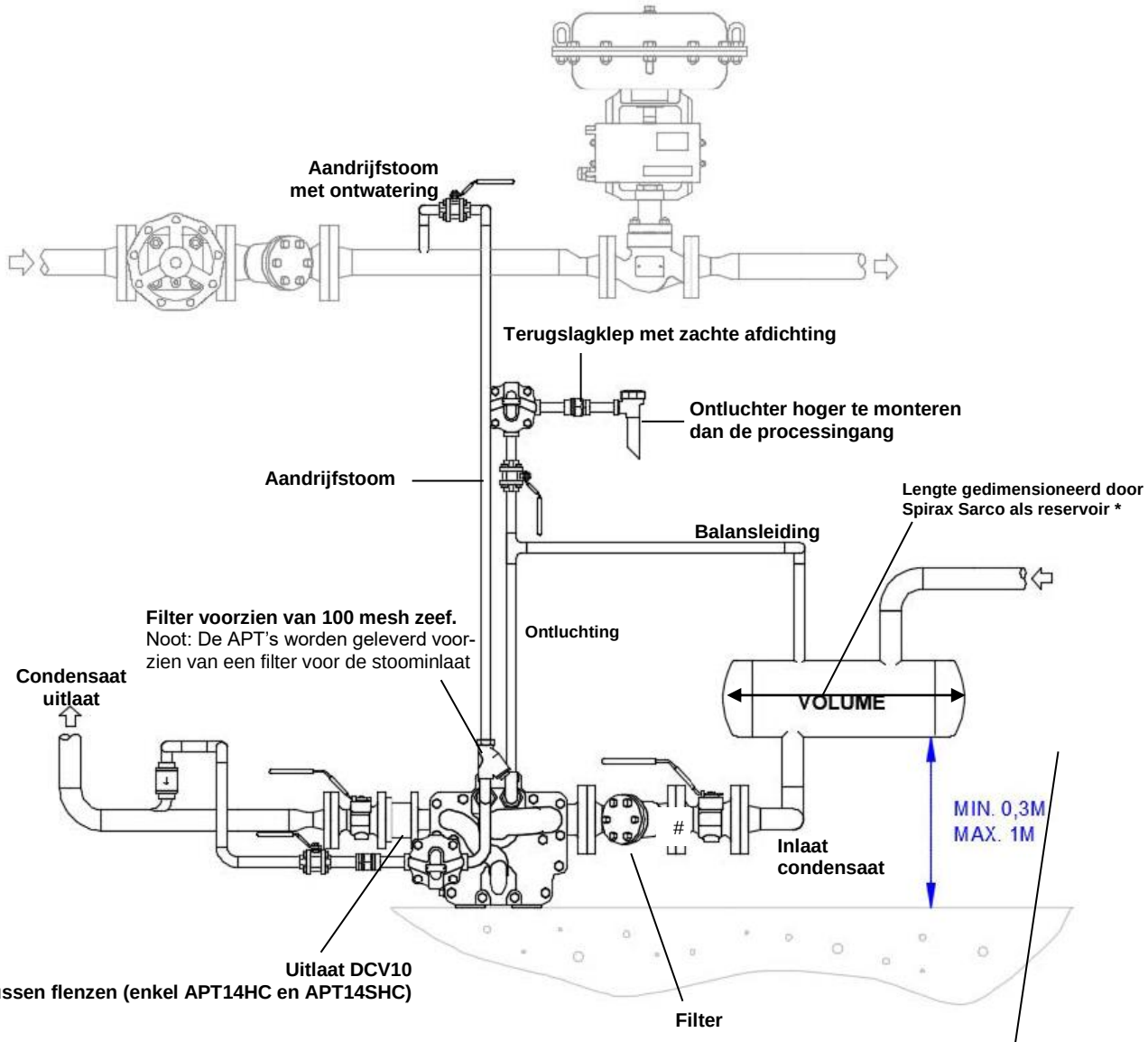
 # Minimum installatiehoogte = 0,2 m vanaf de basis van de pomp.

Aanbevolen: min. 0,3 m, maximum 1 m.

Fig. 12

4.6. Regelen aandrijfdruk

De APT's kunnen werken met een aandrijfdruk tot 13,8 bar eff. We raden echter aan om een aandrijfdruk te gebruiken die niet meer dan 3 à 4 bar hoger is dan de tegendruk op het condensaatnet. Hou rekening met het effect van het pulserende debiet bij de selectie van een drukreduceertoestel. Contacteer Spirax-Sarco voor details. De aandrijfstoom moet ontwaterd worden met behulp van een geschikte condenspot (zie fig. 13.)



* We bevelen aan om het reservoir minimum 1 leidingdiameter onder de processuitgang maar zo hoog mogelijk boven de APT14, APT14HC of APT14SHC (tot 1 meter) te monteren.

 # Minimum installatiehoogte = 0,2 m vanaf de basis van de pomp.

Aanbevolen: min. 0,3 m, maximum 1 m.

Fig.13

4.6.1. Fail safe conditie van de aandrijfstoom.

Wanneer de APT14 gebruikt wordt voor het verwijderen van condensaat van een temperatuur gebaseerde installatie zoals een warmtewisselaar, is het aangeraden de aandrijfstoom naar de APT te nemen van een punt stroomafwaarts van een fail safe hoge limiet regelklep, zie figuur 14.

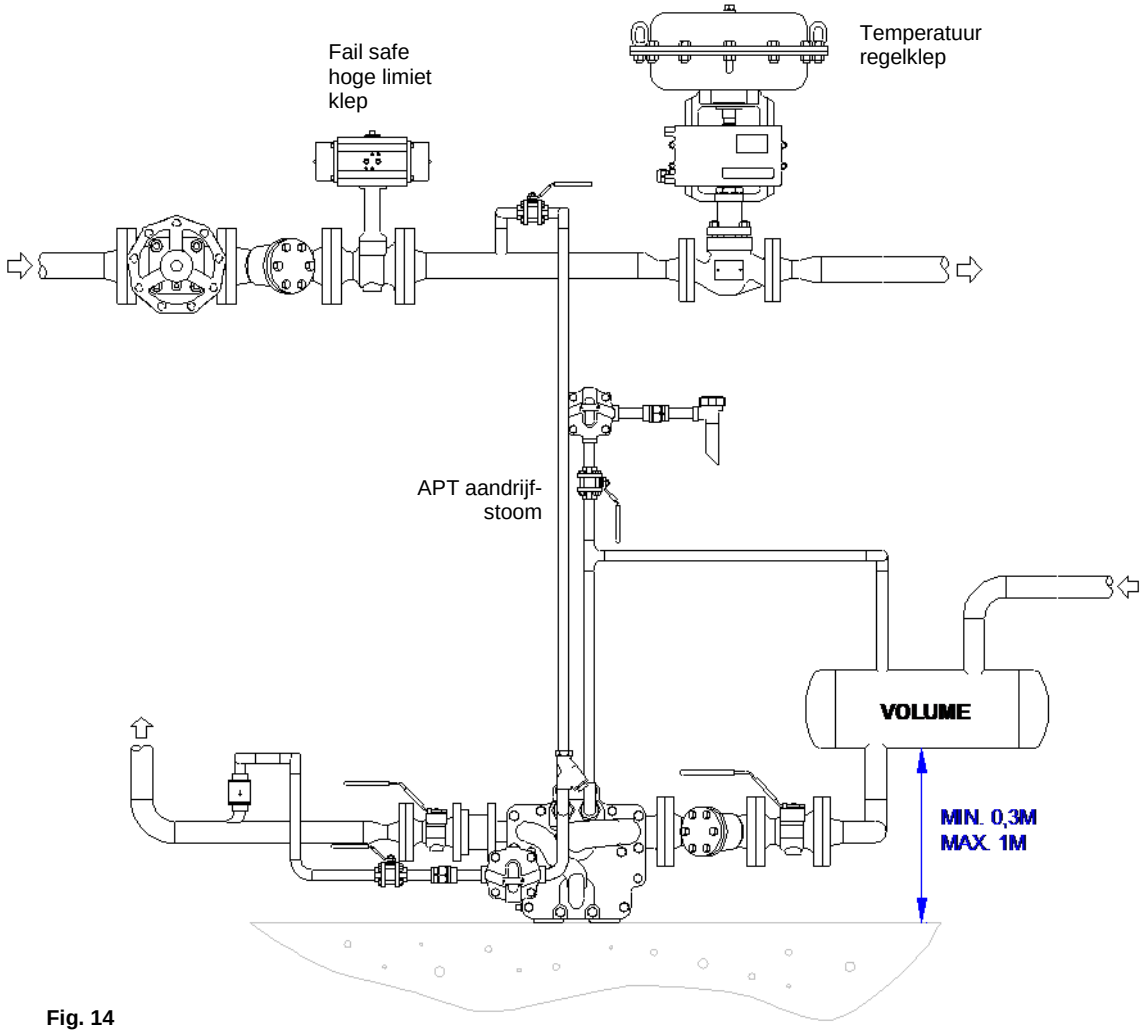


Fig. 14

5. Ingebruikname

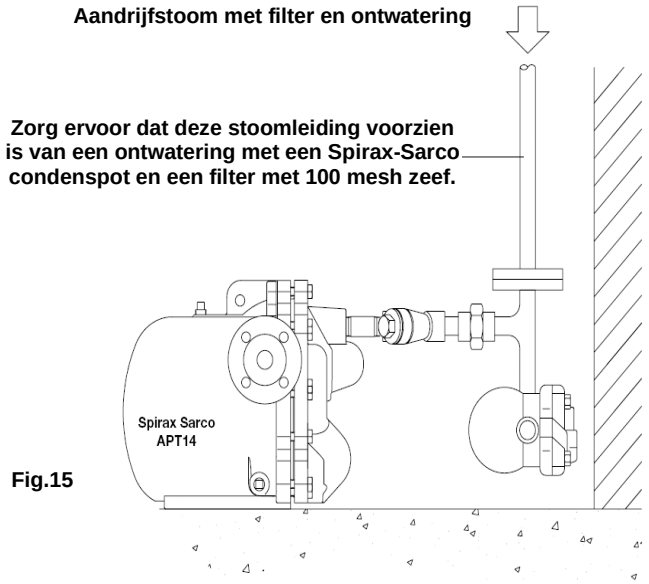


Fig.15

5.1. Open, na u ervan verzekerd te hebben dat alle inlaat- en uitlaataansluitingen, zowel voor condensaat als voor aandrijvende stoom en ontluchting goed zijn uitgevoerd, volgens fig. 14/15, langzaam de aandrijvende stoominlaatleiding om de APT onder druk te brengen. Verzeker u ervan dat de ontluchting/balans leiding open is en op geen enkele manier geblokkeerd is.

5.2. Open langzaam de afsluiters in de condensaatinlaat- en uitlaatleiding, zodat het condensaat in de APT kan stromen.

5.3. De APT is nu klaar voor werking.

5.4. Wanneer de verbruiker in werking is, zal de APT condensaat onder alle drukomstandigheden afvoeren naar de condensaatleiding.
5.5. Kijk, indien onregelmatigheden worden vastgesteld, opnieuw de aansluitingen na, volgens de aanbevelingen. Als het toestel nog steeds niet werkt, raadpleeg dan het hoofdstuk Foutopsporing (Hoofdstuk 9).

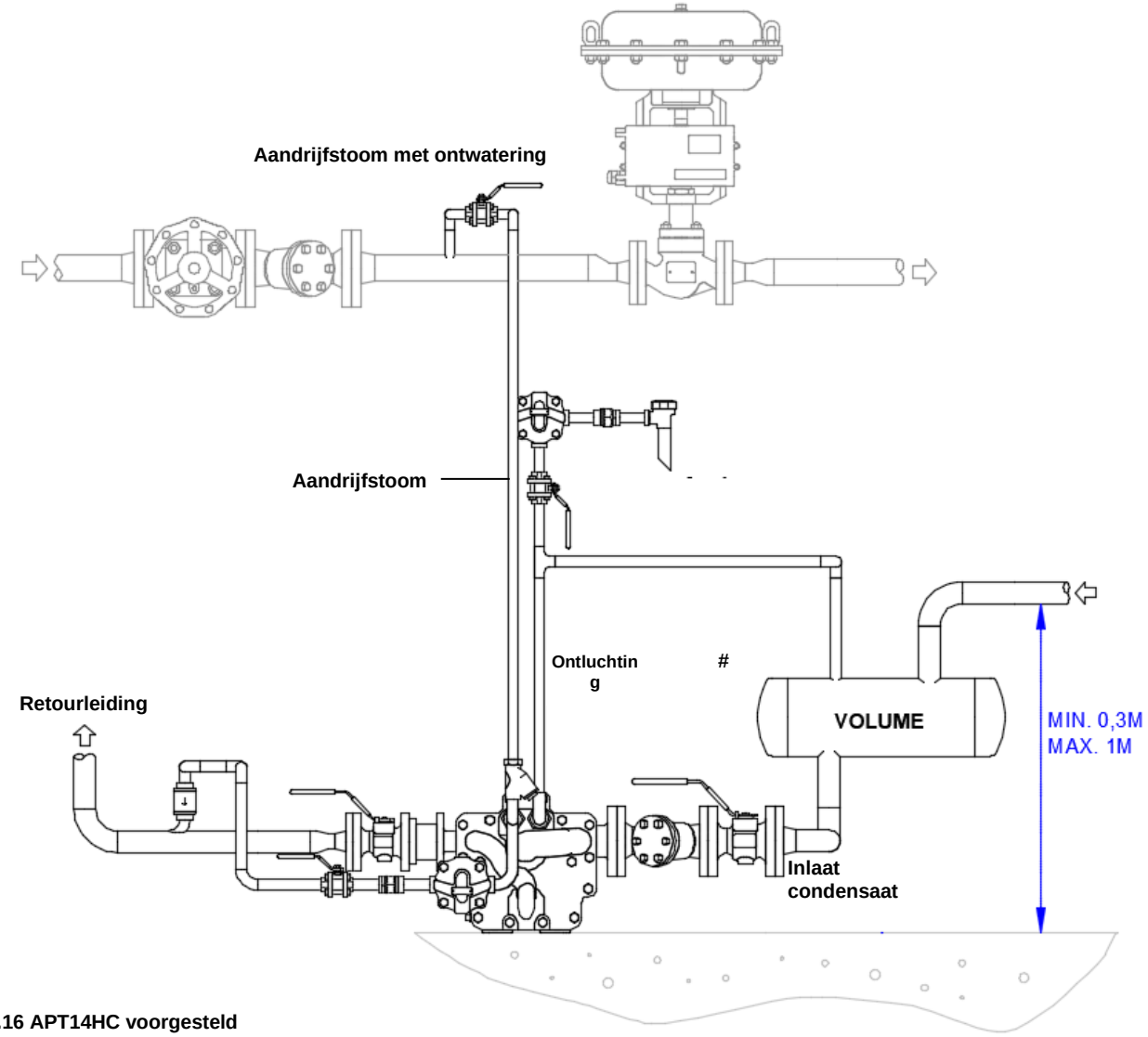


Fig.16 APT14HC voorgesteld

6. Onderhoud

6.1. Inspectie en herstelling (Belangrijk - Opmerking m.b.t. veiligheid)

Lees eerst aandachtig de veiligheidsinstructies en die voor het tillen in het bijzonder.
Alvorens elke montage- of onderhoudswerkzaamheid aan te vatten, dient men zich ervan te verzekeren dat alle stoom- of condensaatleidingen van het stoomnet afgezonderd zijn.
Verzeker U ervan dat de druk van het toestel en aangesloten leidingen veilig afgelaten wordt. Laat het toestel afkoelen teneinde verbrandingsgevaar te vermijden. Draag aangepaste veiligheidskledij alvorens enige installatie- of onderhoudswerken uit te voeren.
Bij demontage van het toestel dient men steeds op te letten, om verwondingen door het kleppenmechanisme te vermijden. Wees steeds voorzichtig.
Controleer de APT periodiek op z'n goede werking. Contacteer Spirax-Sarco voor de details.

6.2. Verwijderen en plaatsen van de dekseleenheid

Neem eerst de veiligheidsinstructies in acht alvorens elk onderhoud van het toestel uit te voeren.

6.3. Verwijderen van de dekseleenheid

1. Maak alle aansluitingen aan het deksel los. Verwijder de dekselbouten met de correcte sleutel en schuif dan voorzichtig de dekseleenheid weg van het huis (250 mm voor de APT14 en 275 mm voor de APT14HC en APT14SHC is minimaal noodzakelijk). Plaats de dekseleenheid op een werkbank of een ander geschikt werkoppervlak en klem de eenheid stevig vast. Vermijd aanraking met de pakkingsoppervlak.
2. Inspecteer visueel het mechanisme op zichtbare beschadiging. Controleer of er geen vuil en ketelsteen is en of het kleppenmechanisme soepel werkt wanneer de vlotters op en neer worden bewogen.
3. Inspecteer het veermechanisme op schade. Vergewis u ervan dat de kleppen vrij bewegen en dat de veerbediende ontluchtingsklep op haar geleiding beweegt.
4. Inspecteer de vlotters op beschadiging. Controleer of ze soepel draaien rond beide hefbomen en niet gevuld zijn met water.

5. Verzeker u ervan dat de scharnierende inlaatterugslagklep vrij kan bewegen en dat zowel zitting als klep proper en onbeschadigd zijn. (indien de zittig ernstig gegroefd of beschadigd is kan een nieuwe dekseleenheid noodzakelijk zijn).
6. Controleer de tweetraps klepmodule en kijk na af zowel 1ste als 2de trap kleppen vrij zijn van vuil en bramen. Controleer of ze soepel open en dichtglijden.
7. Het is onmogelijk de uitlaatterugslagklep visueel te inspecteren zonder de tweetraps klepmodule te verwijderen (zie hoofdstuk 8 van deze handleiding voor een correcte demontage en montage van deze module – enkel voor APT14).
8. Indien één of meerdere van deze onderdelen beschadigd lijken of niet correct werken, wordt verwezen naar Hoofdstukken 8 en 9 van deze handleiding voor juiste montage en demontage aanwijzingen.

6.4. Indien een nieuwe dekseleenheid moet worden geplaatst

Vergewis u ervan dat het pakkingsoppervlak proper is en vrij van bramen. Laat de nieuwe dekseleenheid voorzichtig in het bestaande huis glijden, er goed op lettend dat de pakking mooi uitgelijnd is met de pakkingsoppervlakken en dat geen enkel deel van de pakking geklemd of verwrongen zit buiten de dichtingsvlakken. Om een juiste uitlijning van huis en deksel te verzekeren, is het aanbevolen eerst het onderste deel van de pakking op het huis aan te brengen. Het bovenste deel kan dan daarna eenvoudig worden uitgelijnd.

Plaats de dekselbouten terug. Draai de bouten één voor één aan, telkens in paren diametraal tegenover elkaar en met geleidelijk toenemend moment tot 63 ± 5 Nm.

Boutdiameter	Sleutelwijdte	Aandraaimoment
M12 x 45	19 mm A/F	63 ± 5 Nm

Sluit zorgvuldig de aandrijvende stoomleiding en ontluchtingsleiding terug aan de aansluitingen gemerkt met (S) en (E). Volg dan de opstartprocedure van hoofdstuk 5 Ingebruikneming om de APT14 terug in gebruik te nemen.
Zorg ervoor dat de Spirax-Sarco filter (met 100 mesh zeef) terug op de inlaat van de aandrijfstoom wordt gemonteerd. (Item 28, fig3.)

6.5. Reservedelen

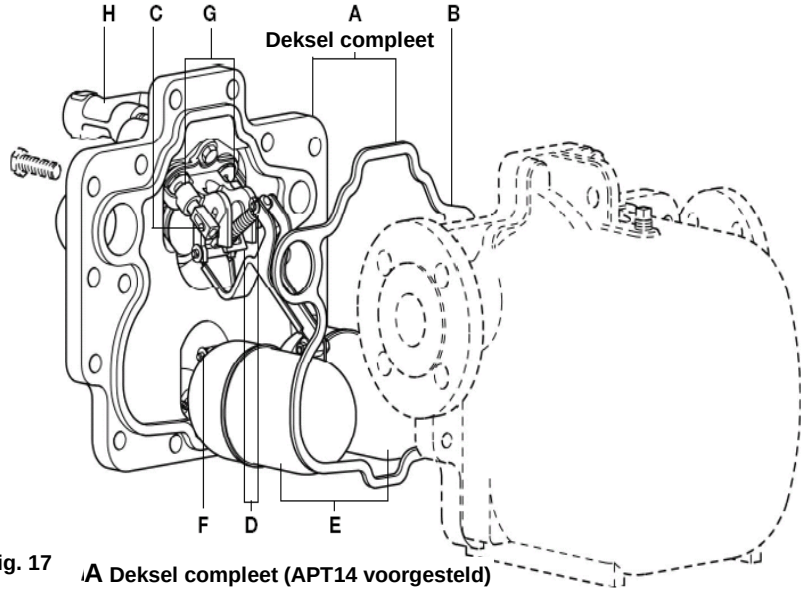


Fig. 17 **A Deksel compleet (APT14 voorgesteld)**

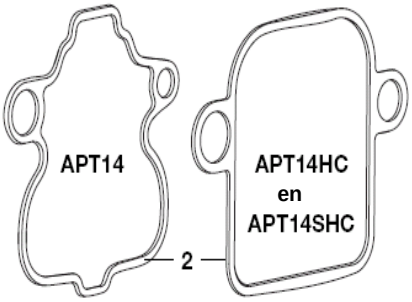
De beschikbare reservedelen zijn voogesteld in volle lijn, de onderdelen in stippellijn zijn niet beschikbaar als reservedelen.

Beschikbare reservedelen

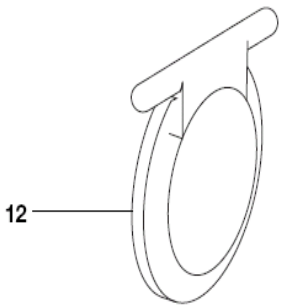
A	Deksel compleet (inclusief A – G)	**1, 2, 5-25**
B	Dekselpakking	**2**
C	Inlaatterugslagklep	**2, 12**
D	Veer en hefboom	**2, 14, 24**
E	Vlotters	**2, 5, 6, 7**
F	Condenspotmechanisme met terugslagklep	**2, 8, 9, 10 (enkel APT14), 21, 22, 23**
G	Inlaat/uitlaatklep en zittingen	**2, 16, 17, 18, 19, 27**
H	Zeef 100 Mesh en pakking voor stop voor filter F12/14 (zie IM-S060-17)	**28**
DCV10	Terugslagklep op condensaat uitlaat (enkel APT14HC & APT14SHC) (zie IM-P601-32)	**29**

Noot:
Zie fig. 3 voor alle details. Voor de eenvoud worden de reservedelen geleverd in complete kits zodat alle te vervangen elementen beschikbaar zijn.

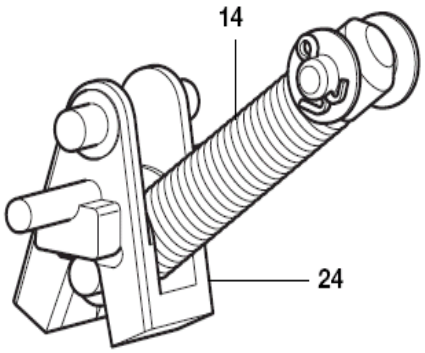
B Dekselpakking



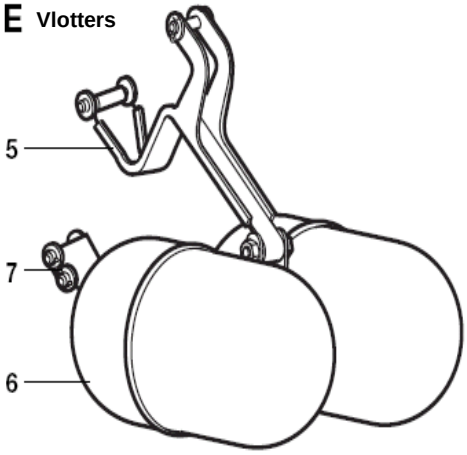
C Inlaatterugslagklep



D **Veer en hefboom**

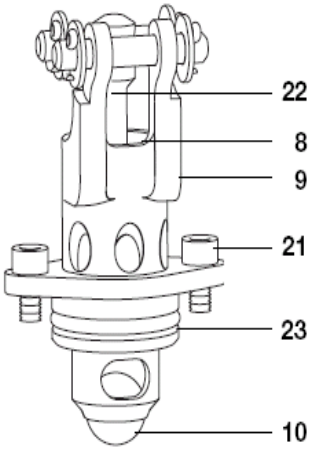


E **Vlotters**

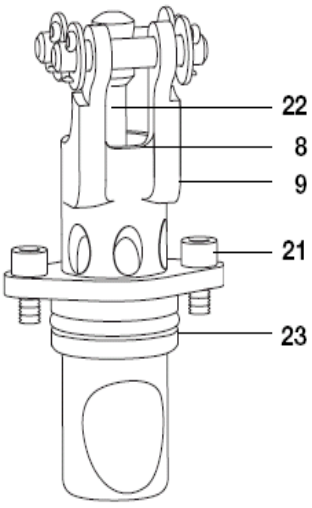


F **Condenspotmechanisme met terugslagklep (enkel APT14)**
Noot: onderdeel 10 is niet inbegrepen voor APT14HC en APT14SHC.

APT14

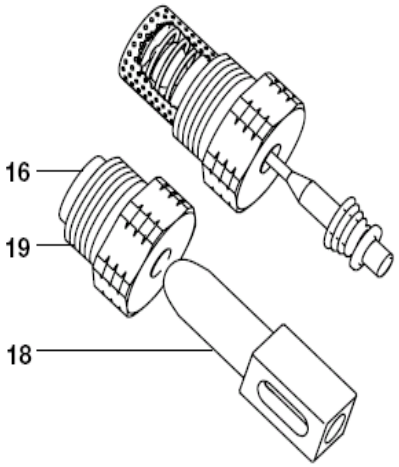


APT14HC en APT14SHC

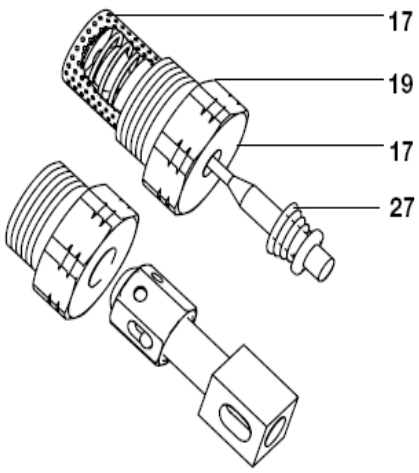


G **In-/uitlaatklep en zittingen**

APT14



APT14HC en APT14SHC



7. Vervanging van reservedelen (1)

Hoofdstuk 7 behandelt de vervanging van volgende reservedelen:
dekselpakking, scharnierende inlaatterugslagklep, veer, hefboom en vlotters.

Belangrijk - Opmerking m.b.t. veiligheid

Lees eerst de veiligheidsinstructies en die van het tillen in het bijzonder.
Alvorens elke montage- of onderhoudswerkzaamheid aan te vatten, dient men zich ervan te verzekeren dat alle stoom- of condensaatleidingen van het stoomnet afgezonderd zijn.
Verzeker u ervan dat de druk in het toestel en aangesloten leidingen veilig afgelaten wordt. Laat het toestel afkoelen teneinde verbrandingsgevaar te vermijden. Draag aangepaste veiligheidskledij alvorens enige installatie- of onderhoudswerken uit te voeren.
Bij demontage van het toestel dient men steeds op te letten, om verwondingen door het kleppenmechanisme te vermijden. Wees steeds voorzichtig.

7.1. Vervanging van de dekselpakking

Neem eerst de veiligheidsnota's in acht alvorens elk onderhoud van het toestel uit te voeren.

Vervangen dekselpakking

1. Maak alle aansluitingen aan het deksel los. Verwijder de dekselbouten en schuif dan voorzichtig de dekseleenheid weg van het huis (250 mm voor de APT14 en 275 mm voor de APT14HC en APT14SHC is minimum noodzakelijk). Plaats de dekseleenheid op een werkbank of een ander geschikt werkoppervlak en klem de eenheid stevig vast.
2. Verwijder voorzichtig pakkingsmateriaal van deksel en huis. Let er goed op de pakkingsoppervlakken niet te beschadigen.
3. Plaats zorgvuldig een nieuwe pakking (item 2) op het bestaande huis (zie fig.18).
4. Monteer opnieuw de dekseleenheid op het huis, er goed op lettend dat de pakking mooi uitgelijnd is met de pakkingsoppervlakken en dat geen enkel deel van de pakking geklemd of verwrongen zit buiten de dichtingsvlakken. Om een juiste uitlijning van huis en deksel te verzekeren, is het aanbevolen eerst het onderste deel van de pakking op het huis aan te brengen. Het bovenste deel kan dan daarna eenvoudig worden uitgelijnd.
5. Plaats de dekselbouten terug. Draai de bouten één voor één aan, telkens in paren diametraal tegenover elkaar en met geleidelijk toenemend moment tot 63 ± 5 Nm.

Boutdiameter	**Sleutelwijdte**	**Aandraaimoment**
M12 x 45	**19 mm A/F**	**63 ± 5 Nm**

6. Sluit zorgvuldig de aandrijvende stoomleiding en ontluchtingsleiding terug aan de aansluitingen gemerkt met (S) en (E). De APT14 is nu klaar om terug in gebruik genomen te worden.
7. Zorg ervoor dat de Spirax-Sarco filter (met 100 mesh zeef) terug op de inlaat van de aandrijfstoom wordt gemonteerd. (Item 28, fig 18)

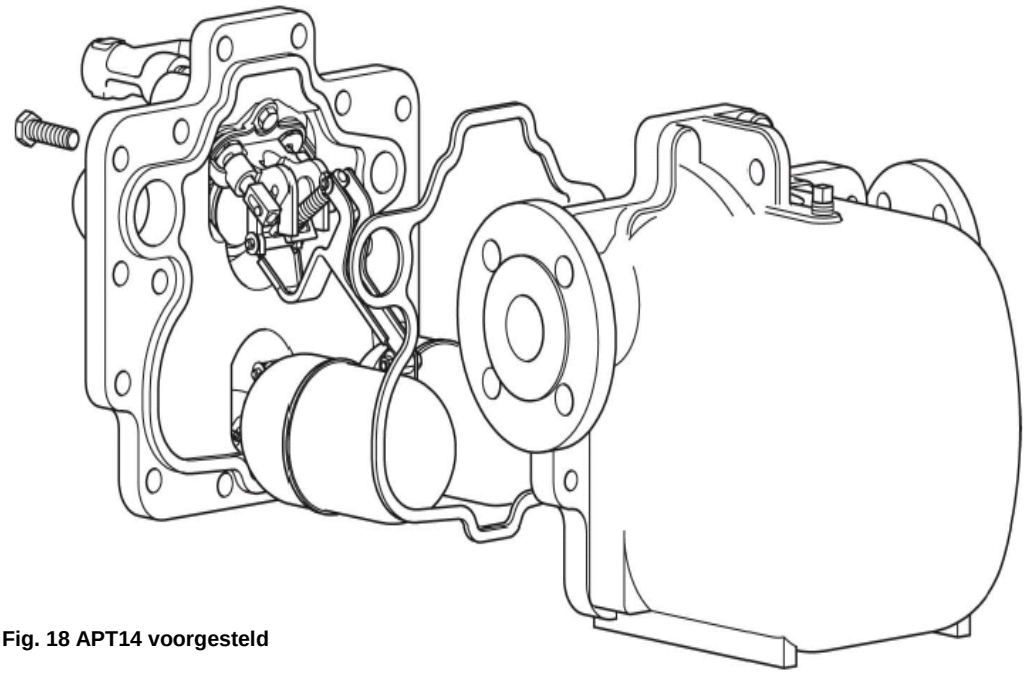


Fig. 18 APT14 voorgesteld

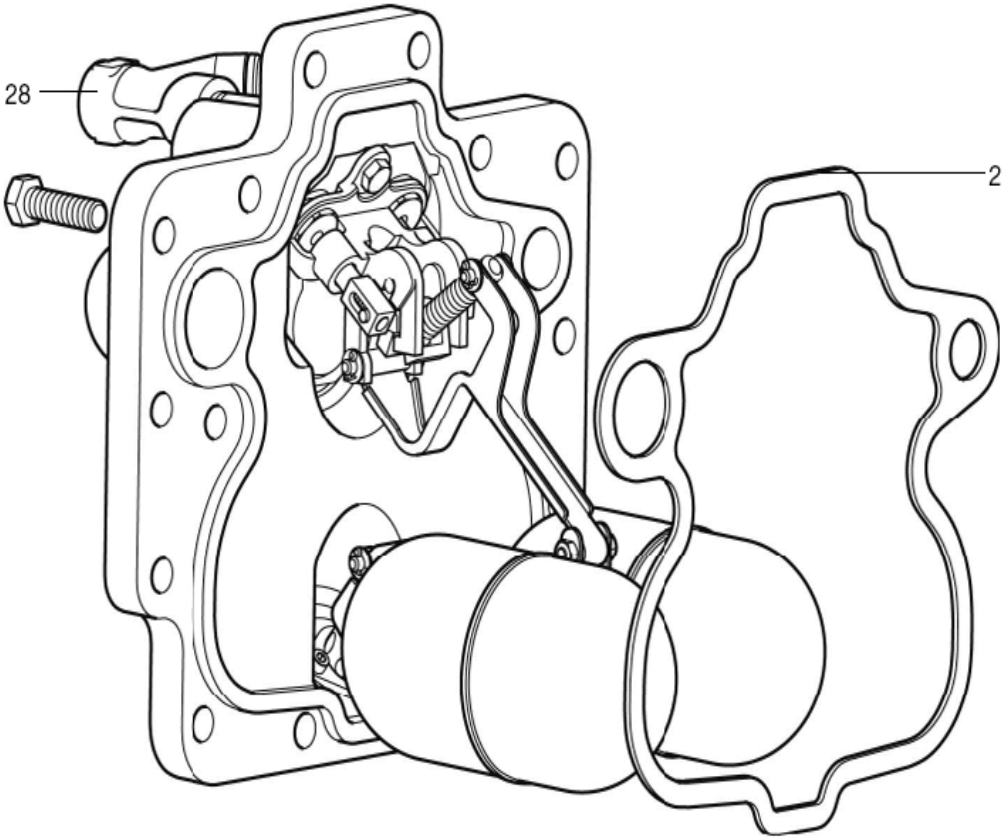


Fig. 19 APT14 voorgesteld

7.2. Vervanging van de scharnierende inlaatterugslagklep

Neem eerst de veiligheidsnota's in acht alvorens elk onderhoud van het toestel uit te voeren.

Vervanging van de scharnierende inlaatterugslagklep

1. Verwijder het deksel en oude dekselpakking (zie sectie 7.1. : vervanging van dekselpakking)
2. Plaats de dekseleenheid op een werkbank of ander geschikt werkoppervlak en klem de eenheid stevig vast. Vermijd aanraking met het pakkingsoppervlak.
3. Verwijder voorzichtig de circlips op het einde van de stoom inlaatklep (item 27)
4. Verwijder de drie M8 bouten van het support mechanisme met de 13 mm A/F steeksleutel.
5. Verwijder het support mechanisme (zie fig. 19). De scharnierende inlaatterugslagklep is nu bereikbaar (item 12).
6. De klep van de scharnierende inlaatterugslagklep kan nu eenvoudig worden gedemonteerd.
7. Plaats een nieuwe klep. Let er op dat klep en zitting proper en onbeschadigd zijn.
8. Voer de bovenstaande procedure omgekeerd uit om alles terug te monteren.
9. Draai de drie M8 bouten aan met de 13 mm A/F steeksleutel tot 18 ± 2 Nm.
10. Het is belangrijk een nieuwe circlips te monteren op de stoom inlaatklep.
11. Wanneer het mechanisme volledig gemonteerd is kan de dekseleenheid terug op het huis worden bevestigd. Let er goed op dat de pakking mooi uitgelijnd is met de pakkingsoppervlakken en dat geen enkel deel van de pakking geklemd of verwrongen zit buiten de dichtingsvlakken. Om een juiste uitlijning van huis en deksel te verzekeren, is het aanbevolen eerst het onderste deel van de pakking op het huis aan te brengen. Het bovenste deel kan dan daarna eenvoudig worden uitgelijnd.
12. Plaats de dekselbouten terug. Draai de bouten één voor één aan, telkens in paren diametraal tegenover elkaar en met geleidelijk toenemend moment tot 63 ± 5 Nm.

Boutdiameter	Sleutelwijdte	Aandraaimoment
M12 x 45	**19 mm A/F**	**63 ± 5 Nm**

13 Sluit zorgvuldig de aandrijvende stoomleiding en ontluchtingsleiding terug aan de aansluitingen gemerkt met (S) en (E). De APT is nu klaar om terug in gebruik genomen te worden.

14 Zorg ervoor dat de Spirax-Sarco filter (met 100 mesh zeef) terug op de inlaat van de aandrijfstoom wordt gemonteerd. (Item 28, fig 19).

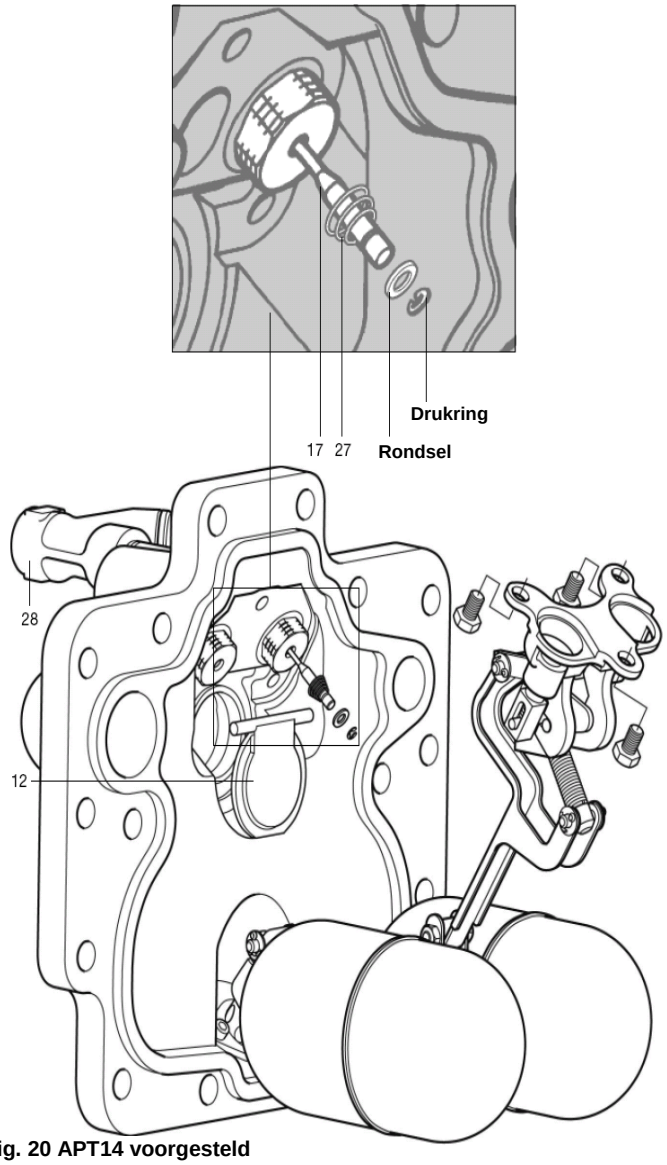


Fig. 20 APT14 voorgesteld

7.3. Vervanging van de veer en hefboom

Neem eerst de veiligheidsnota's in acht alvorens elk onderhoud van het toestel uit te voeren.

Vervangen van de veer en hefboom

1. Verwijder het deksel en oude dekselpakking (zie sectie 7.1 Vervanging van dekselpakking)
2. Plaats de dekseleenheid op een werkbank of ander geschikt werkoppervlak en klem de eenheid stevig vast. Vermijd aan-raking met het pakkingsoppervlak.
3. Zorg ervoor dat de vlotters zich op de bodem van hun koers bevinden.
4. Verwijder de splitpennen, rondellen en pennen X en Y van het pompscharnierpunt en het bovenste bevestigingspunt van de veer (zie fig. 20).
5. Verwijder de veer en hefboom.
6. Trek de veerhefboom omlaag in zijn sleuven tot het gehele veer-en-hefboommechanisme samen met de uitlaatklep loskomt. Het kan nodig blijken de uitlaatklep (item 18) tegen zijn inwendige veer in, achteruit te duwen om het van het supportmechanisme (item 13) los te kunnen maken. Zie fig.21.
7. Draai voorzichtig de uitlaatklep weg van het getande uiteinde van de hefboom (item 24 in fig. 20). Let er op het kleine drukveertje in de uitlaat klep niet te verliezen of te beschadigen.
8. De veer en hefboom kunnen nu beide worden vervangen.
9. Het plaatsen van de nieuwe veer en hefboom gebeurt omgekeerd aan de procedure van verwijdering. Denk er aan de kleine drukveer in de uitlaatklep (item 18) samen te drukken alvorens deze op het getande uiteinde van de nieuwe hefboom te plaatsen.
10. Let er op dat de hefboom goed uitgelijnd is en zich mooi in de sleuven van het supportmechanisme bevindt. (item 13)
11. Controleer, nadat de hefboom goed geplaatst is, of de uitlaatklep goed kan glijden in zijn geleiding.
12. Gebruik steeds nieuwe splitpennen en rondelen bij het opnieuw monteren van de pennen X (pompscharnierpunt) en Y (bovenste bevestigingspunt van de veer).
13. Wanneer het mechanisme volledig gemonteerd is kan de dekseleenheid terug op het huis worden bevestigd. Let er goed op dat de pakking mooi uitgelijnd is met de pakkingsoppervlakken en dat geen enkel deel van de pakking geklemd of verwrongen zit buiten de dichtingsvlakken. Om een juiste uitlijning van huis en deksel te verzekeren, is het aanbevolen eerst het onderste deel van de pakking op het huis aan te brengen. Het bovenste deel kan dan daarna eenvoudig worden uitgelijnd.
14. Plaats de dekselbouten terug. Draai de bouten één voor één aan, telkens in paren diametraal tegenover elkaar en met geleidelijk toenemend moment tot 63 ± 5 Nm.

Boutdiameter	**Sleutelwijdte**	**Aandraaimoment**
M12 x 45	**19 mm A/F**	**63 ± 5 Nm**

15. Sluit zorgvuldig de aandrijvende stoomleiding en ontluchtingsleiding terug aan de aansluitingen gemerkt met (S) en (E). De APT is nu klaar om terug in gebruik genomen te worden.
16. Zorg ervoor dat de Spirax-Sarco filter (met 100 mesh zeef) terug op de inlaat van de aandrijfstoom wordt gemonteerd. (Item 28, fig 20)

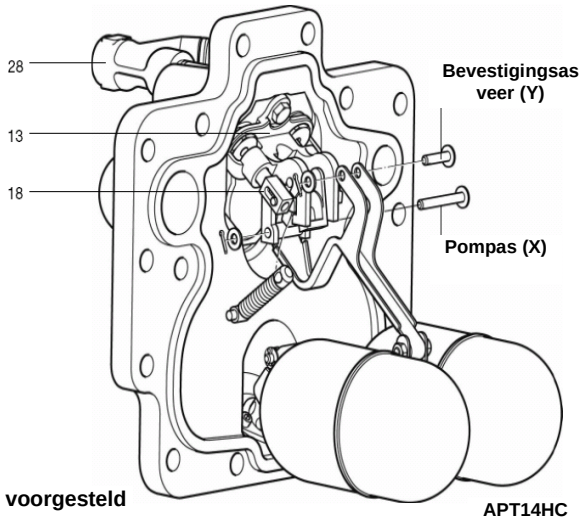


Fig. 21 APT14 voorgesteld

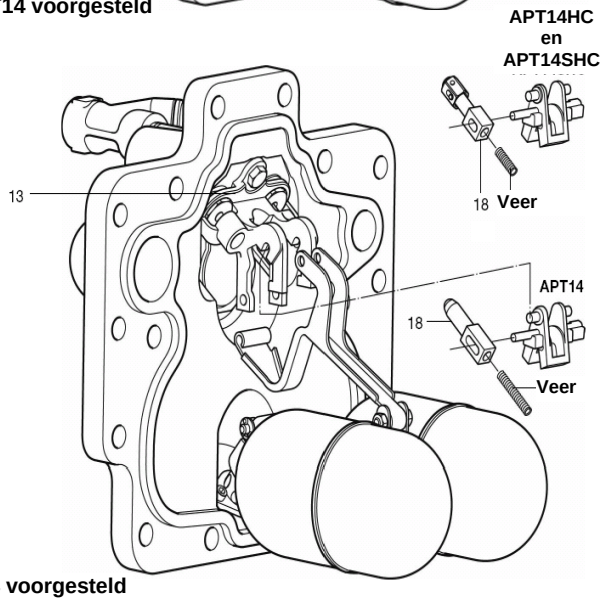


Fig. 22 APT14 voorgesteld

7.4. Vervanging van de vlotters

Neem eerst de veiligheidsnota's in acht alvorens elk onderhoud van het toestel uit te voeren.

7.4.2. Vervanging van de vlotters en de bovenste/onderste hefbomen

1. Verwijder het deksel en oude dekselpakking (zie sectie 7.1)
2. Plaats de dekseleenheid op een werkbank of ander geschikt werkoppervlak en klem de eenheid stevig vast. Vermijd aanraking met het pakkingsoppervlak.
3. Verwijder de splitpen en rondsel van de pen Y (bovenste bevestigingspunt van de veer).
4. Verwijder de splitpen en rondsel van de pen X (pompscharnierpunt)
5. Schuif voorzichtig de pennen uit hun respectievelijke houders. Hou goed de richting van de veer en hefboom (item 14 en 24) in het support mechanisme (item 13) in het oog; later zullen ze teruggeplaatst moeten worden.
6. Verwijder splitpen en rondsel van de pen van de tweetraps klepmodule (W).
7. Verwijder splitpen en rondsel van de pen van de scharnier van het condenspot mechanisme (V).
8. De vlotters en de hefboom kunnen nu worden verwijderd en weggegooid; de nieuwe vlotter en hefboom wordt als één samengebouwde kit geleverd.
9. **Voer de bovenstaande procedure omgekeerd uit om alles terug te monteren**. Plaats steeds nieuwe splitpennen en rondsels.

10. Het is eenvoudiger de nieuwe pennen in de volgende volgorde te monteren: (zie fig. 23)

Item	Omschrijving	Penlengte
V	Scharnier van het condenspotmechanisme	38 mm
W	Tweetraps klepmodule	38 mm
X	Pompscharnier	52 mm
Y	Bovenste bevestigingspunt van de veer	30 mm

    Vooraleer de veer met pen Y vast te maken, moeten eerst de veer en hefboom correct uitgelijnd en op het supportmechanisme (item 13) bevestigd worden. Verzeker u ervan dat het getande uiteinde van de hefboom van de veer en de uitlaatklep goed in elkaar grijpen.
11. Borg alle pennen en rondsels met nieuwe splitpennen en rondsels. Beweeg de vlotters nu naar hun bovenste positie en terug naar hun onderste om de soepele werking van het mechanisme te controleren. De hefboom van de veer moet hierbij met een korte klik de aandrijvende stoomklep openen en de uitlaat voor de ontluchting (items 17,18) sluiten en vice versa als de vlotters terug naar hun onderste positie worden bewogen.
    Opm.: het mechanisme is zo ontworpen dat geen afregeling nodig is. Dit vereenvoudigt het plaatsen van nieuwe onderdelen. Wanneer zou blijken dat, nadat alles terug is samengebouwd, het mechanisme niet juist werkt, dient nagekeken of alle onderdelen gemonteerd zijn en uitgelijnd volgens de bijgevoegde figuren.
12. Wanneer het mechanisme volledig gemonteerd is kan de dekseleenheid terug op het huis worden bevestigd. Let er goed op dat de pakking mooi uitgelijnd is met de pakkingsoppervlakken en dat geen enkel deel van de pakking geklemd of verwrongen zit buiten de dichtingsvlakken. Om een juiste uitlijning van huis en deksel te verzekeren, is het aanbevolen eerst het onderste deel van de pakking op het huis aan te brengen. Het bovenste deel kan dan daarna eenvoudig worden uitgelijnd.
13. Plaats de dekselbouten terug. Draai de bouten één voor één aan, telkens in paren diametraal tegenover elkaar en met geleidelijk toenemend moment tot 63 ± 5 Nm.
14. Sluit zorgvuldig de aandrijvende stoomleiding en ontluchtingsleiding terug aan de aansluitingen gemerkt met (S) en (E). De APT is nu klaar om terug in gebruik genomen te worden.
15. Zorg ervoor dat de Spirax-Sarco filter (met 100 mesh zeef) terug op de inlaat van de aandrijfstoom wordt gemonteerd. (Item 28, fig 22)

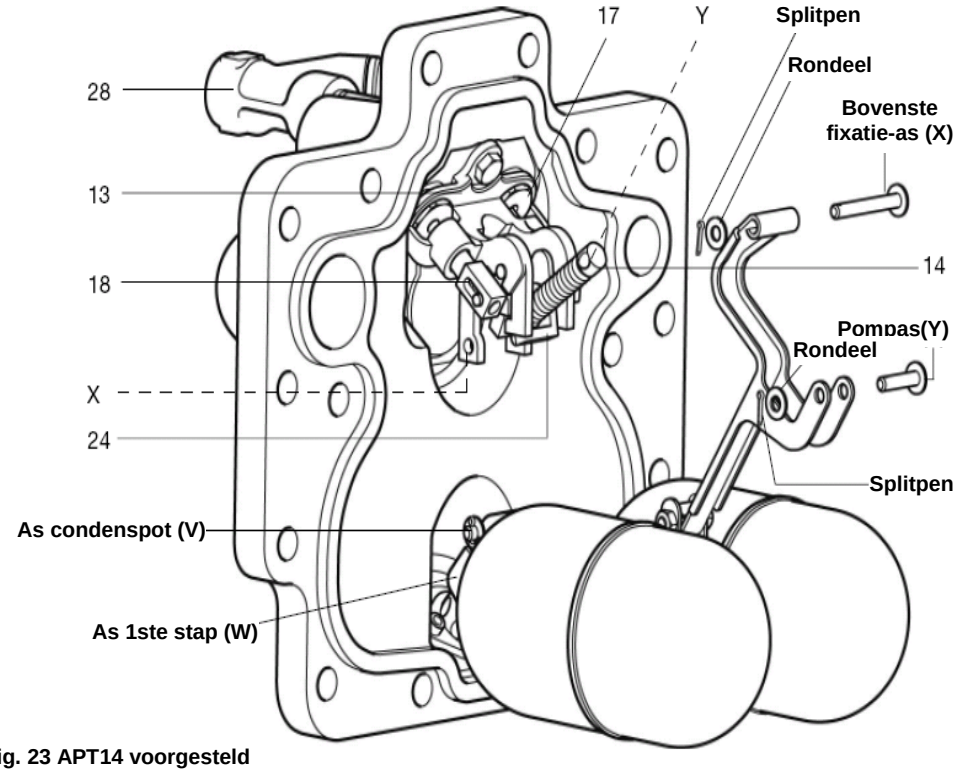


Fig. 23 APT14 voorgesteld

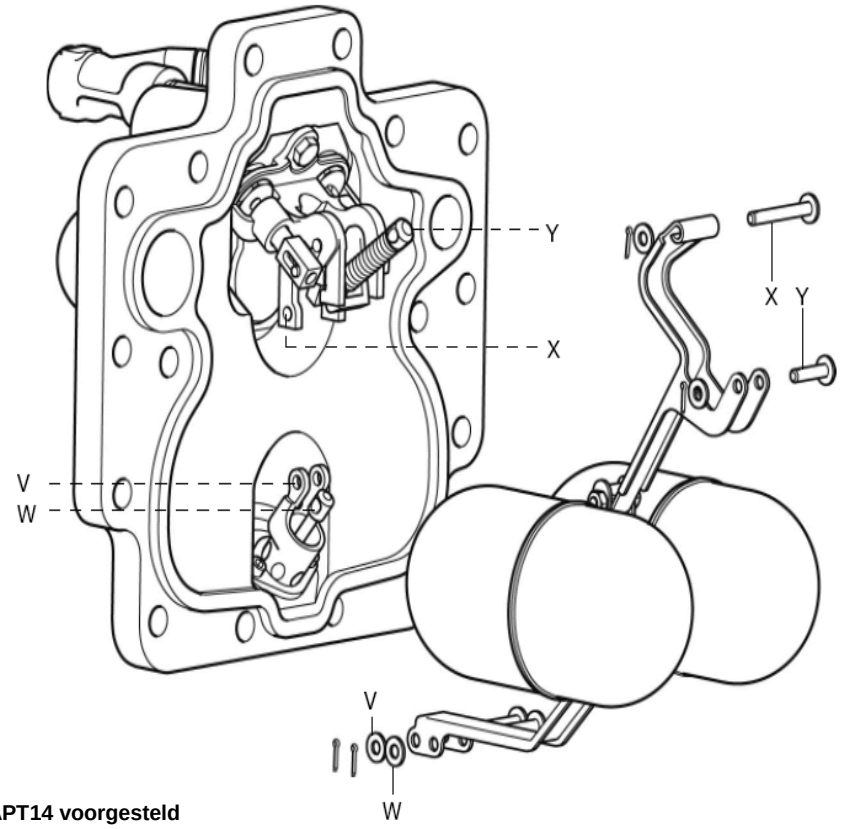


Fig. 24 APT14 voorgesteld

8. Vervanging van reservedelen (2)

Hoofdstuk 8 behandelt de vervanging van volgende reservedelen: Condenspotmechanisme (en uitlaatterugslagklep voor APT14), in-/uitlaatklep en zittingen.

Belangrijk - Opmerking m.b.t. veiligheid

Lees eerst de veiligheidsinstructies en die van het tillen in het bijzonder. Alvorens elke montage- of onderhoudswerkzaamheid aan te vatten, dient men zich ervan te verzekeren dat alle stoom- of condensaatleidingen van het stoomnet afgezonderd zijn. Verzeker u ervan dat de druk in het toestel en aangesloten leidingen veilig afgelaten wordt. Laat het toestel afkoelen teneinde verbrandingsgevaar te vermijden. Draag aangepaste veiligheidskledij alvorens enige installatie- of onderhoudswerken uit te voeren.

Bij demontage van het toestel dient men steeds op te letten, om verwondingen door het kleppenmechanisme te vermijden. Wees steeds voorzichtig.

8.1. Vervanging van condenspotmechanisme (en uitlaatterugslagklep – enkel APT14)

Neem eerst de veiligheidsnota's in acht alvorens elk onderhoud van het toestel uit te voeren.

Plaatsen van een nieuw condenspotmechanisme en uitlaatterugslagklep

1. Maak alle aansluitingen aan het deksel los. Verwijder de dekselbouten met de 19 mm A/F steeksleutel en schuif dan voorzichtig de dekseleenheid weg van het huis (250 mm voor de APT14 en 275 mm voor de APT14HC en APT14SHC is minimum noodzakelijk).Plaats de dekseleenheid op een werkbank of een ander geschikt werkoppervlak en klem de eenheid stevig vast. Vermijd aanraking met het pakkingsoppervlak.
2. Verwijder voorzichtig pakkingsmateriaal van deksel en huis. Let er goed op de pakkingsoppervlakken niet te beschadigen.
3. Plaats zorgvuldig een nieuwe pakking (item 2) op het bestaande huis.
4. Verwijder de splitpen, rondsel en pen van het scharnier van het condenspotmechanisme (V) (zie fig. 24).
5. Verwijder de splitpen, rondsel en pen van de tweetraps klepmodule (W).
6. De vlotters en hefbomen (items 5,6,7) kunnen weggedraaid worden zodat het condenspotmechanisme en uitlaatterugslagklep bereikbaar zijn.
7. Schroef met de 4 mm inbussleutel de twee M5 inbusboutjes los (item 21).
8. Het volledige condenspotmechanisme en de uitlaatterugslagklep kunnen nu voorzichtig worden losgemaakt van het deksel.
9. Dit kit met reservedelen bevat volledig het condenspotmechanisme en uitaatterugslagklep. Er zijn geen afzonderlijk te vervangen of te onderhouden onderdelen.
10. Maak, alvorens het nieuwe mechanisme te monteren, de boring van het mechanisme in het deksel proper. Verwijder alle vuil of aanslag en zorg dat de 'O'-ring vrij is van vuil.
11. Voer de bovenstaande procedure omgekeerd uit om alles terug te monteren. Het kan nodig blijken de 'O'-ring in te vetten met siliconenvet om montage te vergemakkelijken.
12. Draai de twee M5 inbusbouten (item 21) aan tot 5 ± 1 Nm.
13. Bevestig middels de twee pennen (V en W) (lengte 38 mm) de hefboom (item 7) terug aan het klephuis (item 9) en tweetraps klepmodule (item 22). Gebruik hierbij nieuwe splitpennen en rondsels !
14. Beweeg de vlotters nu naar hun bovenste positie en terug naar hun onderste om de soepele werking van het mechanisme te controleren. De tweetraps klepmodule moet mooi in haar geleiding glijden. Verzeker U van de werking van 1ste en 2de trap van de klep.
15. Wanneer het mechanisme volledig gemonteerd is kan de dekseleenheid terug op het huis worden bevestigd. Let er goed op dat de pakking mooi uitgelijnd is met de pakkingsoppervlakken en dat geen enkel deel van de pakking geklemd of verwrongen zit buiten de dichtingsvlakken. Om een juiste uitlijning van huis en deksel te verzekeren, is het aanbevolen eerst het onderste deel van de pakking op het huis aan te brengen. Het bovenste deel kan dan daarna eenvoudig worden uitgelijnd.
16. Plaats de dekselbouten terug. Draai de bouten één voor één aan, telkens in paren diametraal tegenover elkaar en met geleidelijk toenemend moment tot 63 ± 5 Nm.

Boutdiameter	Sleutelwijdte	Aandraaimoment
M12 x 45	19 mm A/F	63 ± 5 Nm

17. Sluit zorgvuldig de aandrijvende stoomleiding en ontluchtingsleiding terug aan de aansluitingen gemerkt met (S) en (E). De APT14 is nu klaar om terug in gebruik genomen te worden.
18. Zorg ervoor dat de Spirax-Sarco filter (met 100 mesh zeef) terug op de inlaat van de aandrijfstoom wordt gemonteerd. (Item 28, fig 24)

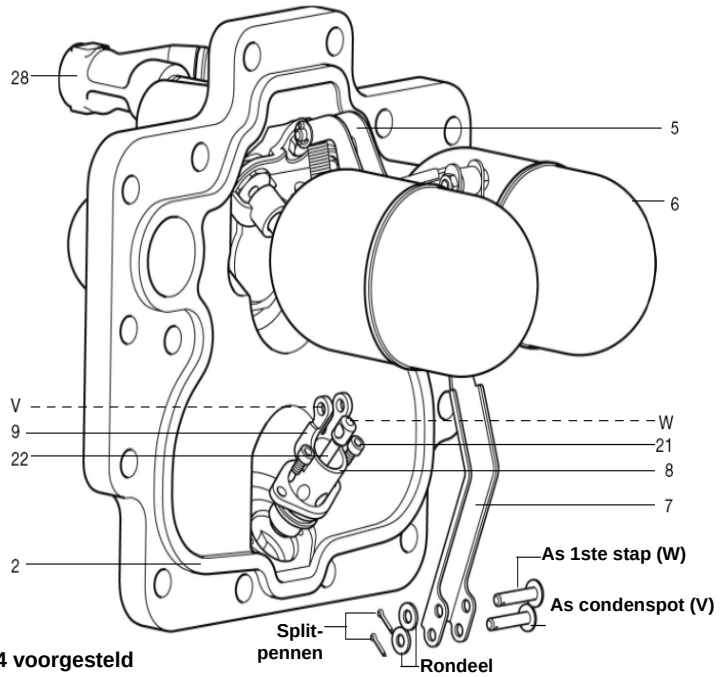


Fig. 25 APT14 voorgesteld

8.2. Vervanging van de inlaat / uitlaatklep en zittingen

Neem eerst de veiligheidsnota's in acht alvorens elk onderhoud van het toestel uit te voeren.

Vervangen van de inlaat / uitlaatkleppen en zittingen

1. Verwijder het deksel en oude dekselpakking (zie sectie : Vervanging van dekselpakking)
2. Plaats de dekseleenheid op een werkbank of ander geschikt werkoppervlak en klem de eenheid stevig vast. Vermijd aanraking met het pakkingsoppervlak.
3. Neem zorgvuldig de circlips weg van het einde van stoom inlaatklep (item 17).
4. Verwijder de drie M8 bouten (item 20) met de 13 mm A/F sleutel.
5. Om gemakkelijker toegang te hebben tot de zittingen van de kleppen kan nu het support mechanisme worden weggenomen (item 13).
6. Schroef met de 24 mm sleutel de zittingen van inlaat en uitlaatklep los.
7. De zittingen, metalen pakkingen en de stoom inlaatklep kunnen nu weggenomen worden.
8. Maak zorgvuldig de binnendraad en de pakkingsoppervlakken binnen in de dekseleenheid proper. Verzeker U ervan dat alle vuil weg is.
9. Beide zittingen (items 16) zijn identiek. Plaats de nieuwe stoom inlaatklep (item 17) volgens fig. 25. Het sferisch oppervlak van de klep moet zich in het schroefdraaduiteinde van de nieuwe zitting bevinden.
10. Plaats een nieuwe metalen pakking (item 19) op het draadeinde van de zitting alvorens deze in het deksel te plaatsen.
11. Schroef de zitting vast met de 24 mm sleutel tot 125 ± 7 Nm.
12. De uitlaatklep kan op dezelfde manier worden vervangen.
13. Bevestig opnieuw het support mechanisme (item 13) op het deksel en draai de drie M8 bouten aan met de 13 mm A/F sleutel tot 18 ± 2 Nm.
14. Nadat het supportmechanisme is teruggeplaatst kan een nieuwe circlips worden gemonteerd op de stoom inlaatklep. Het is van belang dat dit wel degelijk een nieuwe circlips is !
15. Demonteer, om de uitlaatklep te verwijderen, splitpennen, rondsel en pennen (X en Y) van het pompscharnierpunt en bovenste veerbevestigingspunt (zie fig. 26).
16. Verwijder de veer en hefboom.
17. Trek de veerhefboom omlaag in zijn sleuven tot het gehele veer-en-hefboommechanisme samen met de uitlaatklep loskomt. Het kan nodig blijken de uitlaatklep tegen zijn inwendige veer in, achteruit te duwen om het van het supportmechanisme (item 13) los te kunnen maken.
18. Haal de uitlaatklep van de hefboom.
19. **Voer bovenstaande procedure omgekeerd uit om de nieuwe uitlaatklep te plaatsen**. Let er op het kleine veertje in de nieuwe uitlaatklep samen te drukken alvorens het op het getande uiteinde van de hefboom te monteren.
20. Let er op dat de hefboom goed uitgelijnd is en zich mooi in de sleuven van het supportmechanisme bevindt (item 13).
21. Controleer, nadat de hefboom goed geplaatst is, of de uitlaatklep goed kan glijden in zijn geleiding.
22. Gebruik steeds nieuwe splitpennen en rondsels bij het opnieuw monteren van de pennen X van het pompscharnierpunt (lengte 30 mm) en Y van het bovenste bevestigingspunt van de veer (lengte 52 mm).
23. Beweeg de vlotters nu naar hun bovenste positie en terug naar hun onderste om de soepele werking van het mechanisme te controleren. De hefboom van de veer moet hierbij met een korte klik de aandrijvende stoomklep openen en de uitlaat voor de ontluchting (items 17,18) sluiten en vice versa als de vlotters terug naar hun onderste positie worden bewogen. **Opm.** :het mechanisme is zo ontworpen dat geen afregeling nodig is. Dit vereenvoudigt het plaatsen van nieuwe onderdelen. Wanneer zou blijken dat, nadat alles terug is samengebouwd, het mechanisme niet juist werkt, dient nagekeken of alle onderdelen gemonteerd zijn en uitgelijnd volgens fig. 27.
24. Wanneer het mechanisme volledig gemonteerd is kan de dekseleenheid terug op het huis worden bevestigd. Let er goed op dat de pakking mooi uitgelijnd is met de pakkingsoppervlakken en dat geen enkel deel van de pakking geklemd of verwrongen zit buiten de dichtingsvlakken. Om een juiste uitlijning van huis en deksel te verzekeren, is het aanbevolen eerst het onderste deel van de pakking op het huis aan te brengen. Het bovenste deel kan dan daarna eenvoudig worden uitgelijnd.
25. Plaats de dekselbouten terug. Draai de bouten één voor één aan, telkens in paren diametraal tegenover elkaar en met geleidelijk toenemend moment tot 63 ± 5 Nm.
26. Sluit zorgvuldig de aandrijvende stoomleiding en ontluchtingsleiding terug aan de aansluitingen gemerkt met (S) en (E). De APT is nu klaar om terug in gebruik genomen te worden.
27. Zorg ervoor dat de Spirax-Sarco filter (met 100 mesh zeef) terug op de inlaat van de aandrijfstoom wordt gemonteerd. (Item 28)

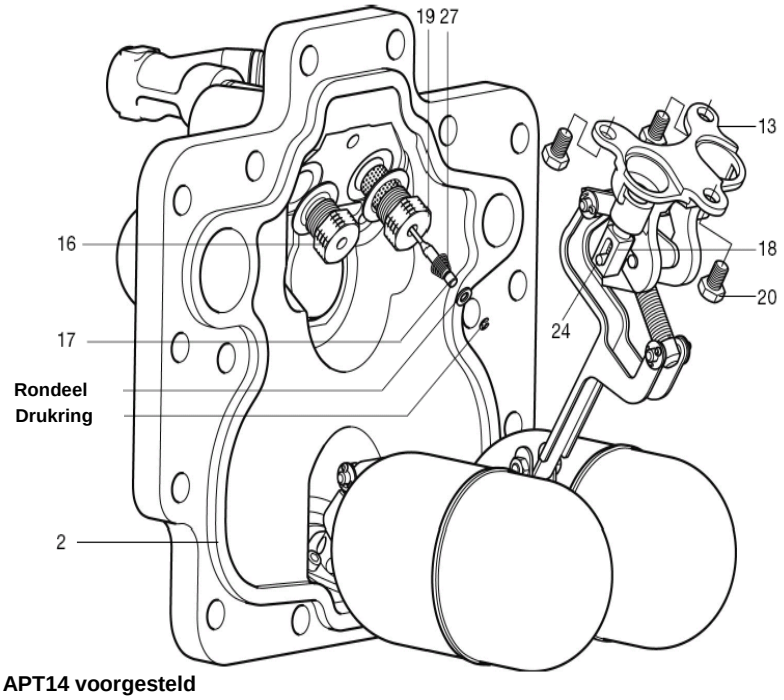


Fig. 26 APT14 voorgesteld

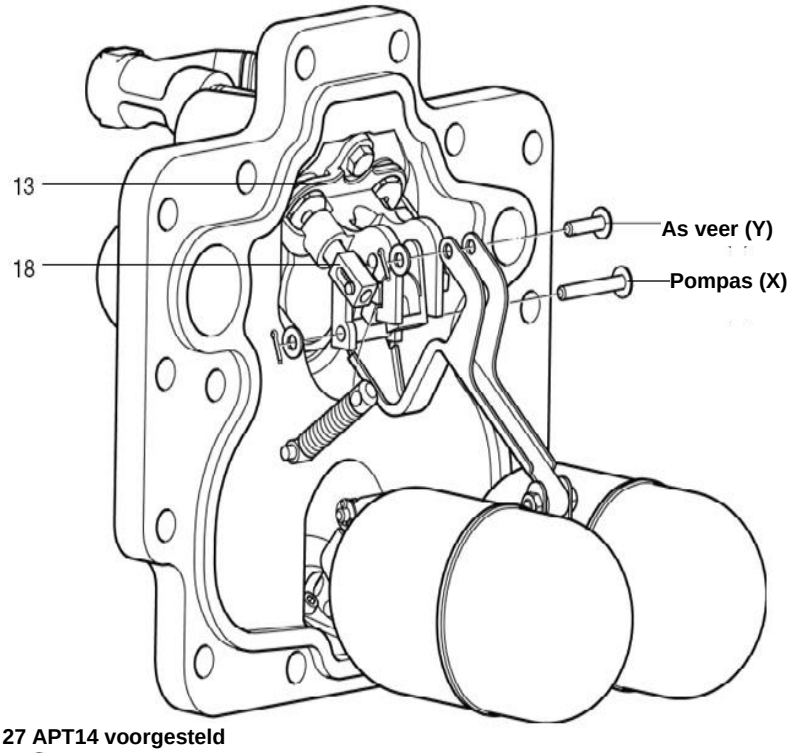


Fig. 27 APT14 voorgesteld

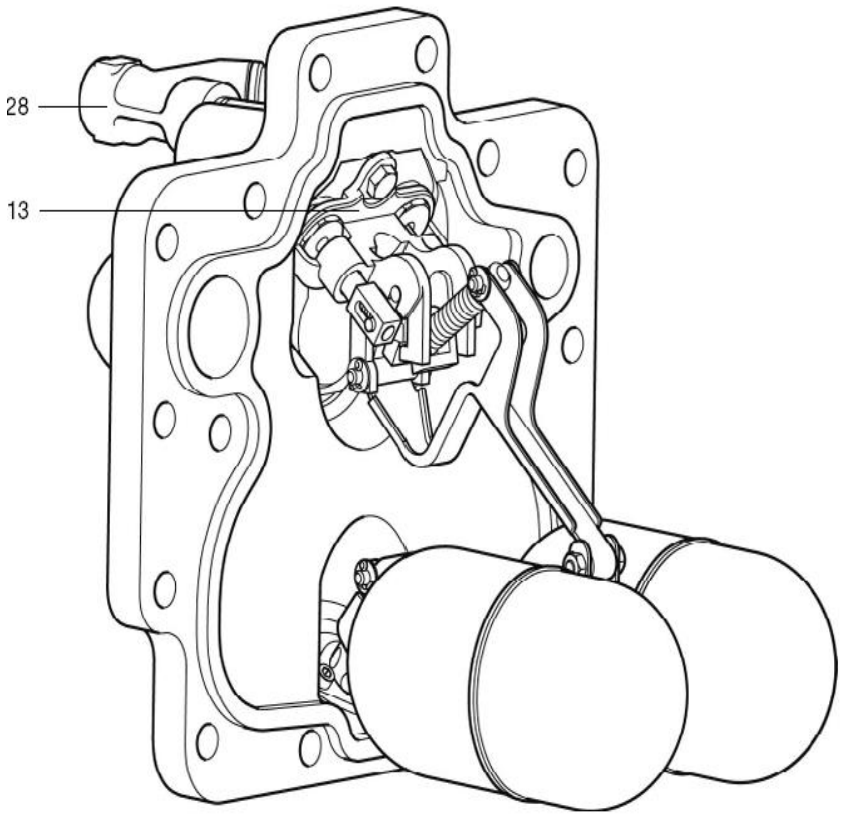


Fig. 27 APT14 shown

9. Foutopsporing

Waarschuwing

Lees eerst aandachting de veiligheidsinstructies en die van het tillen in het bijzonder.
Installatie en foutopsporing mogen enkel worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Alvorens elke onderhoudswerkzaamheid aan te vatten, dient men zich ervan te verzekeren dat alle stoom- of condensaatleidingen van het stoomnet afgezonderd zijn en dat het toestel en aangesloten leidingen volledig drukloos zijn.
Laat het toestel afkoelen teneinde verbrandingsgevaar te vermijden. Draag aangepaste veiligheidskledij alvorens enige installatie- of onderhoudswerken uit te voeren.
Bij demontage van het toestel dient men steeds op te letten, om verwondingen door het kleppenmechanisme te vermijden. Wees steeds voorzichtig.

De APT is grondig getest vooraleer het toestel de fabriek verliet. Dit omvat ook een uitgebreide functionaliteitstest. Indien zou blijken dat het toestel niet naar verwachting functioneert is dit waarschijnlijk te wijten aan een probleem met de montage. Controleer daarom eerst het volgende vooraleer de foutopsporingskaart te overlopen.

8.1. Kijk eerst dit na bij problemen:

- Staan alle afsluiters open ?
- Is de filter vóór de condensaatinlaat (zoals aanbevolen in fig.10) proper en vrij van bramen?
- Is de opvoerhoogte groter of gelijk aan 0.2 m, gemeten vanaf de bodem van de pomp ?
- Is de beschikbare druk van de aandrijvende stoom groter dan de totale tegendruk? (3 tot 4 bar aanbevolen (maar niet groter dan 13.8 bar)).
- Wordt de balansleiding (E), aangesloten aan de uitgang van de verbruiker, goed ontwaterd en is ze vrij van blokkage (zie aansluitschema fig. 10) ?
- Is de stroomrichting door de installatie correct, zoals aangegeven door de stromingspijlen ?

8.2. Quick Reference - Foutopsporingskaart

SYMPTOOM	**De APT werkt niet bij opstart.**
OORZAAK 1	Geen aandrijvende stoomdruk.
REMEDIE (1)	Is de aandrijvende stoomdruk groter dan totale tegendruk ?
REMEDIE (2)	Kijk na of de aandrijfstoom niet geïsoleerd is door een manuele of fail safe klep. Bekijk de reden voor het sluiten van de fail safe klep. Zorg voor een adequate oplossing en reset de klep in open positie.
OORZAAK 2	Afsluiter aan inlaat is gesloten.
REMEDIE	Is de afsluiter geopend en de inlaatleiding vrij van blokkage ?
OORZAAK 3	Inlaat en uitlaat zijn verkeerd verbonden.
REMEDIE	Aandrijvende stoom = S, ontluchting = E.
OORZAAK 4	Het condensaatdebiet, geproduceerd door het proces is laag waardoor de APT langzaam werkt.
REMEDIE	Controleer of de ontwatering van het proces correct verloopt.
SYMPTOOM	**Verbruiker gevuld met condensaat - APT lijkt normaal te werken.**
OORZAAK 1	APT is ondergedimensioneerd voor betreffende toepassing
REMEDIE	Controleer of de systeemparameters overeenkomen met de doorgegeven dimensioneringsgegevens.
SYMPTOOM	**Verbruiker gevuld met condensaat - APT werkt niet meer**
OORZAAK 1	Geblokkeerde ontluchtingsleiding.
REMEDIE	Is de balansleiding vrij van blokkages en condensaat ?(zie aansluitschema fig. 10).
OORZAAK 2	Geblokkeerde condensaat inlaatleiding.
REMEDIE	Inspecteer de filter en maak hem proper; controleer op blokkages.
OORZAAK 3	Geblokkeerde condensaat uitlaatleiding.
REMEDIE	Inspecteer de leiding op blokkages.
OORZAAK 4	Beschadigd mechanisme.
REMEDIE	Werkt het toestel zoals beschreven in hoofdstuk 6 ? Vervang indien nodig de defecte onderdelen.
OORZAAK 5	Geen aandrijvende stoom beschikbaar.
REMEDIE	Controleer of de stoomtoevoer naar de APT aanwezig en op de juiste druk is. Aandrijvende stoomdruk moet groter zijn dan de tegendruk.
OORZAAK 6	Lekkende aandrijvende stoom inlaatklep.
REMEDIE (1)	Als het huis van de APT heet is (neem veiligheidsnota's in acht !) wijst dit erop dat het mechanisme geblokkeerd is op zijn pompcyclus. Inspecteer het mechanisme op te grote wrijving (zie hoofdstuk 6). Controleer de aandrijvende stoom inlaatklep - vervang defect onderdeel zoals beschreven in hoofdstuk 8
REMEDIE (2)	Kijk na of de aandrijfstoom niet geïsoleerd is door een manuele of fail safe klep. Bekijk de reden voor het sluiten van de fail safe klep. Zorg voor een adequate oplossing en reset de klep in open positie.
OORZAAK 7	Gebroken veer.
REMEDIE	Als de APT koud staat betekent dit dat het mechanisme geblokkeerd is op zijn vulcyclus. Controleer de veer van het pompmechanisme - vervang defect onderdeel zoals beschreven in hoofdstuk 7.
OORZAAK 8	Geblokkeerde condensaatinlaat
REMEDIE	Inspecteer en reinig de filter. Controleer op blokkages.
SYMPTOOM	**Geratel of geklop van de APT tijdens de koude opstart.**
OORZAAK 1	De inlaatterugslagklep kleppert.
REMEDIE	Verminder de opvoerhoogte naar de APT - installeer een smoorklep op de condensaatinlaat van de APT.
SYMPTOOM	**Geratel of geklop in de condensaatafvoer na de pompcyclus**
OORZAAK 1	Verse stoom komt in de condensaat afvoerleiding.
REMEDIE	Verifieer of de condenspotten op de aandrijvende stoomleiding afvoeren naar een niet-gevulde condensaat terugvoerleiding. Is de condensaatleiding goed gedimensioneerd?

Veiligheidsinstructies

Het vermijden van risico's bij het installeren, gebruiken en onderhouden van Spirax-Sarco producten

De veilige werking van deze producten kan enkel gegarandeerd worden indien ze op de juiste manier geïnstalleerd, opgestart en onderhouden worden door gekwalificeerd personeel (zie sectie "Werkvergunningen" hieronder) in overeenstemming met de installatie- en onderhoudsinstructies. Er moet ook voldaan worden aan de algemeen geldende installatie- en veiligheidsinstructies voor pijpleiding- en installatietechnieken. Het juiste gebruik van werktuigen en van veiligheidsapparaten moet ook voldoende gekend zijn.

Toepassing

Verzeker u ervan dat het product geschikt is voor de toepassing aan de hand van de installatie- en onderhoudsinstructies (IM), de naamplaat en de technische fiche (TI).
De producten in de lijst hieronder voldoen aan de vereisten van de Europese PED richtlijn , ATEX richtlijn 94/9/EC en zijn voorzien van een CE en Ex markering, indien vereist.

Product	DN min.	DN max.	Categorie Gassen G1	Gassen G2	Vloeist. G1	Vloeist. G2
APT14	25	25	-	1	-	Art.3.3
APT14HC	40	40	-	2	-	Art.3.3
APT14SHC	40	40	-	2	-	Art.3.3
DCV10	DN40	PN25	-	Art.3.3	-	Art.3.3
	DN50	A300	-	1	-	Art.3.3
Filter aandrijfstoom	½"	½"	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3	Art.3.3

Markering volgens ATEX – richtlijn 94/9/EC Ex II 2G CT3.

i) De producten zijn specifiek ontworpen voor gebruik met :
   - stoom
   - water
   - perslucht

   Toepassingen met andere fluïda zijn mogelijk, doch hiervoor is steeds overleg met en toestemming van Spirax-Sarco noodzakelijk.
ii) Verifieer de materiaalgeschiktheid en de maximum en minimum toelaatbare werkdruk en werktemperatuur in onderlinge combinatie. Indien de maximum gebruikslimieten van het product lager zijn dan het systeem waarin het gemonteerd is, of wanneer een defecte werking van het product tot een gevaarlijke overdruk of overtemperatuur kan leiden, dan moet het systeem voorzien worden van een overdruk en/of overtemperatuurbeveiliging.
iii) Volg nauwgezet de installatie-instructies met betrekking tot inbouw en de richting en zin van de stroming van het fluïdum.
iv) Spirax-Sarco producten zijn niet bestand tegen externe belasting geïnduceerd door het systeem waarin ze geïnstalleerd zijn. De installateur moet deze externe belastingen inschatten en alle voorzorgsmaatregelen nemen om ze te minimaliseren.
v) Verwijder alle beschermingskappen van aansluitingseinden alvorens in te bouwen.

Toegankelijkheid

Alvorens een product in te bouwen in een leidingsysteem en/of handelingen uit te voeren aan een ingebouwd product, verzeker u van een veilige bereikbaarheid, en gebruik indien nodig een beveiligd werkplatform.

Verlichting

Zorg voor een adequate verlichting, die toelaat alle details van het product en zijn onmiddellijke omgeving duidelijk waar te nemen.

Gevaarlijke gassen en/of vloeistoffen in de leiding

Verifieer wat er zich in de leiding bevindt of bevonden heeft. Neem gepaste voorzorgen indien het gaat om fluida die brand-, ontploffings-, of gezondheidsgevaar kunnen opleveren.

Gevaarlijke omgeving rond het product

Verifieer en evalueer het explosiegevaar in de onmiddellijke omgeving, de aanwezigheid van voldoende ademlucht (bvb. In tanks en putten...), de mogelijke aanwezigheid van toxische gassen, extreem hoge omgevingstemperaturen, hete oppervlakken (t.g.v. van laswerken...), overdreven lawaai, bewegende machines.

Het systeem

Verifieer en evalueer het effect van de inbouw van het product op het complete systeem. Zorg ervoor dat geen enkele manipulatie van het product (bvb. bediening van handwielen en/of hendels, thermische en elektrische isolatie..) eender welk gedeelte van het systeem of eender welke persoon in gevaar brengt.
De grootste omzichtigheid moet in acht genomen worden bij het tijdelijk buiten dienst stellen van alarmsystemen of het afsluiten van ontluchtings- en/of beluchtingsystemen. Isolatieafsluiters geleidelijk openen en sluiten om systeemschokken te voorkomen.

Systemen onder druk

Verifieer dat de druk volledig van het systeem weggenomen is, en er een voldoende gedimensioneerde ontluchtingsopening aanwezig is. Zorg, indien mogelijk, voor een dubbele isolatie t.o.v. onder druk staande delen van het systeem. Borg de afsluiters in gesloten toestand en/of voorzie ze van een duidelijk waarschuwingslabel. Vertrouw nooit op de aflezing van een manometer die een drukloze toestand aanduidt.

Temperatuur

Laat, na demontage, voldoende afkoelingstijd om brandwonden te vermijden. Draag beschermende kledij en veiligheidsbril.

Werktuigen en wisselstukken

Alvorens met de werken te starten, verzeker er u van dat de nodige werktuigen en wisselstukken beschikbaar en aanwezig zijn. Gebruik enkel originele Spirax-Sarco wisselstukken. Hergebruik nooit een gebruikte dichting.

Beschermkledij

Verifieer en evalueer of beschermende kledij noodzakelijk is tegen gevaren zoals contact met chemicaliën, extreem hoge en/of lage temperaturen, straling, lawaai, vallende objecten en aantasting van ogen en aangezicht.

Werkvergunningen

Alle werkzaamheden moeten uitgevoerd en/of gesuperviseerd worden door een terzake bevoegd persoon. Monteurs en operatoren moeten opgeleid worden in het correct gebruik van het product aan de hand van de installatie- en onderhoudsvoorschriften. Indien vereist moet een werkvergunning aangevraagd en verstrekt worden. De procedures van deze werkvergunning moeten strikt opgevolgd worden. Indien een werkvergunning niet vereist is, wordt er aanbevolen een verantwoordelijk persoon aan te duiden die op de hoogte is van de installatie, geassisteerd indien nodig door een veiligheidspersoon. Indien nodig moeten er ook waarschuwingspanelen geplaatst worden.

Behandeling

Manuele behandeling van grote en/of zware producten kan tot kwetsuren leiden. Opheffen, duwen, trekken, dragen en/of steunen van een last met het lichaam is zeer belastend en dus potentieel gevaarlijk voor de rug. Evalueer het risico op kwetsuren door rekening te houden met de aard van het werk, de uitvoerder, de grootte van de last en de werkomgeving. Gebruik een werkmethode die aangepast is aan al deze omstandigheden.

Restgevaar

Het oppervlak van een product kan, na buiten dienst stelling, nog gedurende lange tijd zeer heet blijven. Indien deze producten gebruikt worden op hun maximum werktemperatuur, kan deze oppervlaktetemperatuur oplopen tot 200°C.
Hou er rekening mee dat sommige producten bij demontage niet volledig leeglopen, en er dus nog hete vloeistof kan in achterblijven (zie Installatie- en onderhoudsinstructies).

Vorstgevaar

Voorzorgsmaatregelen tegen vorstgevaar moeten genomen worden bij producten die niet volledig vloeistofvrij zijn bij stilstanden of periodes van lage belasting.

Verschroting

Tenzij anders vermeld in de Installatie- en Onderhoudsinstructies, zijn deze producten volledig recycleerbaar, en kunnen zonder gevaar voor milieuvervuiling opgenomen worden in het recyclagecircuit.

Terugsturen van producten

Klanten en voortverkopers worden eraan herinnerd dat, volgens de milieuwetgeving, teruggestuurde producten moeten vergezeld worden van informatie aangaande de mogelijke gevaarlijke residuen in de producten en de te nemen voorzorgsmaatregelen. Deze informatie moet schriftelijk de producten vergezellen, en alle nodige gezondheids- en veiligheidsgegevens bevatten van de gevaarlijke of potentieel gevaarlijke substanties.