



TI-P612-28  
ST Issue 4  
(KR 1112)

## APT10-4.5 자동펌프트랩

### ●개요

스파이렉스사코 자동펌프트랩은 나사로 연결되는 PN10 압력 등급의 응축수 배출장치이다. 이 제품은 배관의 조건에 따라 자동으로 트랩의 역할과 펌프의 역할을 할 수 있다. 이 제품은 스팀에 의해 동작되며 진공을 포함한 모든 운전조건에서 공정설비로부터 응축수를 제거하는데 사용된다.

### 성적서

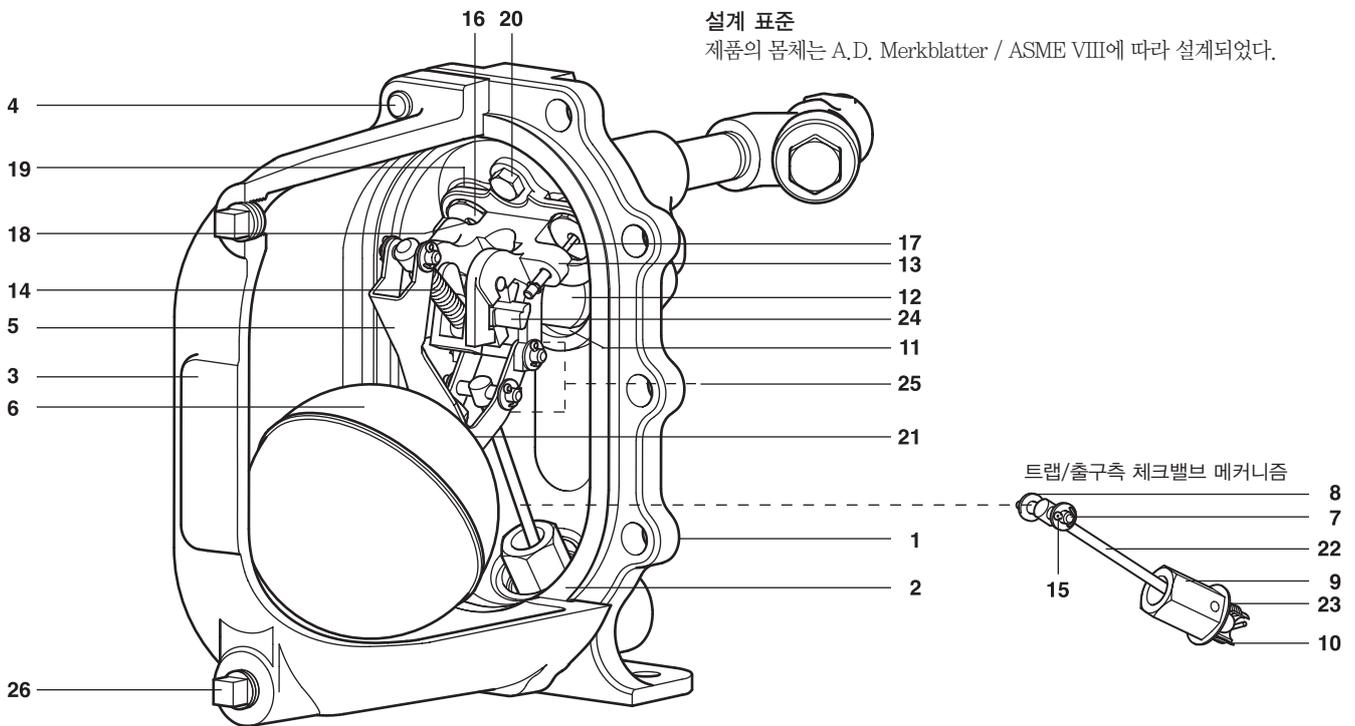
EN 10204 3.1 재질성적서의 공급이 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

### 표준

이 제품은 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC와 ATEX Directive 94/9/EC의 요구조건을 만족하며, 필요 시 CE 마크가 부착되어 공급된다.

### 설계 표준

제품의 몸체는 A, D, Merkblätter / ASME VIII에 따라 설계되었다.



### ●재질

번호	부품명	재질	
1	Cover	SG iron	EN JS 1025 /ASTM A395
2	Cover gasket	Synthetic fibre	
3	Body	SG iron	EN JS 1025 /ASTM A395
4	Cover bolts	Stainless steel	BS EN ISO 3506 Gr. A2-70
5	Pump trap lever	Stainless steel	BS 1449 304 S15
6	Float	Stainless steel	BS 1449 304 S16
7	Pivot shaft	Stainless steel	BS 970 431 S29 ASTM A276 431
8	Washer	Stainless steel	BS 1449 316
9	Trap housing	Stainless steel	BS 970 431 S29 ASTM A276 431
10	Ball	Stainless steel	ASTM A276 440 B
11	Seat (inlet check valve)	Stainless steel	AISI 420
12	Flap (inlet check valve)	Stainless steel	BS 3146 ANC 4B
13	Pump mechanism bracket	Stainless steel	BS 3146 ANC 4B

14	Spring (pump)	Stainless steel	BS 2056 302 S26 Gr.2
15	Split pin	Stainless steel	BS 1574
16	Exhaust seat	Stainless steel	BS 970 431 S29 / ASTM A276 431
17	Inlet valve and seat assembly	Stainless steel	ASTM A276 440 B / BS 970 431 S29
18	Exhaust valve	Stainless steel	BS 3146 ANC 2
19	Valve seat gasket	Stainless steel	BS 1449 409 S19
20	Pump mechanism bolt	Stainless steel	BS EN ISO 3506 Gr. A2-70
21	Float bolt	Stainless steel	BS EN ISO 3506 Gr. A2-70
22	Trap 1st stage valve	Stainless steel	BS 970 431 S29 / ASTM A276 431
23	Trap gasket	Stainless steel	BS 1449 409 S19
24	Actuator arm	Stainless steel	BS 3146 ANC 2
25	Name-plate	Stainless steel	BS 1449 304 S16
26	Drain plug	Stainless steel	DIN 17440 1.4571
27	Motive supply strainer	SG iron	DIN 17440 1.4571

● 구경 및 배관연결방법

구경	DN20×DN20	
	배관구경 및 연결방법	
입구	출구	구동스팀/배기
DN20(3/4")	DN20(3/4")	DN15(1/2")
BSP-BS 21 parallel		BSP
NPT		NPT

주 : 펌프트랩으로 사용 시 구동매체로 공기는 사용하지 않 된다.

● 사용조건

몸체설계조건	PN10
최대구동스팀압력	4.5 bar g
최대운전압력	4.5 bar g
최대허용배압	4.0 bar g
최대사용온도	155℃
최소사용온도	-10℃
온도한계(Ambient ⊕)	-10℃~200℃
수압시험압력	15.0 bar g
최소설치높이(펌프바닥으로부터)	0.2 m
추천설치높이(펌프바닥으로부터)	0.3 m

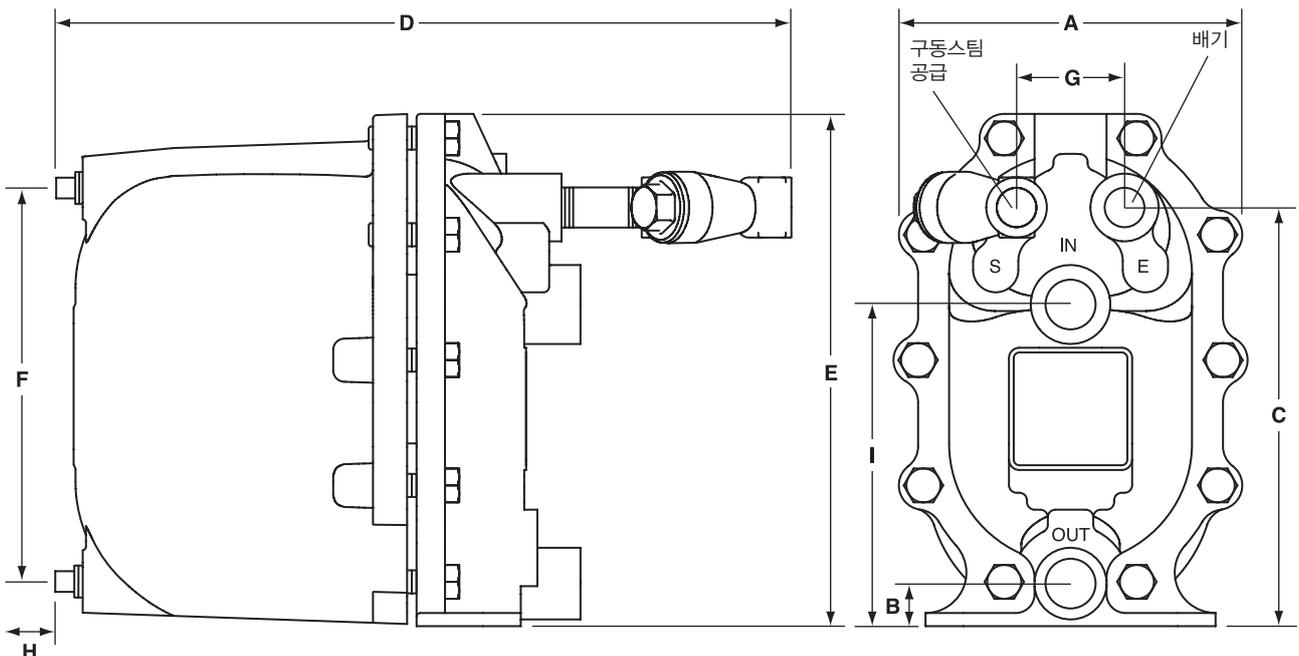
● 사양작성방법

펌프트랩은 4.5 bar g까지의 스팀구동압력에 의해 운전되는 스파이렉스사코 자동펌프트랩 타입의 APT10-4.5 모델로서, 전기에너지가 필요하지 않다.

몸체 재질은 구상흑연주철(EN JS 1025 또는 ASTM A395)로 되어 있으며 입구측에 스윙타입 체크밸브가, 출구측에는 볼타입의 체크밸브가 내장되어 있다. 내부 트랩 메커니즘은 스텐레스강 재질의 후로트가 설치되어 있으며, 내부 펌프 메커니즘은 스텐레스강 재질의 단일 인장 스프링에 의한 스냅작동장치이다. 펌프, 트랩 그리고 체크밸브 메커니즘은 외장형 실이나 글랜드 패키징이 없는 상태로 동일한 몸체내에서 하나로 결합되어 있다.

● 치수(mm) 및 무게(kg)

구경	A	B	C	D	E	F	G	H	I	무게
DN20×DN20	187	23	223	398	273	220	57	135	171	14



● 공칭용량

특정 응용처에 대한 상세 용량에 대해서는 스파이렉스사코에 문의요망 펌프트랩을 정확하게 선정하기 위해서는 다음 자료가 필요하다.

1. 펌프 바닥으로부터 열교환기/공정설비의 응축수 출구 배관 중심까지의 설치 높이(m)  
출구가 수직으로 설치된 경우에는 펌프의 바닥에서부터 출구면까지의 높이로 한다.
2. 펌프트랩에 공급할 수 있는 구동 스팀압력(bar g)
3. 응축수 회수배관에 걸리는 총배압(bar g)-산출방법은 아래표를 참조한다.
4. 열교환기 최대부하 시 운전되는 압력(bar g)
5. 열교환기 최대 스팀 사용량(kg/h)
6. 피가열체 입구측 최소온도(℃)
7. 피가열체 출구측 최고제어온도(℃)

구경	DN20×DN20
펌프의 1회 토출량	2,6리터
조건 : 펌프 설치높이 : 1 m	최대트랩핑용량 : 830 kg/h
구동스팀압력 : 4.5 bar g	
총배압 : 2.5 bar g	최대펌핑용량 : 650 kg/h

주 : 펌프의 용량이 제대로 발휘되기 위해서는 총토출양정 또는 배압 BP(응축수 회수시스템의 회수배관 수직 높이+배관에 걸리는 압력수두)는 구동스팀의 압력 보다 낮아야 한다.

\* 위의 용량은 참고자료일 뿐이다.

$$BP(\text{배압}) = (H \times 0.0981) + P + Pf$$

단, H : 응축수 회수관 높이(m)

P : 응축수 회수배관의 압력(bar g)

Pf : 펌프 토출측의 배관에서의 압력손실(bar g)

(펌프 토출측 배관길이가 100 m 이내이며 배관 내 응축수가 가득 차지 않을 정도로 회수되고 열교환기 최대부하 운전상태에서 재증발증기에 대한 영향을 고려하여 배관이 선정되었다면 Pf는 무시할 수 있다.)

● 안전정보, 설치 및 정비 지침

제품과 함께 공급되는 설치 및 정비 지침서(IM-P612-32)에 상세하게 설명되어 있다.

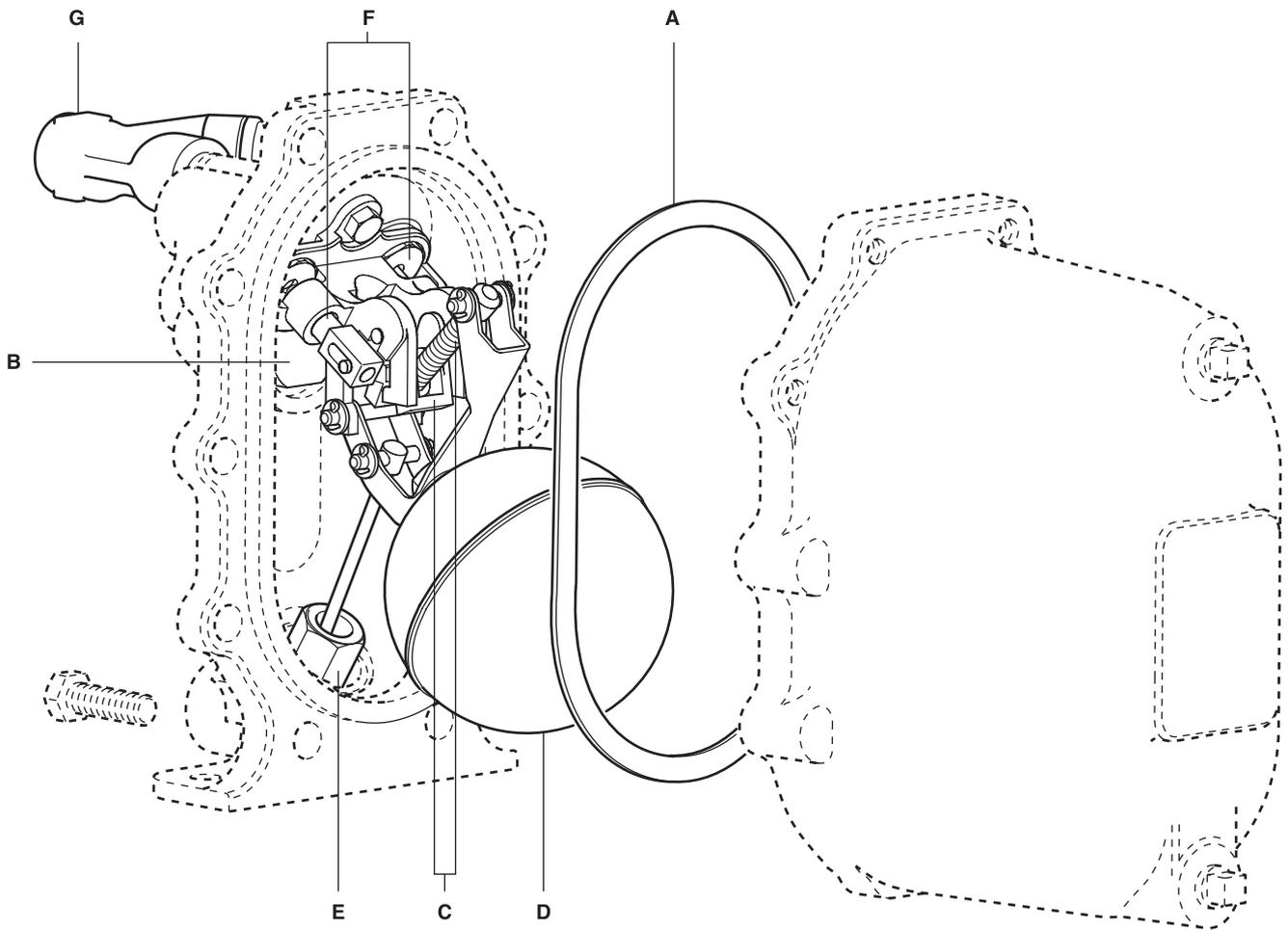
● 정비부품

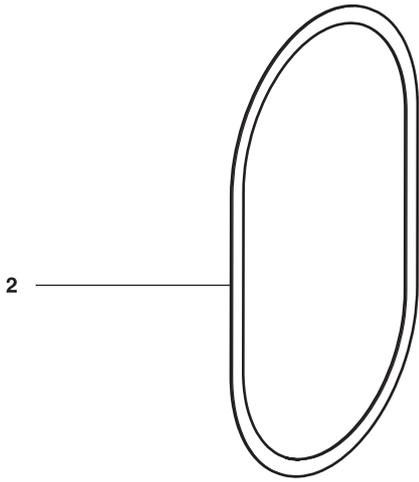
공급가능한 정비부품은 실선으로 표시되어 있으며 점선으로 표시된 부분은 공급되지 않는다.

정비부품명세

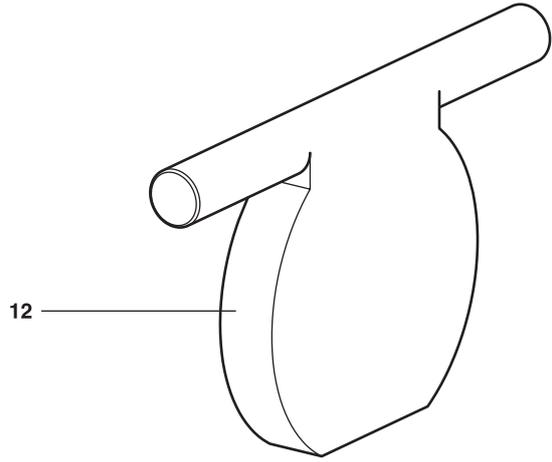
A	Cover gasket	2
B	Inlet check vavle	2, 12
C	Spring and actuator arm	2, 14, 24
D	Float	2, 5, 6, 21
E	Trap and outlet check valve mechanism	2, 7, 8, 9, 10, 22, 23
F	Inlet/exhaust valve and seat kit	2, 16, 17, 18, 19
G	Motive supply strainer (Fig. 12 SG iron)	별도 자료 참조

주 : 고객의 편리를 위해서 정비부품은 키트로 공급되므로 교체해야 할 관련 소모품들이 모두 포함되어 있습니다. 예를 들어, 스팀공급 및 배기밸브와 시트 어셈블리를 주문하면 분할 핀, 워셔 그리고 가스켓과 같은 관련 소모품들이 주요 구성품들에 포함되어 공급됩니다.

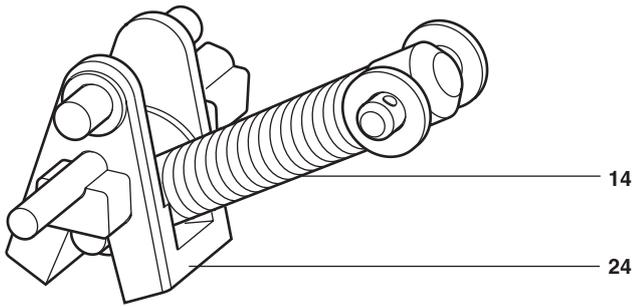




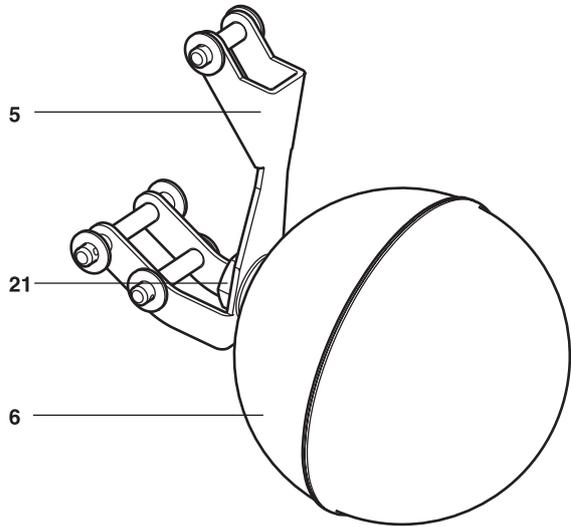
A 커버 가스켓



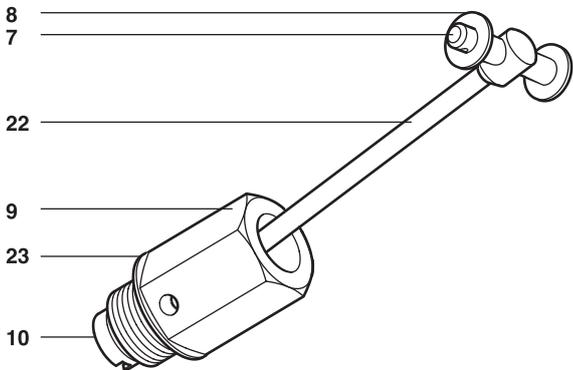
B 입구 체크밸브



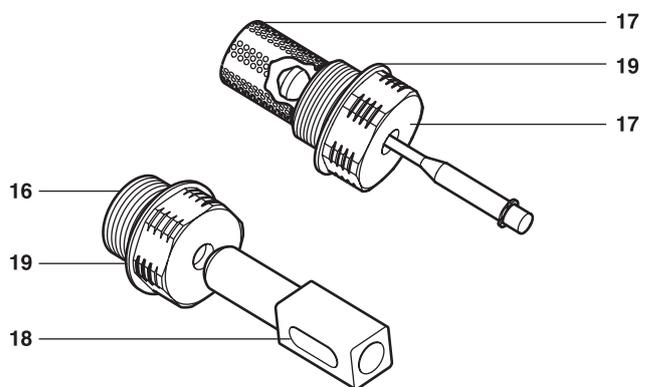
C 스프링 및 구동기암



D 후로트



E 트랩 및 출구 체크밸브 메커니즘



F 스팀공급/배기밸브 및 시트