

We provide advanced technologies !!!



TOTAL

Smart Solution Provider

초 탈기 기기 & 장치 제작 공급
고속 **자동 에어 벤팅**
Automatic Air Venting system



Flamco

De-aerate Solution Provider

Flexvent® - SUPPER

- 에너지 절감 15% ~
- 획기적인 성능!
- 고장없는 긴 수명!
- 합리적인 가격!



플렉스벤트
-수퍼 / 맥스



특 징

- 견고한 구조
- 황동 주조 본체
- 내부 부품 SUS
- 내부식성 POM 부품
- 공기 배출 속도 10배
- 배출 차단 밸브 기능
- 고장율 최소화
- 장기간 사용 가능
- 성능검사(전수)
- 컴팩트한 크기
- 합리적인 가격
- 네델란드 제품
- 인터넷 온라인 판매

State of art technology
by CMI Design cluster

HVAC & CONTROL SOLUTION PROVIDER



◆ 고성능 자동 에어 벤트!

◆ 성능 좋은 에어 벤트!

◆ 에너지 절감의 필수 부품임을 아십니까?



Flamco Flexvent®
프람코 플렉스 벤트



- 쥬니어

[플렉스벤트]는 3/8" 와 1/2" 가 있는데 시스템 가동 중 쉽게 탈 부착이 용이 하도록 체크 밸브가 부착되어 공급된다. [플렉스벤트]를 체크 밸브에서 분리하면 자동적으로 물을 차단하게 된다. 본 에어 벤트를 분리하여 부식 방지 처리된 내부를 청소 할 수 있다. 이 말은 본 [플렉스벤트]을 설치하기 위하여 배관 시스템을 드레인(퇴수) 시킬 필요가 없다는 뜻이다. 본 [플렉스벤트]는 공기 배출 용량에 비하여 작고 콤팩트 하기 때문에 공기가 많이 모이는 위치 어느 곳이나 쉽게 설치 할 수 있다는 것이다.



플렉스벤트 -1/8"

공이 물에 뜨게 되면 공기 배출밸브가 닫치게 된다.

[플렉스벤트] 내부에 공기가 모이게 되면 물의 높이가 낮아지면서 공기 배출 밸브가 열리게 된다.

모여진 공기는 밖으로 빠져나가고 물의 높이가 다시 상승하게 되어 공기 배출밸브가 닫치게 된다.

[플렉스벤트]가 작동 중에는 공기가 내부에 모이게 되면 동일한 공정이 되풀이된다.

상부에 공기층의 공간은 공기 배출 밸브가 이물질에 오염되는 것을 방지한다.



설치 후 [플렉스벤트]를 작동시키기 위하여는 빨간 캡을 1 바퀴 풀어주어야 한다.

물과 역류방지 구조 부와의 거리를 멀게 하여 누수 가능성을 최소로 하였다.

[플렉스벤트]는 황동 재질로 제조되었다.

체크밸브가 기본 구성으로 되어 있다. 단 1/8" 모델은 제외

귀하의 설비에는 [플렉스벤트]가 필요합니다

[플렉스벤트-H]모델은 1/2" 직각 구조로 라디에이터 소켓에 직접 설치 가능하도록 설계 제작되었다.



◆ 모든 [플렉스벤트]는 [플람코]사의 직접 테스트를 거쳤다.

- ◆ 따라서 품질은 보증된다
- ◆ 작고 컴팩트한 설계
- ◆ 옵션 부품이 있어 연결성이 다양하다.

플렉스벤트 -3/8"/1/2"

◆성능과 수명이 보장 됩니다.


◆2단계 안전 에어 벤트?

물은 절대 안나온다!


Flamco World leader in air elimination !

Flexvent®


플렉스벤트
-H1/8"




플렉스벤트
-탑 화이트




플렉스벤트
-맥스 3/4"




에어 포트-수LTA




플렉스벤트
-HW1/8"




플렉스벤트
-탑



플렉스벤트
-수퍼 1/2"




2. 단계




파이버 밸브

1. 단계




플로트 밸브

플렉스벤트
열림 위치



플렉스벤트
닫힘 위치



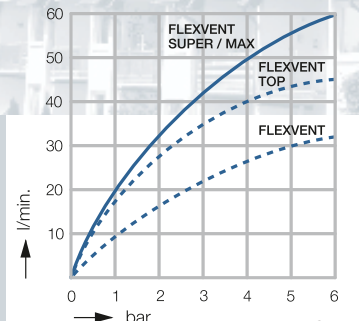
에어 포트-LTA

프람코에어포트는 공급 또는 환수관 입상관에 설치한다. 물이 공기 머무름 탱크에 모이게 되고 그안의 공기는 탱크 상부에 모이게 된다. 결과로 탱크 상부에 설치된 플렉스벤트를 통하여 공기가 배출된다.

[플렉스벤트-수퍼]의 캡은 원추형으로 생겼다. 이 구조의 잇점은 물의 높기와 공기 배출 밸브와의 간격이 가장 이상적이라는 데 있다. 공기 배출 통로는 조절 나사에 의하여 열고 또 닫을 수 있다. 공기 배출밸브는 캡의 일부분으로 외부의 영향으로 에어 벤트의 기계적 구조를 손상을 일으킬 수 없는 설계되었다.

[플렉스벤트-수퍼]를 통하여 밖으로 빠져 나가는 공기의 양은 배관 시스템 내의 압력에 관련이 있다.

아래 그래프는 공기의 량과 (l/min / 15°C) 1bar abs. 과 배관내의 압력과 의 관계를 나타낸다.



[플렉스벤트] 와 [플렉스벤트-수퍼] 의 설치는 수직으로 설치하여야 한다. 또 공기가 모이는 배관상의 위치에 정확하게 설치하여야 한다. 위치의 판단은 설비 전문가와 협의한다.

◆ 초고속 자동 에어 벤트 수퍼 와 맥스!



◆ 에너지 절감의 기수를 아십니까?

- ◆ 에어 벤트만 잘 설치해도 에너지 절감 15% 이상 보장된다.
- ◆ 순환 펌프의 수명 연장
- ◆ 배관내의 워터 해머 방지
- ◆ 관로의 소음 방지

TOP



플렉스벤트-탑 1/2", W3/8"
사용압력: PN 10 Bar

SUPER



플렉스벤트-수퍼 1/2"
사용압력: PN 10 Bar

MAX

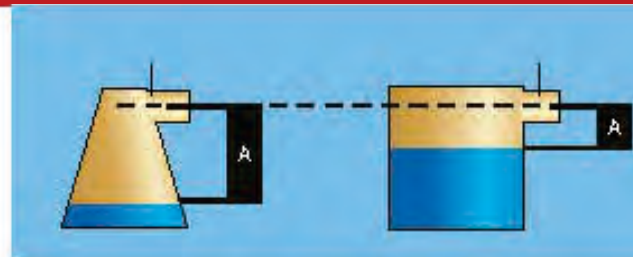


플렉스벤트-맥스 3/4"
사용압력: PN 25 Bar



[플렉스벤트] 수퍼는 접속구가 1/2" 이고 맥스 버전은 3/4" 로 되어 있는데 이는 공기의 배출 속도가 빠르기 때문에 기수 분리기나 에어포트 또는 에어 챔버 등 공기가 많이 모이는 곳에 설치하기 위함이다. 공기 배출 용량에 비하여 작고 콤팩트 하기 때문에 어느 곳이나 쉽게 설치 할 수 있다는 것이 장점이다.

[플렉스벤트] 수퍼와 맥스는 1/2" 와 3/4" 연결구로 되어 있는데 주로 기계실에 설치된 기수 분리기 상단부 혹은 그룹별 입상관 상부와 배관 규격이 32mm 이상 입상관에 설치하는 것이 좋다. 본 [플렉스벤트] 수퍼 형제는 일반 자동 에어벤트보다는 공기 배출속도가 2배에 이르기 때문에 신속한 공기 배출이 필요한 곳에 설치하는 것이 좋다.

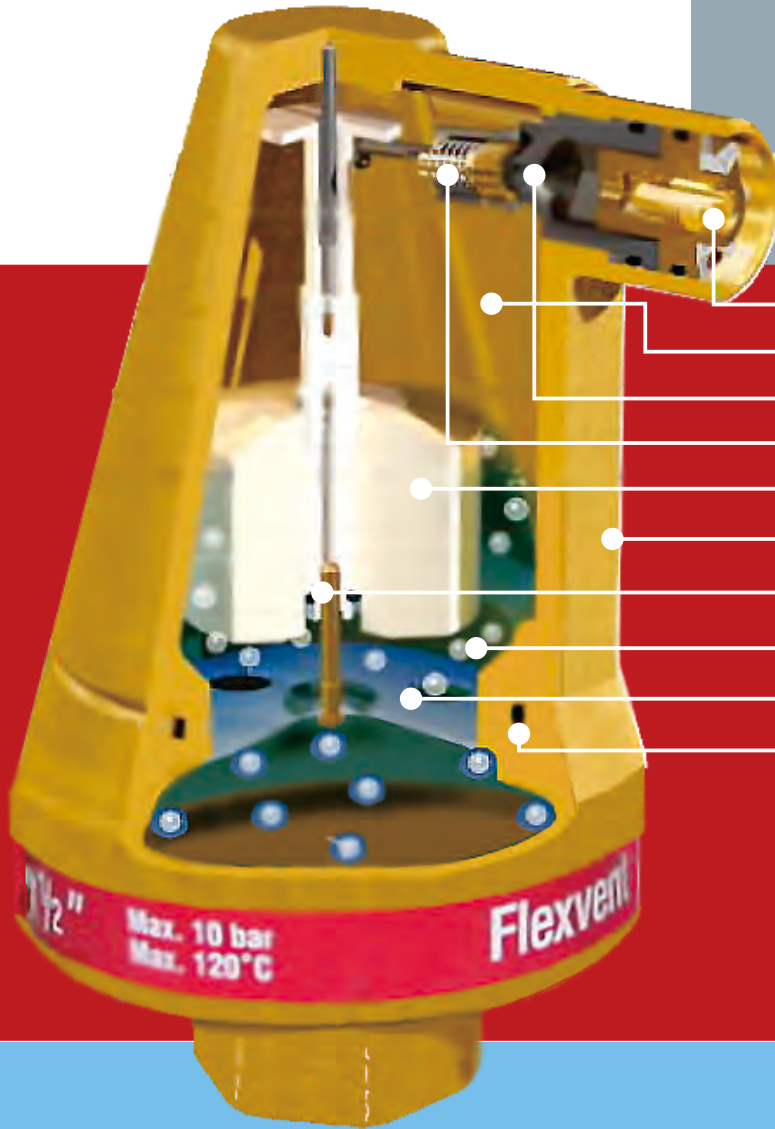


◆ [플렉스벤트]는 내부 에어밸브 및 레버 기구들 모든 부품들이 스텐레스와 특수 POM 재질로 되어 있어 자체 윤활되며 스케일이 달라붙는 현상이 없다. 따라서 장기간 사용하여도 에어벤트가 고착되는 현상이 없어 수명이 길다.

- ◆ 분해하여 청소 한 후에 다시 사용한다.
- ◆ 한번 사용후 버리는 제품과 다르다.

[플렉스벤트]수퍼와 맥스는 본체가 상부(하우징)와 하부(베이스) 구조로 되어 있으며 특수 오링(O-RING)으로 가스켓을 대신하였기 때문에 장기간 사용 시에 오명이 의심되면 분해하여 깨끗한 물로 청소 후에 다시 조립하여 다시 설치하면 본래의 기능을 다 할 수 있다.

Flexvent® - 수퍼 와 맥스



- 조절나사
- 에어 챔버 (공기실)
- 에어 공기 배출 밸브
- 기어링 (작동기구)
- 부자 (플로트)
- 하우징 (황동 주물)
- 가이드 핀 (푸로트)
- 공기 방울
- 보호 디스크 (격리판)
- 씰 (O-ring)링

플렉스벤트 수퍼 와 맥스 의 작동 원리
 배관에서 분리되어 올라온 공기 방울은 격리 겸 용 배플 판의 구멍을 거쳐서 공기 챔버에 모이게 된다. 이때 플로트 (부자)가 아래로 내려오면서 공기 배출구가 열리게 된다
 공기 챔버가 원추형으로 되어 공기의 모임이 빨르게 되어 배출 속도가 빨라지게 된다.

플렉스벤트 수퍼 와 맥스 및 플렉스벤트 탭 동일한 작동 원리 .
 이들 자동에어 벤트 제품은 작동원리가 동일하고 구조 또한 같은 형식으로 설계되었다.
 따라서 일반 제품 보다 공기 배출 속도가 빠르고 견고하게 제작되었다.
 특히 공기 배출 밸브는 특수 설계와 특수 재질의 부품으로 긴 수명을 보장한다.

◆ 고성능 자동 에어벤트 와 에어 세퍼레이터의 결합 !!!



Flamco

◆ 에너지 절감의 필수 부품임을 아십니까?

Flamcovent 는 세계 최고의 기수분리기로 어떠한 용도에도 그 대명사이다.
플람코 플람코벤트

[플람코벤트]의 작동은 액체[물]로부터 가스 혹은 공기를 특수한 방법으로 분리시키는데 기본을 두고 있다. 이 방법은 장기간 산업설비 공정에서 사용되어 입증되어 오고있다. 원래는 알려진 [라시히 링]을 사용하였는데 현재는 [폴-링]으로 대체하여 사용하고 있다.
[플렉스어어]의 작동원리는 원심 분리의 원리에 근거를 두고 있다.



항동제 플람코벤트는
나사식과, 압축링식
플렌지식이 있다

Flamcovent[®]
플람코벤트



- 터보



[플람코-벤트]의 장점

- ◆ 작은 마이크로 버블들이 [폴-링]에 달라 붙어서 자동적으로 분리되게 된다.
- ◆ 원추형 공기 챔버는 수위와 공기 배출 밸브와의 거리를 최대로 멀리 하였다.
- ◆ 에어 밸브는 조정 나사로 완전히 차단 시킬 수 있다.

[플람코-벤트]의 마이크로 버블 공기 분리는 특허품의 [폴-링]처리에 의한 것이다.
[플람코-벤트]를 정확한 위치에 설치할 경우에는 아래와 같은 설비내의 모든 공기를 배출할 수 있다.

- ◆ 물 순환 시스템에 작은 버블 및 초미세 버블 형태로 존재할 경우
- ◆ 난방 장치 내의 순환수 내의 분해된 산소
- ◆ [플람코벤트]의 공기챔버는 원추형 구조이다. 본 구조의 이점은 물의 수위에서 공기 배출 밸브까지의 간격(A)이 직선 챔버의 것보다 크다는 것이다. 이는 에어밸브가 오염될 가능성을 최소화 한다는 것이다.아래 그림을 보면 알 수 있다.
- ◆ 에어벤트의 수명은 바로 공기 배출 밸브가 빠르게 부식되거나 스케일로 막혀 버리거나 달라 붙어서 공기의 배출을 막게 되는 경우이다.
거의 모든 에어벤트가 동일한 현상으로 일정 기간 사용 후에 교체 설치하여야 한다.



- ◆ [플람코-벤트]는 내부 에어벤트 및 레버 기구들 모든 부품들이 스텐레스 와 특수 POM 재질로 되어 있어 자체 윤활되며 스케일이 달라붙는 현상이 없다. 따라서 장기간 사용하셔도 에어벤트가 고착되는 현상이 없어 수명이 길다.



- ◆ 에어 처리 기기는 신중한 선택이 필요합니다.
- ◆ [플람코벤트]에는 [폴-링]이 아주 많이 들어있다.
- ◆ 이들 [폴-링]들은 물속에 존재하는 아주작은 마이크로 버블 (초 미립 공기 방울) 까지 제거한다.
- ◆ [플렉스에어] 에어 세퍼레이터의 성능은 유체 속도가 고속 일때 특별히 높다.

플람코가 그 답입니다.



황동제 플람코벤트

-첨단 과학이 그 원리 !!!

구동장치

에어 챔버

배출 밸브

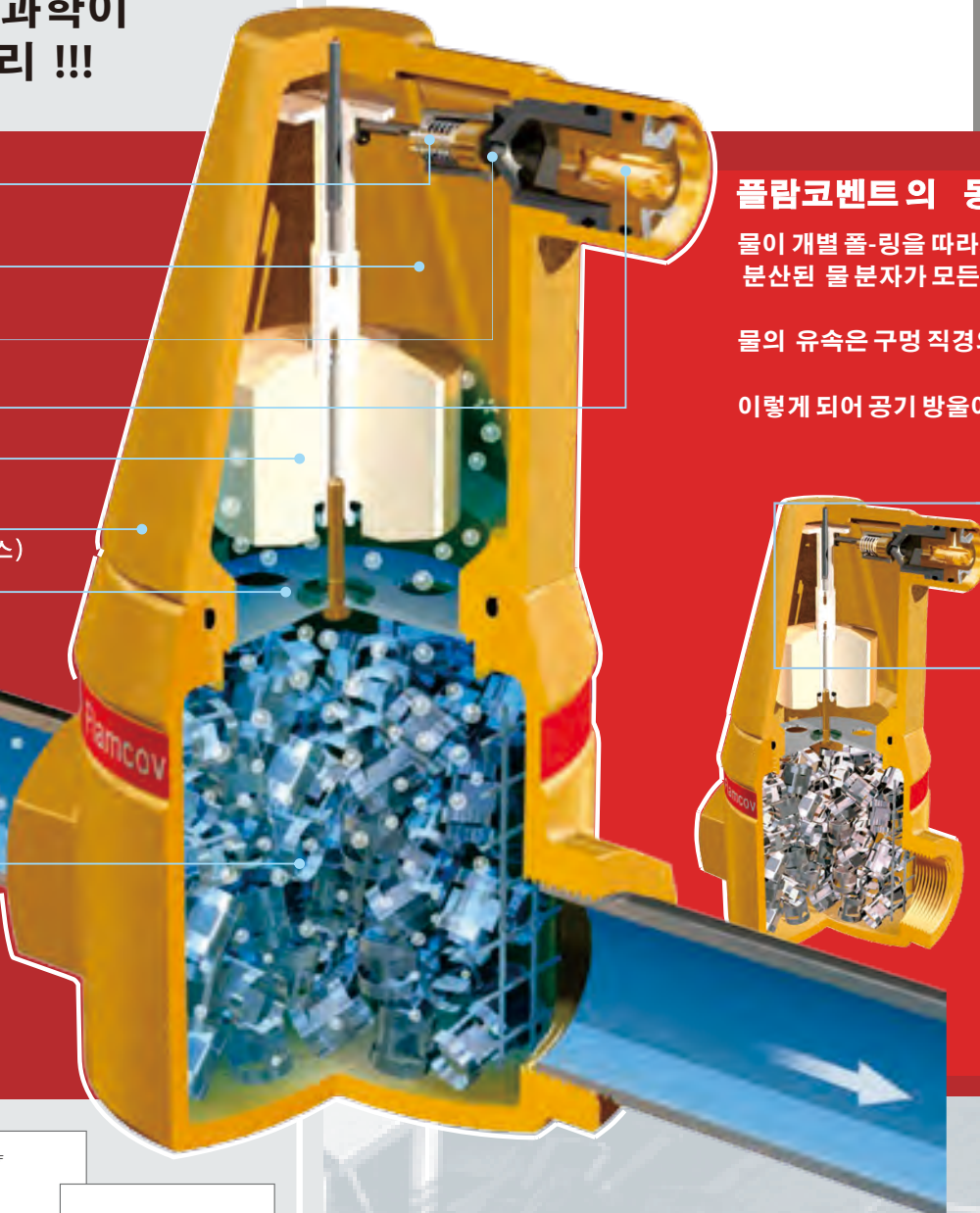
조절 나사

부자(부유물)

하우징(케이스)

보호판(스텐)

폴링 (스)



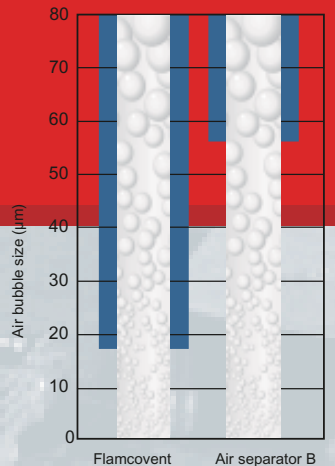
플람코벤트의 동작 원리

물이 개별 폴-링을 따라서 또는 관통하여 흐르게 되고 분산된 물 분자가 모든 폴-링 표면에 달라붙게 된다.

물의 유속은 구멍 직경의 증가에 비례하여 감소된다.

이렇게 되어 공기 방울이 공기 챔버로 상승하게 된다.

부자, 부자 구조와 배출 밸브는 물에서 분리된 공기를 외부로 배출 되도록 유도한다.



[플람코벤트]와 에어세퍼레이터는 그 성능이 입증되고 있다

델프트 공과 대학에 의뢰하여 테스트 한 결과 [플람코에어 세퍼레이터]는 15~20µm 이내의 [마이크로 버블] 까지 모두 제거 하였 음을 명백하게 증명하고 있다. 이는 일반 제품에 비하여 3배 이상의 성능을 보장 한다는 증거이다. 전 테스트 과정이 필요하면 플람코 CD에서 확인할 수 있다.

PERFORMANCE OF FLAMCOVENT DEAERATORS

An extract from:
PERFORMANCE EVALUATION OF DEAERATORS CENTRAL HEATING SYSTEMS
A report on the enquiry on the basis of the MEL-Deaerators
E. O. Van Heerde, TU Delft, 26th February 1985, November 1985
Compiled by FLAMCO & V.
Author: Q. J. Oude Langerhout, 26th February 1985
Date: April 1986

MEASUREMENT OF BUBBLE SIZE DIVISION

Measurement of bubble size division in a continuous fluid flow is, in practice, carried out with the following method: a liquid with bubbles is forced through a nozzle which produces a certain size of the air bubbles in the system.
The water was equipped with an air supply of 1.25 m³ constant static pressure and constant temperature. Each measurement was carried out three times to establish the result.
The measurements, lasting up to 10 hours, showed that the size of the largest bubble according to the upper 90% approximately are that specified in standard BS 2700 - 10 (200 - 100 µm), which means that the calculated total amount of bubbles larger than the measured size are removed from the system by the Flamcovent.
CLOSING COMMENTS
The measurements have shown that after about 60 seconds (15 - 16 times passing through the Flamcovent) all micro-bubbles, in bubbles with diameter in excess of 150 µm (1/2 mm) are removed from the system. From the point onwards, an expansion system to stop the water due to the subsequent effect is necessary that is not high, which guarantees the effect. With an inlet pressure of 1.25 bar (18 psi) - 20 psi, this can be done in a simple way. A suitable indicator for the depth of deaeration which can be installed in practice with the Flamcovent deaerator is given.

◆ 자동 에어벤트 와 에어 세퍼레이터 규격 !

Air and dirt separators



플람코 사의 [플렉스-벤트] 와 [플렉스-에어]

Flexvent® & Flexair®

[플렉스벤트]는 밀폐 회로의 냉방 또는 난방 장치에 사용할 수 있으며 사용 내압은 10 Bar에 사용 온도는 120℃의 온수에 사용하도록 제조되었다.

* 참조:

만약 시스템 내에 압력이 없을 경우, 예로, 배관을 퇴수(드레인) 시킬 경우에 [플렉스-벤트]도 꺼꾸로 공기가 내부에 유입 될 수 있다.

[플렉스-에어] 에어 세퍼레이터는 냉방/난방 시스템에 사용온도 110℃에 사용압력 10bar까지 허용된다.

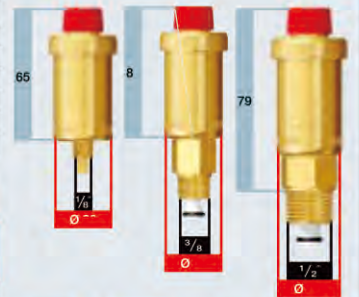
[플렉스-에어] 에어 세퍼레이터는 3가지 형식으로 설계되었다. 첫번째는 나사식 접속 구조이며, 둘째는 용접 방식이며 셋째는 플렌지 접속 방식이다.

모든 접속규격은 ISO 표준 규격이며 접속구경 DIN65 이상 규격은 CE 승인 품으로 제작되었다.

Models Flexvent [플렉스-벤트] 모델 표

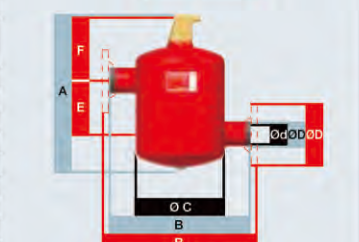
형식	접속구	재질	차단밸브 유/무	주문 코드
플렉스벤트 1/8"	1/8" 수나사	황동제	no	FC VENT 18
플렉스벤트 3/8"	3/8" 수나사	황동제	yes	FC FLEXVENT
플렉스벤트 1/2"	1/2" 수나사	황동제	yes	FC VENT 12
플렉스벤트-TOP 3/8" 흰색	3/8" 수나사	황동제	yes	FC VENT TOP W
플렉스벤트-TOP 1/2"	1/2" 암나사	황동제	no	FC VENT TOP
플렉스벤트-H 1/2"	1/2" 수나사	황동제-니켈도금	no	FC VENT H
플렉스벤트-H 1/2" 흰색	1/2" 수나사	황동제-니켈도금	no	FC VENT HW
플렉스벤트-수퍼 1/2"	1/2" 암나사	황동제	no	FC VENTSUPER

해당 제품 그림 외형 치수



Models and dimensions Flexair [플렉스-에어] 모델 표

형식	접속구	파이프 외경 mm	규격 /mm								용량 liter	중량 kg	주문 코드 번호
			A	B	ØC	ØD	Ød	E	F				
Flexair	flared connections												
Flexair 1" G	1" female	-	275	290	114	-	1"	176	-	1.2	1.8	FCAS 25G	
Flexair 1 1/4" G	1 1/4" female	-	275	304	114	-	1 1/4"	176	-	1.2	2	FCAS 32G	
Flexair 1 1/2" G	1 1/2" female	-	285	332	124	-	1 1/2"	180	-	1.5	2.5	FCAS 40G	
Flexair 2" G	2" female	-	305	340	134	-	2"	192	-	2.3	3	FCAS 50G	
Flexair	welded connections												
Flexair 25 S	DN 25	33.7	275	252	114	33.7	28.5	176	-	1.2	1.7	FCAS 25S	
Flexair 32 S	DN 32	42.4	275	262	114	42.4	37.2	176	-	1.2	1.8	FCAS 32S	
Flexair 40 S	DN 40	48.3	285	290	124	48.3	43.1	180	-	1.5	2	FCAS 40S	
Flexair 50 S	DN 50	60.3	305	310	134	60.3	54.5	192	-	2.3	2.5	FCAS 50S	
Flexair 65 S	DN 65	76.1	475	400	254	76.1	70.3	155	205	17	10	FCAS 65S	
Flexair 80 S	DN 80	88.9	475	400	254	88.9	82.5	155	205	17	10.5	FCAS 80S	
Flexair 100 S	DN 100	114.3	695	570	450	114.3	107.1	212	277	79	34	FCAS 100S	
Flexair 125 S	DN 125	139.7	695	570	450	139.7	131.7	186	290	79	38	FCAS 125S	
Flexair 150 S	DN 150	168.3	775	570	450	168.3	159.3	234	305	91	38	FCAS 150S	
Flexair 200 S	DN 200	219.1	1275	780	-	-	-	-	-	-	125	FCAS 200S	
Flexair 250 S	DN 250	273.0	1555	1040	-	-	-	-	-	-	235	FCAS 250S	
Flexair 300 S	DN 300	323.9	1765	1170	-	-	-	-	-	-	275	FCAS 300S	
Flexair 350 S	DN 350	355.6	1850	1300	-	-	-	-	-	-	425	FCAS 350S	
Flexair 400 S	DN 400	406.4	2480	1560	-	-	-	-	-	-	665	FCAS 400S	
Flexair 500 S	DN 500	508.0	2950	1950	-	-	-	-	-	-	1260	FCAS 500S	
Flexair 600 S	DN 600	610.0	3380	2000	-	-	-	-	-	-	1955	FCAS 600S	
Flexair	flanged connections PN 16 /DN 25-320												
Flexair 65 F	DN 65	76.1	475	490	254	185	70.3	155	205	17	17	FCAS 65F	
Flexair 80 F	DN 80	88.9	475	490	254	200	82.5	155	205	17	19	FCAS 80F	
Flexair 100 F	DN 100	114.3	695	675	450	220	107.1	212	277	79	50	FCAS 100F	
Flexair 125 F	DN 125	139.7	695	675	450	250	131.7	186	290	79	73	FCAS 125F	
Flexair 150 F	DN 150	168.3	775	675	450	285	159.3	234	305	91	75	FCAS 150F	
Flexair 200 F	DN 200	219.1	1275	904	-	-	-	-	-	-	140	FCAS 200F	
Flexair 250 F	DN 250	273.0	1555	1180	-	-	-	-	-	-	260	FCAS 250F	
Flexair 300 F	DN 300	323.9	1765	1326	-	-	-	-	-	-	320	FCAS 300F	
Flexair 350 F	DN 350	355.6	1850	1464	-	-	-	-	-	-	475	FCAS 350F	
Flexair 400 F	DN 400	406.4	2480	1730	-	-	-	-	-	-	745	FCAS 400F	
Flexair 500 F	DN 500	508.0	2950	2130	-	-	-	-	-	-	1370	FCAS 500F	
Flexair 600 F	DN 600	610.0	3380	2190	-	-	-	-	-	-	2090	FCAS 600F	



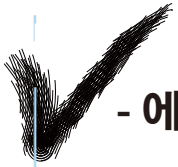
◆ 다양한 규격으로 선택폭이 넓다.



플렉스 에어 포트/ 에어 베셀

수평배관상에 에어 세퍼레이터나 이물질 분리장치를 설치할 수 없을 경우에는 아래설명에 그 답이 있습니다. 즉 수직배관에 설치하는 것입니다. 아래 2가지의 옵션을 보십시오 .

수직 에어벤트는 수직설치를 함으로서 전혀 기능의 영향을 받지 않습니다. 본 자료에 있는 수평설치형과 비교하여 보면 최적의 기능에 대하여 확신을 가지실 수 있습니다 .



- 에어 트랩 !!!



FLAMCOVENT SOLAR V



FLAMCO CLEAN V

Venting range and dirt separators



원추형 에어 챔버

FLAMCOVENT V



플람코벤트 V

본 황동 수직 에어세퍼레이터는 22mm 또는 28mm크림프 커플링 이나 3/4" 나사 커플링 타입으로 구입이 가능하다. 사용 압력 PN 10bar 사용 온도 120℃ 까지 에 적합하다.

플람코벤트 솔라 (V)

본 황동 수직 에어세퍼레이터는 22mm 또는 28mm크림프 커플링 이나 3/4", 1", 1-1/4" 등 3가지 나사 커플링 타입으로 구입이 가능하다. 태양열 시스템에 사용한 경우에는 사용 압력 PN 10bar 사용 온도 200℃까지 에 적합하다.

플람코 클린 (V)

특별히 간편하고 소형은 이물질 분리기는 나사 형식과 크림프 커플링 형식으로 제조 된다.

◆ 지층을 깨는 이노베이션

◆ Flamcovent Smart series 플람코벤트 스마트 시리즈

◆ 이노베이션

냉난방 시스템의 순환 수에는 항상 공기방울과 오물 입자들이 존재하기 마련이다. 이 이물질 입자들은 축적되어 배관을 막아버리는 원인이 될 수 있다. 스트레너를 사용할 수 있으나 아주 작은 미립자들이나 진흙 등은 걸러내지 못하기 때문에 정기적으로 분해하여 청소를 하거나 교체하여야 하기 때문에 그다지 이상적이지 못하다.

시스템 내의 공기 와 기체 등은 미세한 누수와 관내의 물에서의 전기 분해 와 화학 반응의 결과로 발생하는 일반적인 현상이다. 보통 공기 배출장치는 물로부터의 개스를 제거하기에는 충분하지 않아 미세 공기방울은 그대로 남게 된다.

◆ 플람코 사의 [플람코 스마트] 와 [플람코벤트 클린스마트]



플람코벤트
클린 스마트
에코플러스



-스마트

플람코벤트
클린 스마트

공기와 오물 들은 배관 시스템에서 불 필요한 오 작동과 지나친 설비 기기들의 마모와 배관 내의 소음을 발생 시키면서 낮은 열 전달 효과와 펌프등의 성능을 저하시키는 등 시스템의 장애를 일으킨다.

따라서 에너지의 소모가 크고 시스템이 불안정하게 된다.

즉 아무도 원하지 않는 그런 상태를 이르게 된다.

스마트한 기능 들!

(1)에어벤트+ (2)철물질 제거 + (3)오물트랩 +(4)드레인

◆ 이중 추력기능

이중 추력에 의하여 시스템 배관 수 내의 오물 제거와 공기 배출을 확실하게 효과적으로 수행할 수 있다. 첫번째 기능은 유닛으로 물이 흐르는 통로에 내장된 분리소자의 활동에 의하여 달성된다. 오염된 물은 분리 소자를 통하여 꺼꾸로 전환된다. 두번째의 기능은 분리소자 반대편에 있는 공간으로부터 오는 증가된 돌아오는 깨끗한 물이 주 흐름 줄기에 혼합됨으로서 이루어진다. 이렇게 하여 그 미세 공기 방울 과 오물 등을 강제적으로 몸체쪽으로 밀고 공간 쪽으로 밀어 넣어 제거하게 된다.

처리된 개스 제어 배관

프로트 공기 배출 부분

긴급 에어 방출 밸브

폴라코벤트 클린 스마트

환수 흐름

드레인 밸브 작동 손잡이

폴링 원리에 의한 분리소자

차단 캡

드레인 밸브와 이물질 트랩 부분

탁월한 공기 및 오물 제거 성능

분리기 통 내부에서는 물의 속도가 극도로 감소되어 효과적으로 미세 공기 방울과 오물을 분리한다. 이 공기 방울 들은 자동으로 상부의 공기배출 밸브가 있는 쪽으로 상승 하게된다.이 공기 방울들은 유속 덕분에 격벽을 따라 통과 하여 통안에 갇히게 된다.

부가적으로 강력한 자석이 있어 철 계통의 이 물질 들을 가두게 된다.

이 시스템의 중요한 장점은 저 에너지 소모 형이면서 시스템 내의 여러 통로마다 높은 제거 효과가 있다는 것이다.

PALL (폴)링의 원리

폴링의 특성은 솔직하게 스마트 시리즈에서 강화되었다. 세퍼레이터의 그 특수한 기하학적 구조는 부가적으로 오물 미립자 및 공기 방울의 축출을 자극하는 폴링의 원리에 의거한 이차적 흐름 분열 공정에 있다.

360도 회전 가능한 설치



* 주의
배관은 360도 회전 설치 가능하나 유닛은 수직으로 설치요함

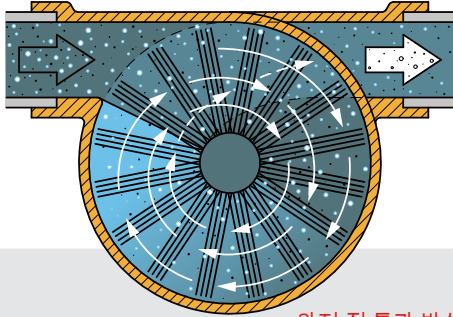
◆ 스마트한 컨셉



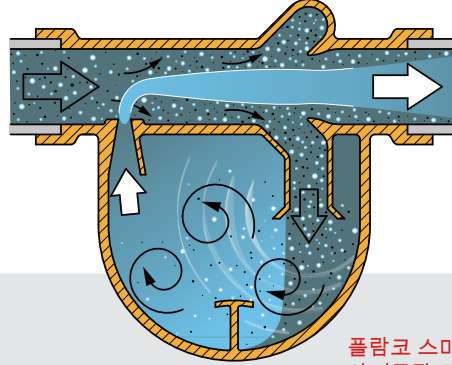
- 마그네틱 트랩 !!!

◆ 60% 기능향상

[플람코 스마트]는 기존의 공기 및 오물 분리기에 비하여 **60% 이상의 성능 향상**이 있는 반면에 무시해도 될만큼 유체 저항을 줄여 준다. 증양 보일러 난방 시스템에서 펌프 임펠러의 마모를 줄이고 에너지 비용을 절감 시킨다.



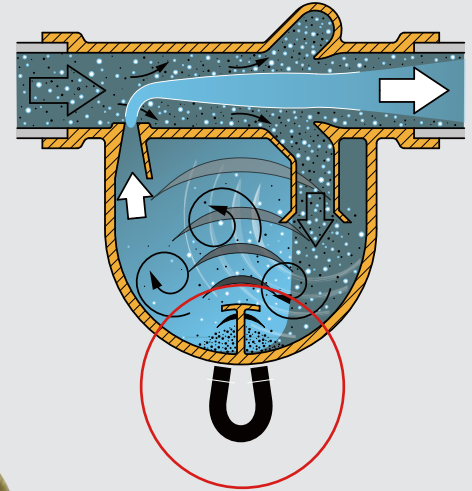
완전 직 통과 방식에 의한 분리:
사이클 당 최소 25% 분리 가능



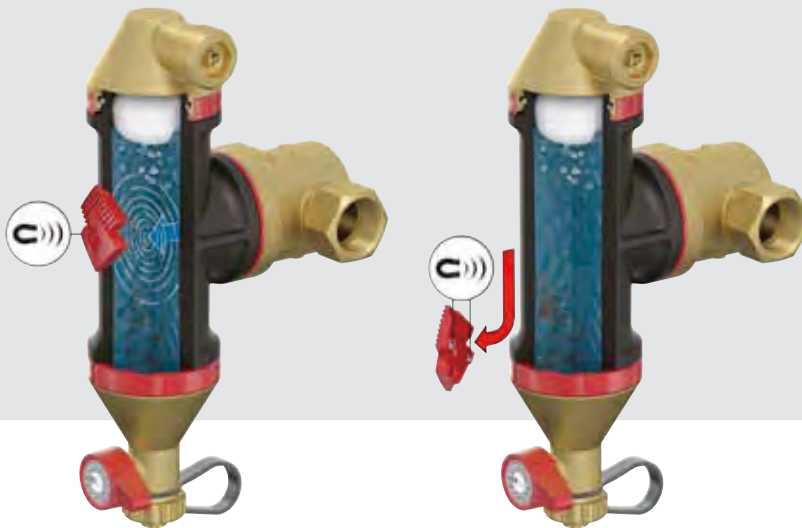
플람코 스마트:
사이클당 최소 40% 분리 가능

◆ 초강력 자석

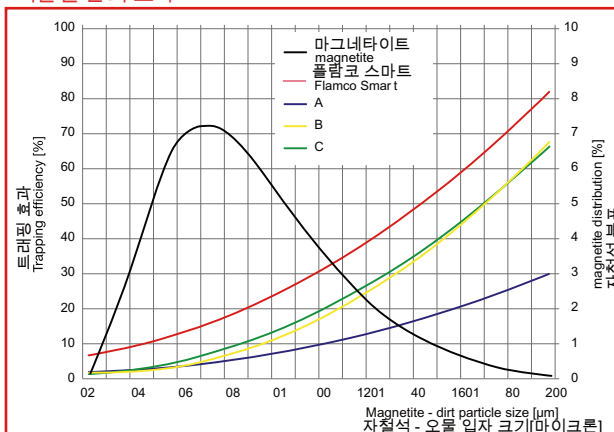
4개의 네오디움 초 강력 자석이 외부 플람코 클린 및 플람코 벤트 클린 스마트 로고에 내장되어 있다. 이들 자석은 **3킬로** 이상의 철제 물을 끌러 올릴 수 있을 만큼 강력하다. 이 로고/자석 홀더는 유체의 흐름이 발생하는 바로 반대 편에 위치하여 모든 철계통의 이물질이 직접 끌리게 되어 붙어있게 된다. 비록 **4마이크로미터**의 아주 작은 이물질 까지도 제거된다.



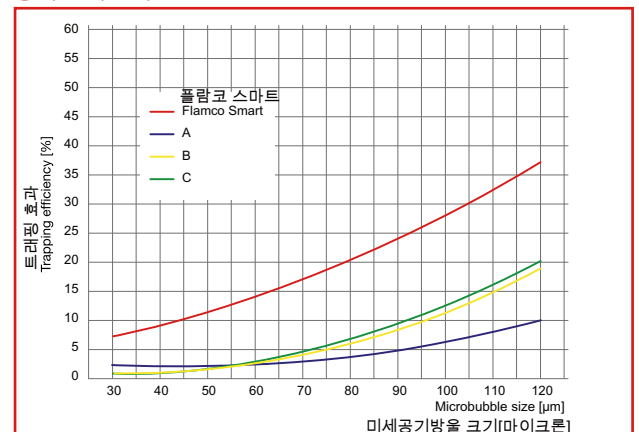
[로고마그넷홀더]를 아래로 밀면 오물들은 오물 분리기의 아래 부분(그림B)에 몰리게 되는데 여기서 드레인 밸브를 통하여 제거 된다. 이 로고 마그넷 홀더는 심박 조율기, 기타 전자기기나 신용카드 같은 것으로 부터 멀리하는 것이 좋다.



Efficient dirt separation
이물질 분리 효과

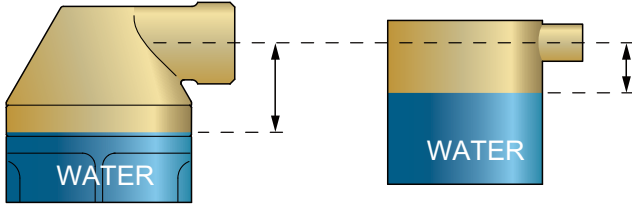


Efficient air separation
공기 분리 효과



Measuring method verified by Deltares, measurement results based on silica particles.
계측 방법은 델타레스 연구소 인증받았으며 실리카 미립자를 기본으로 한 계측 결과임

◆ 실용성

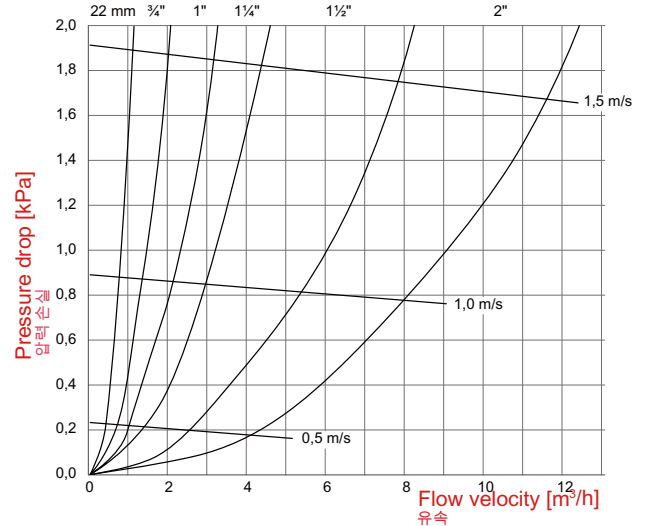


Flamco vent valve
플람코벤트 밸브

Regular vent valve
일반 벤트 밸브

플람코벤트의 공기 챔버는 원추 형으로 설계되었다. 이러한 구조의 장점은 배출 밸브와 수면의 높이와 수직형 공기 챔버보다 거리가 크다는 것이다. 이는 공기 배출 밸브의 오염 가능성이 거의 없다는 것을 의미한다.

플람코 벤트와 클린 스마트 시리즈 선정 테이블
Selection table for Flamcovent & Clean Smart series



◆ 설치의 융통성

차세대 에어 및 이물질 세퍼레이터의 가장 중요한 특성은 난방 및 냉방 어느 시스템에도 다양하게 적용이 가능하다는 것이다. 이들 플람코벤트 스마트 시리즈의 컴팩트한 규격은 공간이 제한된 장소에도 쉽게 설치 할 수 있다는 것이다.

◆ 최소의 보수성

이물질 세퍼레이터의 무보수 특성은 또한 잇점이다. 보다 향상된 기술은 보수의 기간을 연장시킬 수 있다. 드레인 밸브 핸들에 간단한 스티커를 붙여서 언제 마지막으로 보수를 실시하였는지 간단히 보여 줄수 있다.

◆ 360 도 회전

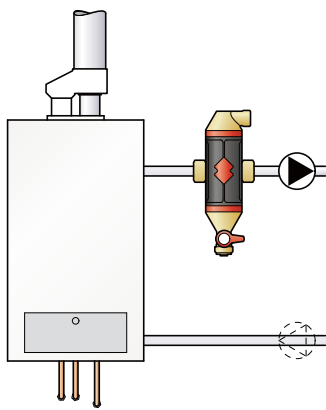


Fig. 4A

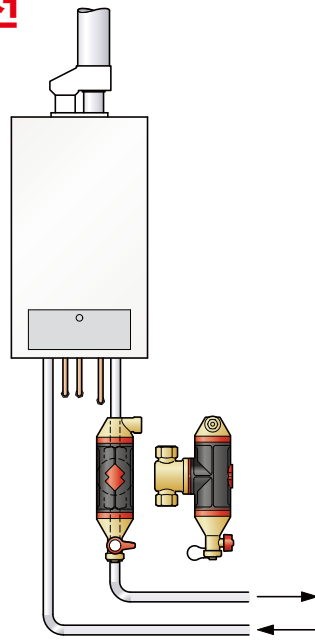


Fig. 4B

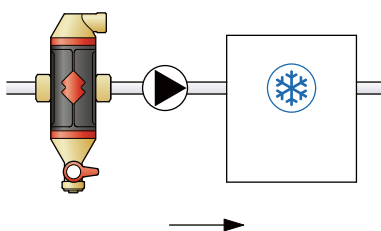


Fig. 4C

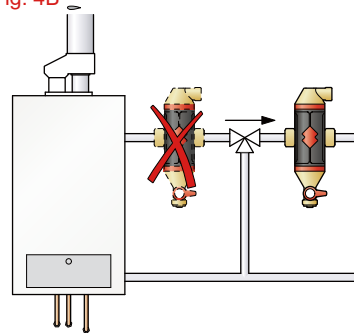


Fig. 4D

설치 시 참고 사항

이물질 혹은 에어 세퍼레이터 중 우선 순위가 무엇이나에 따라 공기, 이물질 및 공기 / 이물질 복합기능 제품을 다양하게 설치 할 수 있다. (그림 4A, 4B, 4C, 4D 참조)

만약 이물질 제거가 우선인 경우에는 보일러 환수 관에 위 흐름 방향으로 설치한다. 만약 에어 처리가 우선인 경우나 에어와 이물질 제거기를 사용할 경우에는 최적의 위치는 보일러 출구나 혼합 밸브 바로 다음에 설치하는 것이고 순환 펌프 출구에 설치하는 것이다..

이렇게 함으로서 물이 가열되면서 바로 발생하는 공기 방울들을 바로 잡아버리기 위한 것이다. 냉각 시스템의 경우에는 칠러 바로 전에 설치하는 것이 정석이다.

배출 기구 와 이물질 세퍼레이터는 어떠한 드레인 밸브에도 설치 할 수 있도록 a 3/4" 규격으로 제조된다. 이 부분으로 시스템의 보충수 연결구로 사용을 금합니다.

◆ 기수 분리기 (에어 세퍼레이터) !

플람코벤트(소형)



용접식 접속

그루브 접속

플렌지 접속

플렉스 에어 (중형)



나사 또는 용접식 그루브 접속

DIN65 이상 용접 접속

플렉스 에어(대형)



DIN350 이상

DIN65 이상

Venting range and dirt separators

플람코벤트 마이크로버블 에어 세퍼레이터는 특허품인 폴-링의 원리에 기본을 둔 것이다.

따라서 정확한 장소에 플람코벤트를 설치하면 거의 모든 공기를 제거 할 수 있다.

- 순환시스템 속에 작은 공기 방울에서 미세 공기 방울 까지 ..
- 중앙 난방 시스템에서 용존 산소 방울 ..
- 규모나 용도에 플람코벤트의 설치가 적절한 곳 어느곳에도 해당한다 .

원추형 에어 챔버

철제 하우징

이물질 배출 코크

오염물질 드레인 밸브



폴링의 효과란 ?

모든 유체는 폴링의 표면에 달라붙게 된다. 현미경으로 볼수 있을 정도의 초소형 가시 버블까지도 폴링표면에 달라 붙게 된다.

기체의 용해 과정으로 미세 버블들이 큰 공기방울이 된다. 이렇게 커진 공기방울들은 위로 상승할 만한 힘을 가지게 되어 물에서 분리되게 된다.

플람코벤트 에어 세파레이터의 작동원리는 용해과정에 근거를 두고 있다.

이 과정이라는 것은 아주 작은 기체방울은 표면에 달라붙는 경향이 있어 서로 폭발하여 한개의 큰 기체 방울로 형성되어 공기 챔버로 상승하게 된다.

정확한 선택은 최고의 결과를 이룬다.

플렉스 에어 세퍼레이터의 작동원리

플렉스 에어 세퍼레이터의 원리는 원심력의 원리에 근거를 두고 있다. 정접(탄젠트)으로 연결된 입출구 연결 파이프는 플렉스 에어 세퍼레이터 내부의 물을 회전하게 만든다.

결과로 무거운 물은 벽면에 부딪치게 되고 가벼운 공기는 에어 세퍼레이터 축으로부터 분리되어 나오게 된다. 상부에 설치된 부자 구조의 에어 벤트는 자동으로 에어를 세퍼레이터에서 밖으로 배출시키게 된다.

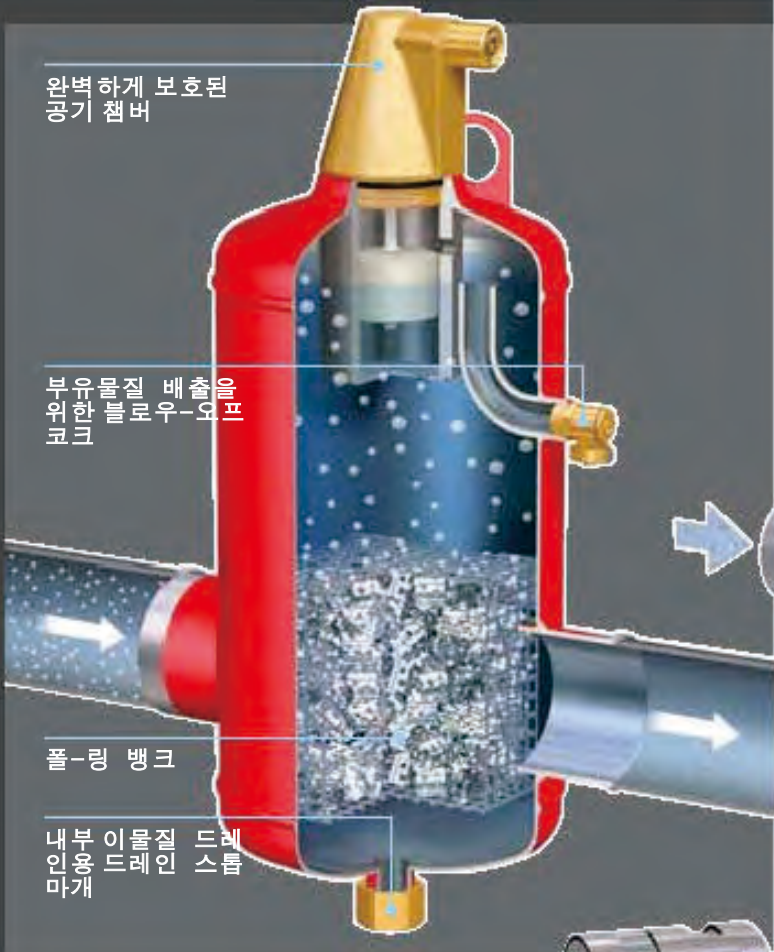
플렉스 에어 세퍼레이터 상부 중앙에는 DN25~50까지는 플렉스벤트 플로트벤트가 설치되고 DN65 이상의 규격에는 플렉스벤트 수퍼 플로트벤트 장치가 설치된다.



CE
플람코벤트 (강철)



CE
플렉스 에어 (용접형)



모래, 용접 땀 등 잔재물 등 오염물 등은 물보다 무거워서 그릇형태 구조의 에어 세퍼레이터 하부에 모이게 된다. 이때 황동제 드레인 스톱이 에어 세퍼레이터 하부 중앙에 있어 이들 이물질들을 배출 시키는데 용이하게 사용된다.

플람코벤트와 함께라면 순환 시스템에서 최고의 결과와 지속적인 에어 배출 효과를 유지할 수 있다.

◆진공식 배관내 공기 강제 축출기 !

Venting range and dirt separators

Flamco ENA : 효과적인 진공식 강제 공기 배출 장치 /탑-업 장치

[플람코 ENA] 진공 블리딩(강제 공기축출기) 장비는 중앙 냉/난방 시스템에 효율적으로 사용이 가능하다. 또한 ENA 장비는 [플람코 팽창탱크] 나 [플렉스콘 M-K] 팽창기 와 복합하여 사용할 수 있다. 첨단화된 자동제어 장치에 의하여 ENA 는 프로그램 하기 쉽고 또 4개의 압력 대가 있으며 입구 온도 최대 70℃까지 의 온수를 수용할 수 있다.

- ◆ 배관내 에어가 자주 참니까?
- ◆ 난방 순환이 잘 안됩니까?
- ◆ 난방비가 많이 나온다 의심이 가십니까?
- ◆ 순환 펌프가 잔고장이 많습니까?

ENA 가 바로 그 해결책입니다.

CE - 파워 디-에어 머신!!!



ENA 5



플렉스벤트 탑 플로트벤트 + 공기 유입 방지기

로-앤-클릭 운전 방식의 제어 패널

스테인레스 스틸 제 진공 탱크

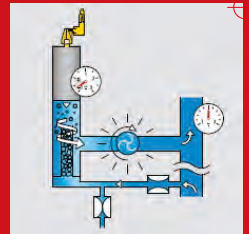
순환 시스템 환수관 연결부 3/4"

탑-업 시스템 연결구 3/4"

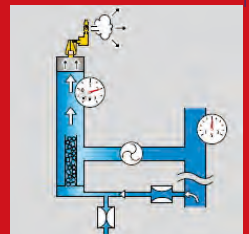
순환시스템 공급관 연결 3/4"

펌프 모터[경우에 따라 펌프 추가 됨]

베이스 플레이트



진공 시작



공기 축출 시작

ENA 특징

- ◆ 탁월한 배출 기능
- ◆ 가속 및 정상 배출 설정
- ◆ 보충수 배출
- ◆ 완전 테스트 완료 제품 출하
- ◆ 컴팩트한 구조
- ◆ 조용한 운전
- ◆ 직감적이고 인공지능 제어
- ◆ ENA 5 유닛은 벽면설치형
- ◆ 내장형 재열보일러 포함
- ◆ 진공 시험 기능 옵션 추가
- ◆ 시계기능 표준 모델 출시

제조원 : Flamco B.V. P.O.Box 502, 4750GM Bunschoten, the Netherlands
Amersfoortseweg 9, 3715 LJ Munschootern-the Netherlands.
T +31 33 299 75 46 F: +31 22 298 64 45 E: randy.tekulve@flamco.nl/www.flamco.nl



(주)오토메이션테크놀로지즈 AUTOMATION TECHNOLOGIES CO., LTD

본사: 서울특별시영등포구여의도동28-3
매리어트파크센터 A 604호 우편번호 : 150-923
전화: 02-784-3651~2, 2134 팩스: 02-784-1218
메일: hhkim@ati1980.com www.ControlMart.co.kr

공장: 경기도 김포시 대곶면 석정리 247-4
전화: 031-982-9491~2
팩스: 031-982-9492
kjkim@ControlMart.co.kr