

초청정 압축공기 제습장치

멤브레인 드라이어

(주)한국토네어
TONAIR KOREA CO., LTD



멤브레인 드라이어_식품, 제약, 화장품, 반도체장비, 정밀장비 제조

압축공기에 수분, 파티클, 오일미스트 및 습기가 많은 장소

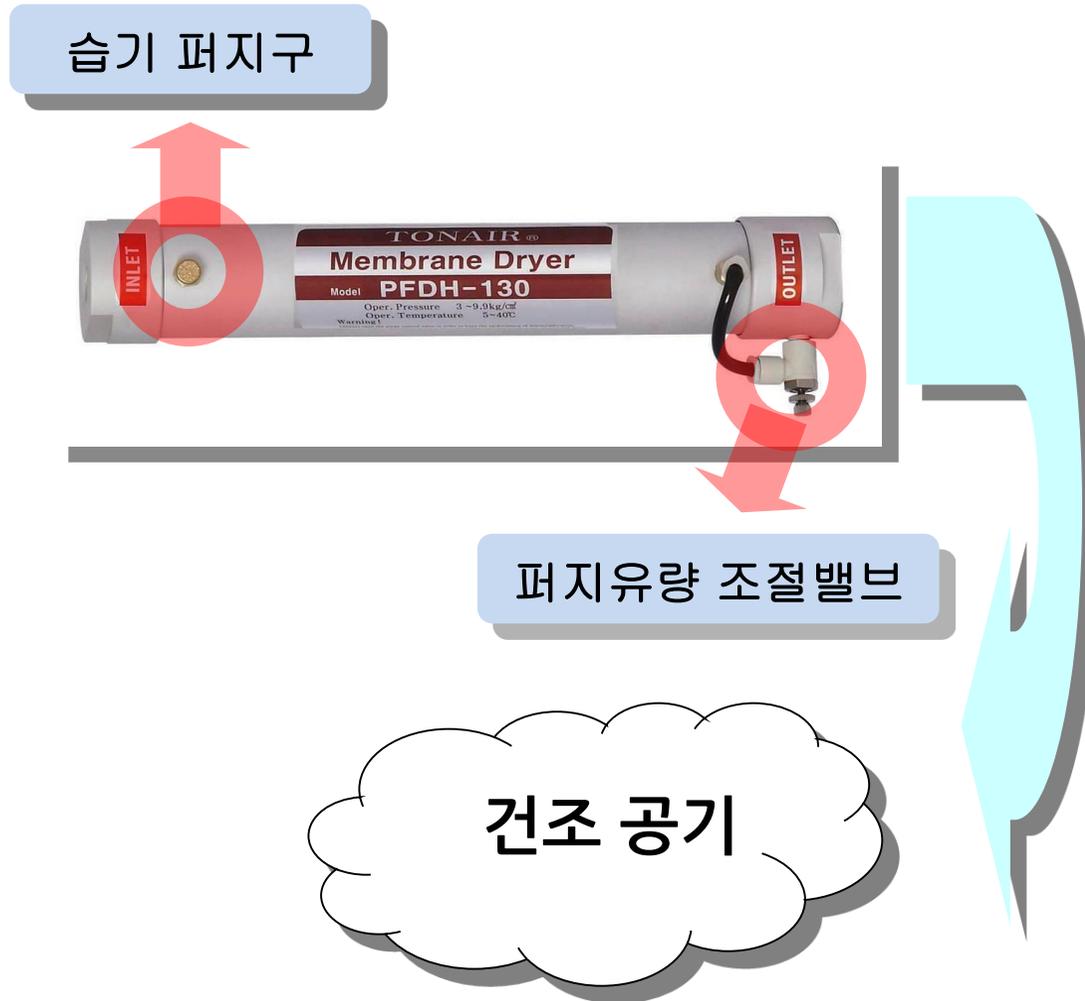


3in1 멀티드라이필터
파티클 제거 : 0.01 μ m
오일미스트 제거 : 0.01 mg/m³

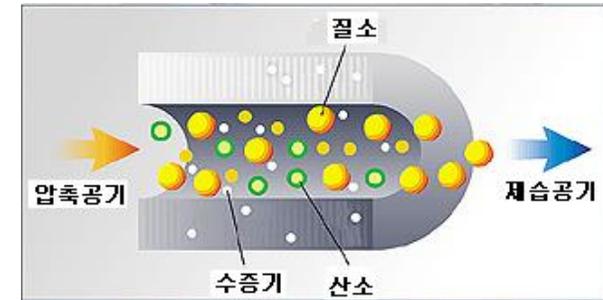
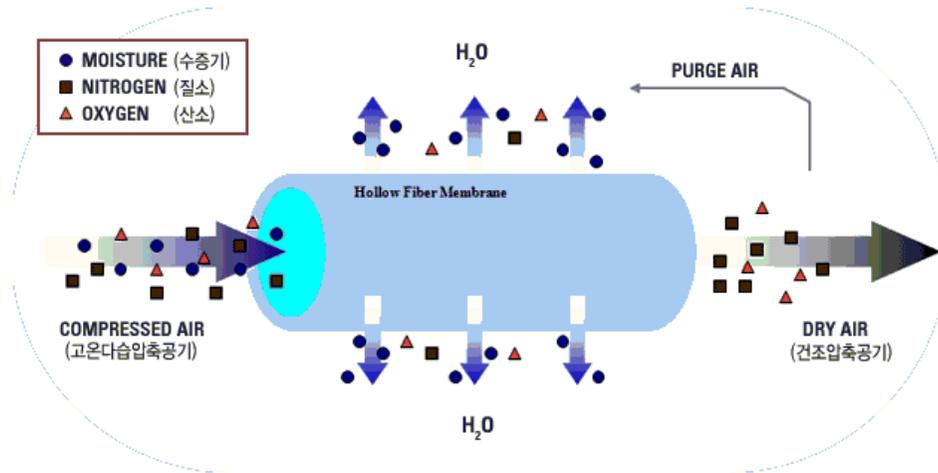


멤브레인 드라이어
PFDH-250

멤브레인 드라이어_ 구성



멤브레인 드라이어 제습원리



공기 중에는 질소, 산소, 수분 등의 기체가 있으며, 기체 별로 멤브레인을 투과하는 속도가 다르다.
그림과 같이 수분(물분자)는 질소, 산소 등 다른 기체에 비해 빠르게 막을 투과하기 때문에 멤브레인을 이용하여 압축공기를 제습할 수 있다.

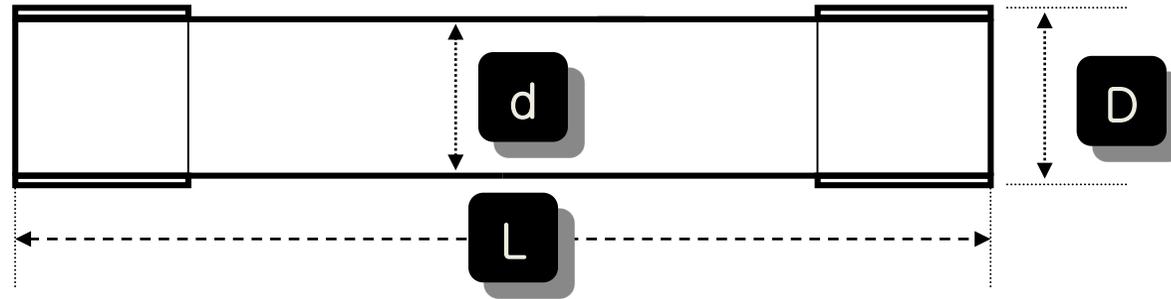


멤브레인 드라이어 특징

제습용 멤브레인은 압축공기 또는 기체 혼합물중의 수분(습기)을 제거할 수 있으며, 압축공기의 압력 및 유량에 따라서 대기하에서 -10 °C에서 -20 °C의 노점(이슬점)을 가진 건조한 공기를 제공할 수 있다.

- ① 설치가 간편하고, 장소의 제약을 받지 않는다.
- ② 전기 사용이 필요 없다.
- ③ 반영구적으로 사용 가능하다.
- ④ 결빙 현상 등 수분에 의한 손상이 없다.
- ⑤ 폭발의 위험이 없어 방폭 지역에 사용이 가능하다.

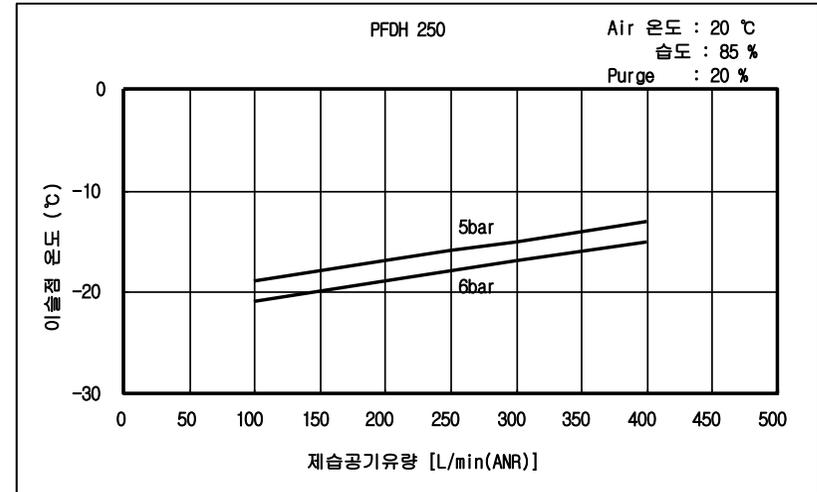
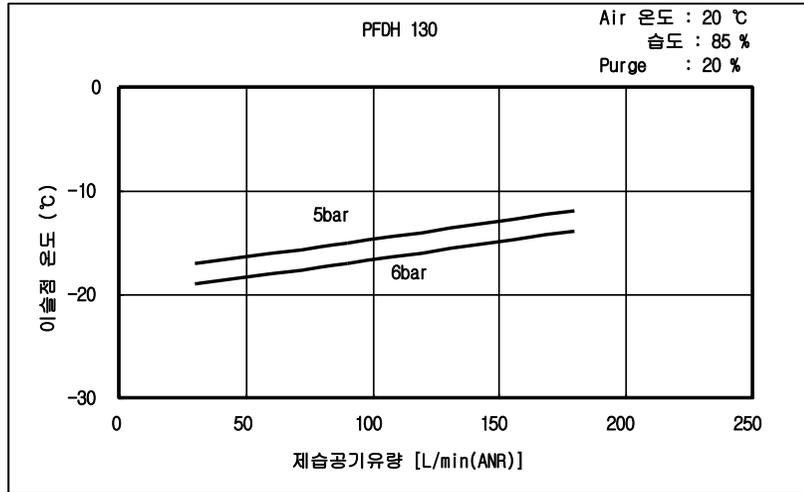
멤브레인 드라이어 사양



	L(mm)	D(mm)	d(mm)	최적사용용량 (L/min)
PFDH 130	355	55	50	200
PFDH 250	585	65	60	400

- 하우징 재질 : aluminum
- 사용 조건 : 온도 10 °C ~ 60 °C, 압력 4 ~ 7 bar

규격별 성능표



* 압력, 온도, 유입공기의 성질에 따라 제습공기의 이슬점 온도는 차이가 있음.

퍼지유량 조절 밸브



〈퍼지유량 조절밸브〉



〈습기 퍼지구〉

사용 유량의 10~15% 정도의 건조공기가 공급 되도록 조정 놓으십시오. 일정량의 건조한 공기를 역으로 주입함으로써 멤브레인을 투과한 습기를 외부로 퍼지시킵니다.

[습기 퍼지구]에서 일정량의 압축공기가 퍼지되는 것이 정상입니다. 퍼지지 않을 경우 비정상이니 반드시 [퍼지유량조절밸브]를 조절하여 압축공기가 퍼지도록 조치해 주십시오.

보다 많이 열어 놓으면 제습도는 좋아지지만, 에어손실이 발생할 수 있으니 적절히 조정해 주시기 바랍니다.

멤브레인 사용 주의사항

프리필터 설치

멤브레인이 오일로 오염될 경우 제습성능이 저하되므로 반드시 프리필터(파티클/오일미스트제거 필터)를 설치해야 합니다.

사용 압력

압력은 반드시 8 kgf/cm^2 이하에서 사용하십시오. 그 이상에서 사용할 경우 멤브레인이 파열되어 성능 저하 및 불량 원인이 됩니다. 제습성능 저하가 보일 경우 신제품으로 교환하여 주시기 바랍니다.

주기적인 프리필터 엘리먼트 교체

교체주기를 지키지 않을 경우, 멤브레인 드라이어가 파손되거나 제습 효율이 저하될 수 있습니다.

멤브레인 드라이어 고장 원인

- 사용기체로 공기, 질소 이외의 기체 사용할 경우
- 오일 및 다량의 먼지가 부착된 배관에 사용할 경우
- 직사광선이 드는 장소에서 사용할 경우
- 지정된 사용조건 (온도:5~40℃ 압력:1~8kgf/cm²) 이외에서 사용할 경우
- 본 제품을 분해하여 재조립하여 사용할 경우
- 제품의 낙하 및 충격을 가할 경우

초청정 멤브레인 드라이어 적용 장소

■ 초청정 Air를 필요로 하는 장비를 사용하는 업체

반도체장비, 연구소 시험 및 분석장비, 정밀Air세정, 의료장비, 레이저가공기, 정밀도장장비, 크린룸, 오존발생기, 치과병원, 샌드블라스팅, 방전가공기, 산소발생기, 인쇄기계, 섬유기계, 아파트형공장 등

■ Air에서 박테리아, 세균, 악취 제거가 필수인 업체 --- 항균필터 적용

식품업체 . 제약업체 . 음료업체 . 화장품제조업체 . 음식물포장업체 등의 포장기, 충전기, 교반기 등 버섯재배업체의 종균배양기, 치과기기

■ 5마력, 10마력, 15마력 콤프레샤를 사용하는 업체로서 초청정 압축공기가 필요한 업체

■ 아파트형공장, 치과병원 등 콤팩트한 제품이 필요한 장소

초청정 멤브레인 드라이어 설치 사례



항균 필터_3in1 멀티드라이필터

항균

제균



3in1 멀티드라이필터
파티클 제거 : 0.01 μm
오일 제거 : 0.01 mg/m^3

- 콤팩트하여 설치공간 절약
- 응축수 제거 - 자동배출
- 파티클 제거 (2차 엘리먼트) - 3 μm
- 파티클 제거 (3차 엘리먼트) - 0.01 μm
- 오일 제거 (3차 엘리먼트) - 0.01 mg/m^3
- 본체 내부 알마이트 처리로 부식 방지(내식성 향상)

“

메인라인에서 넘어오거나, 에어 배관 내부에서 발생된 수분, 이물질, 오일미스트 제거!

최종 말단부 사용처에 필터를 설치

수분, 파티클, 오일미스트를 제거한 초청정 에어 공급!

”

필터 엘리먼트 교체 주기 _3in1 멀티드라이필터

1차 엘리먼트 : 매 2년마다 교환하거나 또는 청소해서 재사용합니다.

2차 엘리먼트 : 청소는 불가하며 교체해야 합니다.

6~10개월마다 교환해 주십시오.

3차 엘리먼트 : 6~10개월마다 교환해 주십시오.

* 3차 엘리먼트는 1차 게이지와 2차 게이지 사이의
압력강하가 $0.7\text{kg}/\text{cm}^2$ 이상 될 때 주기와 관계없이 교환해 주십시오.
(파티클 오염)

* 오일미스트로 인한 오염으로는 차압이 발생하지 않습니다.
적어도 1년에 한 번은 엘리먼트를 교환해 주시길 권장합니다.

상기와 같이 엘리먼트를 주기적으로 교환하는 것을 권장하지만, 늦어도 1년에 한번은 반드시 2차 엘리먼트 및 3차 엘리먼트를 교체해 주십시오.

적기의 엘리먼트 교환은 필터의 생명이고, 필터의 효율을 유지할 수 있는 유일한 방법입니다