

# GSA Air Dryers

## PEHB 시리즈

히터 블로어 재생 흡착식 에어드라이어

*Global Standard Air & Gas*



# 흡착식 에어 드라이어의 필요성

## 흡착식 에어 드라이어의 필요성

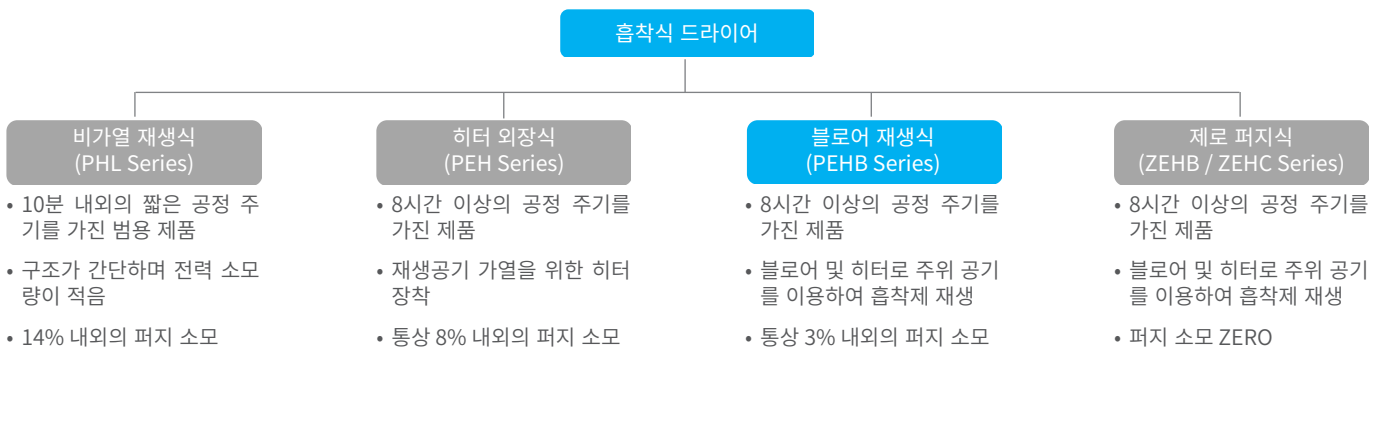
냉동식 에어 드라이어는 냉매를 이용하여 압축공기를 냉각하여 제습하는 원리로 작동합니다. 압축공기의 냉각시 발생하는 응축수의 결빙이나 열교환기의 동파를 방지하기 위해 통상 0°C 이상의 노점을 유지하므로 수분에 민감한 공정에서는 반드시 흡착식 에어 드라이어를 사용해야 합니다.

흡착식 에어 드라이어는 통상 -40°C 이하의 노점을 제공하며, 식음료 산업, 제약산업, 석유화학 산업, 전자 및 반도체 산업, 의료 산업 등 다양한 곳에 사용됩니다. 이러한 산업에서는 미량의 수분으로도 공정 중단 및 생산품의 불량률을 초래할 수 있으므로 신뢰성 높은 흡착식 에어 드라이어의 사용이 필수적입니다.

지에스에이의 흡착식 에어 드라이어는 사용자 요구에 따라 -100°C 이하의 초건조 압축공기 공급도 가능하며, 다양한 흡착식 에어 드라이어 시스템 설계를 통해 사용자의 만족도를 높여 드리고 있습니다.



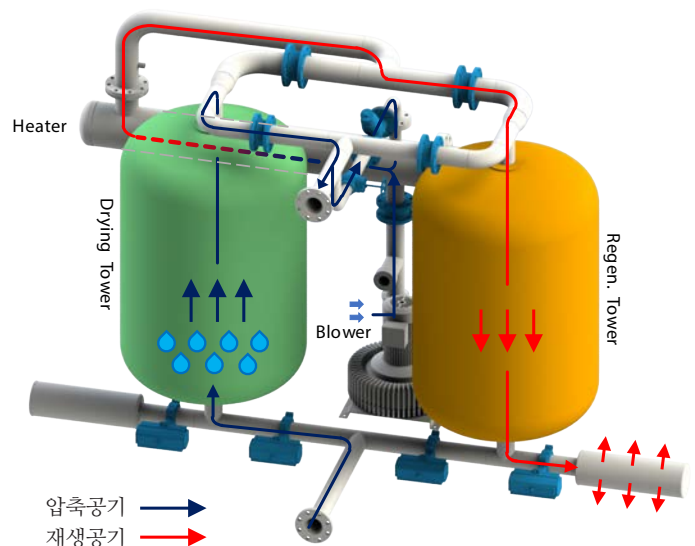
## 지에스에이 흡착식 에어 드라이어의 분류



## 블로워 재생 흡착식 에어 드라이어의 작동

다량의 수분을 포함한 압축공기는 건조 타워(Drying Tower)로 유입되며, 타워의 하부에서 상부로 이동하는 과정에서 충전된 흡착제에 의해 수분이 흡착되고 건조한 압축공기가 생산됩니다. 건조타워가 건조공정을 수행하는 동안 다른 타워는 흡착된 수분을 탈착하여 제거하는 재생공정을 수행합니다. 재생공정은 가열(Heating) 공정과 냉각(Cooling) 공정으로 나누어지며, 가열 공정은 블로워(Blower)를 이용하여 외부의 대기공기를 흡기한 후 히터(Heater)를 통해 가열된 공기를 이용하여 재생 타워(Regen. Tower)의 흡착제를 가열하여 수분을 탈착한 후 재생 타워 하부의 소음기를 통하여 외부로 배출합니다. 가열 공정이 완료되면 냉각 공정이 진행되며 냉각 공정은 건조타워에서 생산된 건조한 압축공기의 일부를 이용하여 가열된 흡착제를 냉각시킨 후 재생 타워 하부의 소음기를 통하여 외부로 배출합니다. 냉각 공정이 완료되면 재생타워의 흡착제 재생 공정이 종료되며 재생타워의 퍼지 밸브가 닫히고 재생타워를 가압하는 동압공정이 진행됩니다. 동압공정이 완료되면 두개의 타워가 절환되고, 건조공정을 수행했던 타워는 재생공정이 진행되고, 재생공정이 종료된 타워는 건조공정을 수행하게 됩니다.

이러한 일련의 공정은 정해진 시간과 시퀀스에 따라 자동으로 반복수행되며, 연속적으로 건조공기를 생산하게 됩니다. 기본적인 운전 사이클은 8시간 공정이며, 두개의 타워가 각각 4시간씩 건조공정을 진행하며 2시간 30분의 가열공정, 1시간 27분의 냉각공정, 3분의 동압공정으로 진행됩니다.



# 안정적인 노점 제공을 위한 흡착식 에어 드라이어

다양한 특징을 갖춘 흡착식 에어 드라이어



- 1 **PAN/DUAL CHECK 밸브 사용**  
작동능력이 우수하고 고장이 적은 PAN CHECK 및 DUAL PLATE CHECK 밸브 사용
- 2 **CONTROL AIR FILTER**  
제어용 압축공기 필터를 설치하여 밸브 및 공압 솔레노이드의 오동작 방지
- 3 **퍼지에어 손실 최소화**  
정확하게 계산된 오리피스 구경과 정밀 가공을 통해 압축공기 손실 최소화
- 4 **SAFETY VALVE**  
KOSHA 인증된 안전밸브를 장착하여 기기의 안정성 확보
- 5 **고품질 흡착제 사용**  
고품질의 활성 알루미나를 사용하여 안정적인 노점 보장
- 6 **고품질의 압력/온도 게이지 사용**  
신뢰성 높은 제작사의 압력 및 온도 게이지를 사용하여 성능이 우수하고 고장이 적음
- 7 **PLC 및 터치패널**  
PLC 및 사용자 편의성을 고려한 터치 패널을 적용하여 조작이 쉽고 다양한 정보를 쉽고 편리하게 확인 가능
- 8 **전기 히터**  
열손실이 매우 적고, 가열능력이 우수한 Immersion Heater 사용
- 9 **고품질 링 블로어**  
고품질의 링 블로어를 사용하여 소음이 적고 장시간 사용에도 불량률이 적음
- 10 **고품질 소음기 부착**  
고품질 소음기를 부착하여 퍼지시 발생하는 소음을 최소화
- 11 **신뢰성 높은 자동 밸브**  
신뢰성이 검증된 ANGLE SHEET VALVE와 BUTTERFLY VALVE를 사용
- 12 **공압 솔레노이드 밸브**  
고품질 공압 솔레노이드 밸브를 사용하여 안정적인 작동 보장
- 13 **효율적인 압축공기 분배 시스템**  
사이즈가 큰 흡착탑의 내부 압축공기 편류현상을 방지하고 안정적인 노점을 제공하기 위해 하부 DISTRIBUTOR 설치

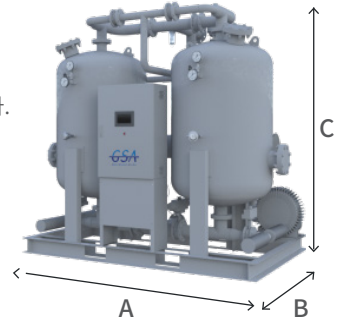
## 제품 기술 사양표

### 설계 조건

- 입구 압력 : 7 barg
- 입구 온도 : 38 °C
- 노점 : -40 °C @ ATM
- 설계 온도 : 250 °C
- 설계 압력 : 9.7 barg
- 차압 : 0.2 bar
- 입구 공기 조건 : ISO 8573.1:2010 Class 4.4.1

### 참고 사항

- - 40 °C 이하의 노점도 주문제작 가능합니다.
- KS 규격 이외의 ASME 규격도 주문제작 가능합니다.
- 설계 압력이 9.8barg이상인 제품도 주문제작 가능합니다.
- 제시된 사양 외에 특수 기종도 주문 제작 가능합니다.
- 제시된 사양 이상의 제품도 제작 가능합니다.
- 사양은 제품의 성능 및 품질 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.



| 모델명              | 접속 구경     | 처리 유량     | 히터    | 블로워  | 전원 사양 | 제품치수(mm)     |      |      | 흡착제량 *주1 | 무게 *주2 |       |
|------------------|-----------|-----------|-------|------|-------|--------------|------|------|----------|--------|-------|
|                  |           |           |       |      |       | A            | B    | C    |          |        |       |
| P<br>E<br>H<br>B | 150       | FLG. 40A  | 250   | 3.4  | 1.5   | 380 / 3 / 60 | 970  | 1100 | 1890     | 110    | 500   |
|                  | 200       | FLG. 40A  | 370   | 4    | 1.75  |              | 970  | 1100 | 1990     | 170    | 650   |
|                  | 285       | FLG. 40A  | 495   | 4.5  | 1.75  |              | 1150 | 1200 | 2240     | 210    | 900   |
|                  | 350       | FLG. 50A  | 660   | 7.5  | 1.75  |              | 1150 | 1200 | 2540     | 280    | 1000  |
|                  | 430       | FLG. 50A  | 870   | 9    | 1.75  |              | 1150 | 1200 | 2570     | 390    | 1200  |
|                  | 560       | FLG. 65A  | 1050  | 10   | 3     |              | 1250 | 1300 | 2670     | 460    | 1500  |
|                  | 720       | FLG. 65A  | 1380  | 12   | 3     |              | 1450 | 1400 | 2700     | 520    | 1800  |
|                  | 900       | FLG. 80A  | 1680  | 15   | 3     |              | 1450 | 1400 | 2705     | 700    | 2000  |
|                  | 1100      | FLG. 80A  | 1950  | 18   | 6.3   |              | 1700 | 1600 | 2750     | 860    | 2400  |
|                  | 1350      | FLG. 80A  | 2280  | 20.4 | 6.3   |              | 1700 | 1700 | 2850     | 1000   | 2900  |
|                  | 1550      | FLG. 100A | 2950  | 28.5 | 7.5   |              | 1900 | 1700 | 2950     | 1050   | 3400  |
|                  | 2100      | FLG. 100A | 3700  | 33   | 9     |              | 2400 | 1800 | 2990     | 1560   | 4000  |
|                  | 3000      | FLG. 150A | 5400  | 44   | 13    |              | 2500 | 1950 | 3250     | 2100   | 4800  |
|                  | 4100      | FLG. 150A | 6600  | 56   | 15    |              | 3200 | 2300 | 3250     | 2900   | 6000  |
|                  | 4500      | FLG. 150A | 7500  | 62   | 15    |              | 3200 | 2400 | 3250     | 3200   | 6500  |
|                  | 5400      | FLG. 150A | 8500  | 70   | 20    |              | 3200 | 2500 | 3300     | 3780   | 7300  |
|                  | 6000      | FLG. 200A | 10500 | 85   | 22    |              | 3400 | 2500 | 3430     | 4200   | 8100  |
|                  | 7000      | FLG. 200A | 12000 | 100  | 27    |              | 3600 | 2500 | 3430     | 4900   | 10300 |
| 9000             | FLG. 250A | 15000     | 110   | 30   | 4000  | 3000         | 3430 | 6400 | 12300    |        |       |

\*주1 : 2 Tower의 흡착제량

\*주2 : 제품 총 무게

## 용량 보정 계수

| 입구 공기 온도에 따른 보정 계수 |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|--|--|--|--|--|--|
| 입구 공기 온도 (°C)      | 25   | 30   | 38   | 45   | 50   |      |  |  |  |  |  |  |
| 보정 계수              | 1.12 | 1.05 | 1.00 | 0.7  | 0.55 |      |  |  |  |  |  |  |
| 입구 공기 압력에 따른 보정 계수 |      |      |      |      |      |      |  |  |  |  |  |  |
| 입구 공기 압력 (barg)    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |  |  |  |  |  |  |
| 보정 계수              | 0.6  | 0.72 | 0.87 | 1.00 | 1.1  | 1.15 |  |  |  |  |  |  |

