

GSA Air Dryers

ZEHB 시리즈

제로퍼지 흡착식 에어드라이어

Global Standard Air & Gas



흡착식 에어 드라이어의 필요성

흡착식 에어 드라이어의 필요성

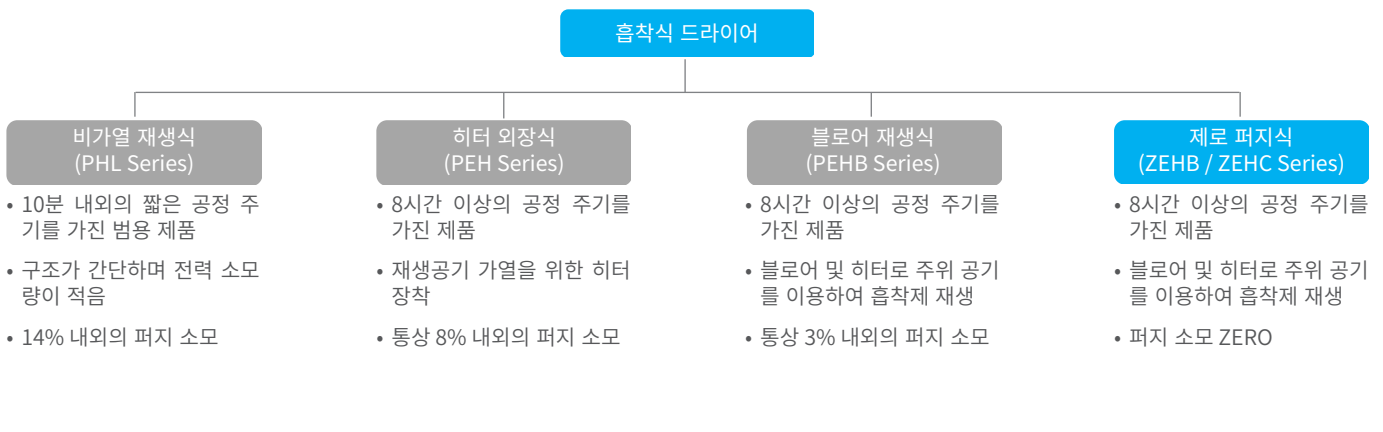
냉동식 에어 드라이어는 냉매를 이용하여 압축공기를 냉각하여 제습하는 원리로 작동합니다. 압축공기의 냉각시 발생하는 응축수의 결빙이나 열교환기의 동파를 방지하기 위해 통상 0°C 이상의 노점을 유지하므로 수분에 민감한 공정에서는 반드시 흡착식 에어 드라이어를 사용해야 합니다.

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 불량을 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.

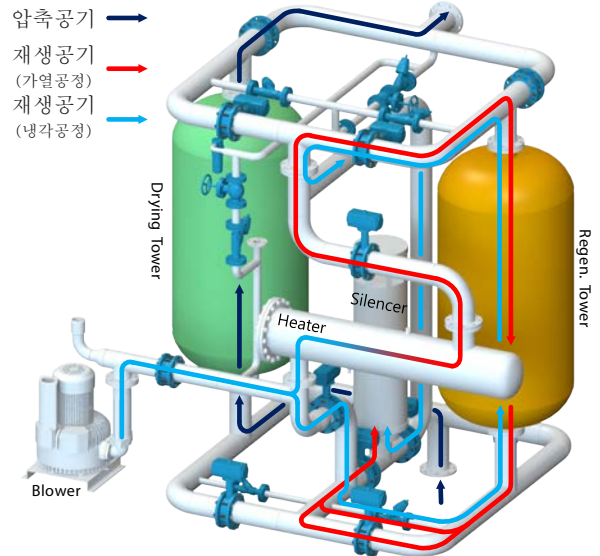


지에스에이 흡착식 에어 드라이어의 분류



제로 퍼지 흡착식 에어 드라이어의 작동

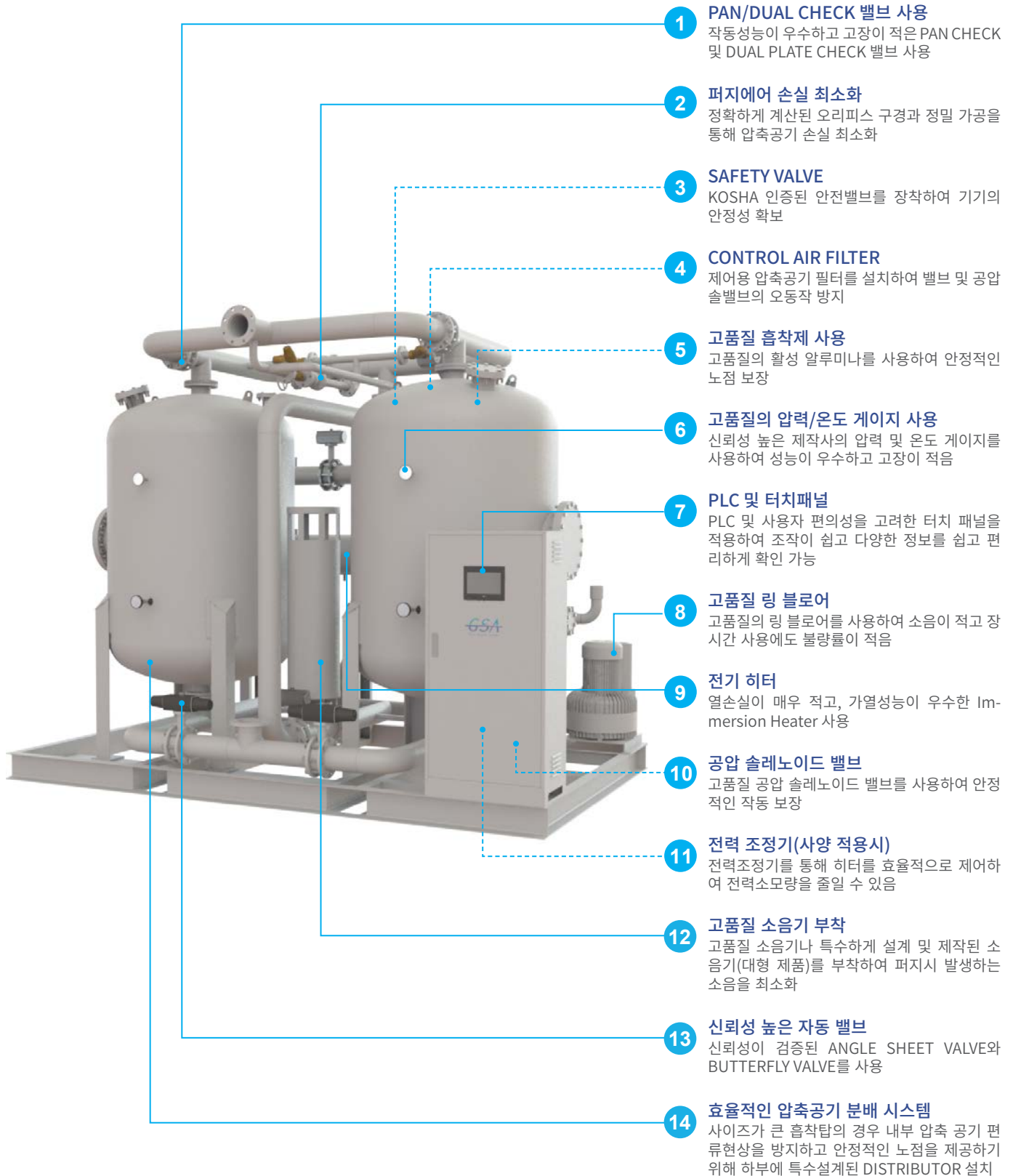
다량의 수분을 포함한 압축공기는 건조 타워(Drying Tower)로 유입되며, 타워의 하부에서 상부로 이동하는 과정에서 충전된 흡착제에 의해 수분이 흡착되고 건조한 압축공기가 생산됩니다. 건조타워가 건조공정을 수행하는 동안 다른 타워는 흡착된 수분을 탈착하여 제거하는 재생공정을 수행합니다. 재생공정은 가열(Heating) 공정과 냉각(Cooling) 공정으로 나누어지며, 가열 공정은 블로워(Blower)에 의해 흡기된 외부의 대기 공기를 전기히터(Electrical Heater)로 설정온도까지 가열하고, 가열된 재생 공기는 재생 타워(Regen. Tower)의 흡착제를 가열하여 수분을 탈착한 후 재생 타워 하부의 소음기를 통하여 외부로 배출됩니다. 가열 공정이 완료되면 재생타워 내의 가열된 흡착제를 냉각하기 위한 냉각 공정이 진행됩니다. 냉각 공정은 블로어에 의해 흡기된 외부의 대기 공기를 이용하여 흡착제를 냉각시키는 ZEHB 타입과 블로어로 재생공기를 순환시키며 냉각수를 이용하여 재생타워의 흡착제를 냉각시키는 ZEHC타입으로 구분됩니다. 냉각 공정이 완료되면 재생타워의 흡착제 재생공정이 종료되고 재생 타워를 가압하는 동압과정이 진행됩니다. 동압공정이 완료되면 두개의 타워가 절환되고, 건조공정을 수행했던 타워는 재생공정이 진행되고, 재생공정이 종료된 타워는 건조공정을 수행하게 됩니다. 이러한 일련의 공정은 자동으로 반복 수행되며, 건조한 압축공기를 계속하여 공급하게 됩니다.



제로 퍼지 흡착식 드라이어는 흡착제 재생시 소모되는 퍼지량이 없으므로 공기 압축기의 부하율이 낮고, 흡착탑의 재생 온도에 따라 가열 공정을 제어하는 다양한 기능이 추가되어 전력 소비량을 줄인 에너지 절감형 제품입니다.

안정적인 노점 제공을 위한 흡착식 에어 드라이어

다양한 특징을 갖춘 흡착식 에어 드라이어



- 1 **PAN/DUAL CHECK 밸브 사용**
작동성능이 우수하고 고장이 적은 PAN CHECK 및 DUAL PLATE CHECK 밸브 사용
- 2 **퍼지에어 손실 최소화**
정확하게 계산된 오리피스 구경과 정밀 가공을 통해 압축공기 손실 최소화
- 3 **SAFETY VALVE**
KOSHA 인증된 안전밸브를 장착하여 기기의 안정성 확보
- 4 **CONTROL AIR FILTER**
제어용 압축공기 필터를 설치하여 밸브 및 공압 솔레노이드의 오동작 방지
- 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 **고품질 링 블로어**
고품질의 링 블로어를 사용하여 소음이 적고 장시간 사용에도 불량률이 적음
- 9 **전기 히터**
열손실이 매우 적고, 가열성능이 우수한 Immersion Heater 사용
- 10 **공압 솔레노이드 밸브**
고품질 공압 솔레노이드 밸브를 사용하여 안정적인 작동 보장
- 11 **전력 조정기(사양 적용시)**
전력조정기를 통해 히터를 효율적으로 제어하여 전력소모량을 줄일 수 있음
- 12 **고품질 소음기 부착**
고품질 소음기나 특수하게 설계 및 제작된 소음기(대형 제품)를 부착하여 퍼지시 발생하는 소음을 최소화
- 13 **신뢰성 높은 자동 밸브**
신뢰성이 검증된 ANGLE SHEET VALVE와 BUTTERFLY VALVE를 사용
- 14 **효율적인 압축공기 분배 시스템**
사이즈가 큰 흡착탑의 경우 내부 압축 공기 편류현상을 방지하고 안정적인 노점을 제공하기 위해 하부에 특수설계된 DISTRIBUTOR 설치

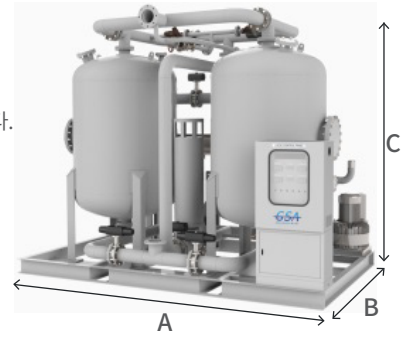
제품 기술 사양표

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	적용 공기압축기	히터	블로워	전원 사양	제품치수(mm)			흡착제량 *주1	무게 *주2	
							A	B	C			
Z E H B	430	FLG. 40A	680	75	8.5	1.5	220V/380V 440V 1Ph 50/60Hz	1900	900	2030	324	1440
	560	FLG. 50A	890	100	11.0	1.75		2100	1000	2230	406	1700
	720	FLG. 50A	1140	130	14.0	2.55		2100	1000	2230	474	2060
	900	FLG. 65A	1430	150	17.5	2.55		2600	1250	2400	592	2200
	1100	FLG. 65A	1740	175	21.5	4.5		2600	1250	2400	755	2470
	1350	FLG. 80A	2140	200	26.5	4.5		2600	1670	2330	943	2690
	1550	FLG. 80A	2450	250	30.0	4.5		2600	1710	2330	1,022	3100
	2100	FLG. 100A	3320	300	41.0	8.6		3100	1650	2445	1,384	4090
	2600	FLG. 100A	4120	400	50.5	8.6		3400	1970	2290	1,848	4700
	3000	FLG. 125A	4750	500	58.5	12.6		3550	1970	2290	1,980	5860
	3400	FLG. 125A	5380	600	66.0	12.6		3650	2140	2530	2,272	7400
	4100	FLG. 125A	6490	700	80.0	15.3		3650	2180	2530	2,707	8200
	4500	FLG. 150A	7120	800	87.5	22.7		5700	2100	2960	3,055	9600
	5400	FLG. 150A	8550	900	105.0	22.7		5700	2100	2960	3,566	11400
	6000	FLG. 150A	9500	1000	117.0	22.7		6000	2150	3000	4,052	12300
	7000	FLG. 200A	11080	1200	136.0	25.2		7000	2200	3500	4,621	13500
	8000	FLG. 200A	12660	1300	155.5	30.6		7000	2500	3700	5,279	14700
	9000	FLG. 200A	14520	1600	175.0	37.0		7000	2500	3700	5,942	15600

*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						

