

PEH Desiccant Air Dryer Series

히터 외장형 흡착식 에어 드라이어

Global Standard Air & Gas



흡착식 에어 드라이어의 필요성

흡착식 에어 드라이어의 필요성

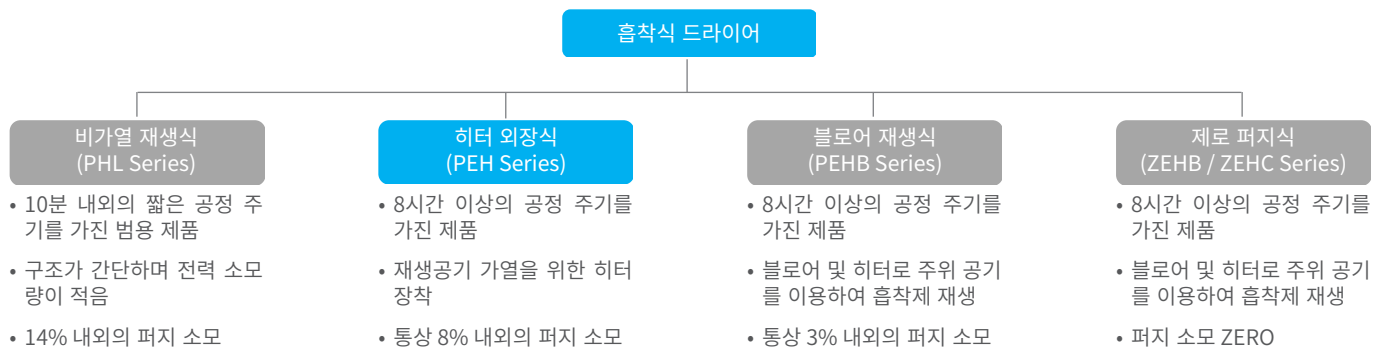
냉동식 에어 드라이어는 냉매를 이용하여 압축공기를 냉각하여 제습하는 원리로 작동합니다. 압축공기의 냉각시 발생하는 응축수의 결빙이나 열교환기의 동파를 방지하기 위해 통상 0°C 이상의 노점을 유지하므로 수분에 민감한 공정에서는 반드시 흡착식 에어 드라이어를 사용해야 합니다.

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 압축 공기 공급도 가능하며, 다양한 흡착식 에어 드라이어 시스템 설계를 통해 사용자의 만족도를 높여 드리고 있습니다.



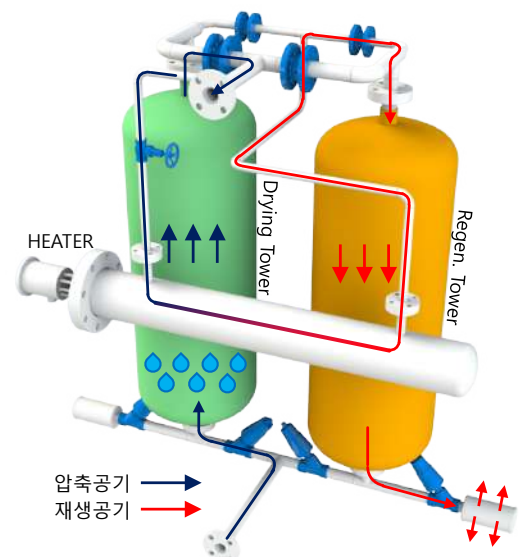
지에스에이 흡착식 에어 드라이어의 분류



히터 외장형 흡착식 에어 드라이어의 작동원리

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 건조타워에서 생산된 건조한 압축공기의 일부를 사용하며, 출구측 건조한 압축공기는 전기 히터에 의해 가열된 후 재생 타워(Regen. Tower)의 흡착제에 흡착된 수분을 탈착하여, 재생타워 하부의 소음기를 통해 외부로 배출됩니다. 재생타워의 가열(Heating)공정이 완료되면 히터의 작동이 중지되고 냉각(Cooling)공정이 진행됩니다. 냉각 공정은 가열된 흡착제를 냉각시켜 흡착제의 흡착성능을 높이기 위한 공정입니다. 냉각 공정이 완료되면 재생타워의 흡착제 재생공정이 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 반복수행 되며, 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 체크 및 DUAL PLATE CHECK 밸브 사용
- 2 **CONTROL AIR FILTER**
제어용 압축공기 필터를 설치하여 밸브 및 공압 솔레노이드의 오동작 방지
- 3 **퍼지어 손실 최소화**
정확하게 계산된 오리피스 구경과 정밀 가공을 통해 압축공기 손실 최소화
- 4 **SAFETY VALVE**
KOSHA 인증된 안전밸브를 장착하여 기기의 안정성 확보
- 5 **고품질의 압력 게이지 사용**
WIKA 제품을 비롯한 신뢰성 높은 제작사의 압력게이지를 사용하여 성능이 우수하고 고장이 적음
- 6 **PLC 및 터치패널**
PLC 및 사용자 편의성을 고려한 터치 패널을 적용하여 조작이 쉽고 다양한 정보를 쉽고 편리하게 확인 가능
- 7 **고품질 흡착제 사용**
FRANCE AXENS 제품을 비롯한 고품질의 활성 알루미나를 사용하여 안정적인 노점 보장
- 8 **PARKER 공압 솔레노이드 밸브**
LED가 부착된 PARKER의 공압 솔레노이드 밸브를 사용하여 작동상태를 쉽게 파악 가능
- 9 **고품질 소음기 부착**
ALLIED WITAN의 소음기를 부착하여 퍼지시 발생하는 소음을 최소화
- 10 **신뢰성 높은 자동 밸브**
신뢰성이 검증된 ANGLE SHEET VALVE와 BUTTERFLY VALVE를 사용
- 11 **전기 히터**
열손실이 매우 적고, 가열능력이 우수한 Immersion Heater 사용
- 12 **효율적인 압축공기 분배 시스템**
사이즈가 큰 흡착탑의 내부 압축공기 편류현상을 방지하고 안정적인 노점을 제공하기 위해 하부 DISTRIBUTOR 설치

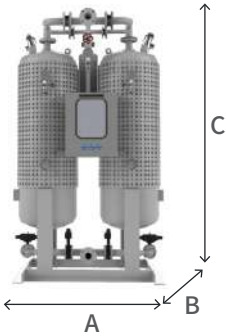
제품 기술 사양표

설계 조건

- 입구 압력 : 7 barg
- 입구온도: 38 °C
- 노점 : -40 °C @ ATM
- 설계 온도 : 250 °C
- 설계 압력 : 9.7 barg
- 차압 : 0.2 barg

참고 사항

- - 40 °C 이하의 노점도 주문제작 가능합니다.
- KS 규격 이외의 ASME 규격도 주문제작 가능합니다.
- 설계 압력이 9.7barg 이상인 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	전원 사양	제품치수(mm)			흡착제량 *주1	무게 *주2
		A	Nm³/hr	HP	kW	V / Ph / Hz	A	B	C	kg/2Tower	kg
P E H	100	FLG. 20A	160	20	1.5	220V 380V 440V / 3 Ph / 50, 60Hz	800	420	1570	60	260
	150	FLG. 25A	240	30	2.0		1100	510	1690	97	320
	200	FLG. 40A	320	40	2.5		1300	850	1770	121	480
	285	FLG. 40A	450	50	3.5		1300	850	1770	160	530
	350	FLG. 40A	550	60	4.5		1600	880	2030	213	780
	430	FLG. 40A	680	75	5.5		1600	900	2030	266	880
	560	FLG. 50A	890	100	7.0		1700	1000	2230	324	1100
	720	FLG. 50A	1140	130	9.0		1700	1000	2230	406	1350
	900	FLG. 65A	1430	150	11.0		2200	1250	2400	500	1550
	1100	FLG. 80A	1740	175	13.5		2200	1250	2400	593	1850
	1350	FLG. 80A	2140	200	16.5		2200	1670	2330	754	2350
	1550	FLG. 80A	2450	250	19.0		2200	1710	2330	943	2750
	2100	FLG. 100A	3320	300	25.5		2650	1650	2445	1243	3600
	2600	FLG. 100A	4120	400	31.5		2850	1970	2290	1442	3900
	3000	FLG. 125A	4750	500	36.0		3050	1970	2290	1620	4500
	3400	FLG. 125A	5380	600	41.0		3150	2140	2530	1883	4900
	4100	FLG. 125A	6490	700	50.0		3150	2180	2530	2310	5300
	4500	FLG. 150A	7120	800	55.0		5000	2000	2960	2494	5600
	5400	FLG. 150A	8550	900	65.0		5000	2000	2960	3056	6200
	6000	FLG. 150A	9500	1000	73.0		5300	2100	3000	3325	6900

*주1 : 2 Tower의 흡착제량
*주2 : 제품 총 무게

용량 보정 계수

입구 공기 온도에 따른 보정 계수											
입구 공기 온도 (°C)	27	32	38	43	49						
보정 계수	1.14	1.12	1	0.75	0.65						
입구 공기 압력에 따른 보정 계수											
입구 공기 압력 (barg)	4	5	6	7	8	9					
보정 계수	0.6	0.75	0.87	1	1.16	1.24					