

GSA Nitrogen Generators

GNG N₂ PSA 시리즈

질소발생장치

Global Standard Air & Gas



질소 발생기의 필요성

질소 발생기의 필요성

질소는 무색, 무취의 가스로 비료의 핵심 성분이며 액화 질소는 재생기술이나 의료, 연구 분야에서 급속냉동용으로 사용되기도 합니다. 질소는 산소와 달리 반응성이 없어 산업분야에서 가장 많이 사용되는 가스 중 하나입니다.

질소는 통상 질소탱크, 소형 고압 용기를 통해 임대 혹은 제 3자에게 공급 받거나 압축공기를 이용하여 자체적으로 질소를 생산하여 사용합니다. PSA(Pressure Swing Adsorption) 방식의 기술을 이용하는 지에스에이의 질소 발생기는 원하는 순도의 고품질 질소 가스를 최소의 비용으로 안정적으로 필요시 언제든지 사용할 수 있는 최고의 선택입니다.

질소 발생기의 적용

- 전기 및 전자분야
- 제약 산업
- 발전소
- 열처리
- 화재 방지
- 금속 가공
- 식품 및 음료포장
- 화학 공정
- 실험실
- 블레이징
- 석유 정제
- 레이저 절단



질소 발생기의 사용으로 인한 긍정적 효과



- 현장에 설치하여 압축공기로 부터 즉시 질소를 생산
- 질소의 재충전이나 배달 혹은 공급 부족 등으로 인한 생산 차질이 없음
- 운영 및 정비 비용 절감
- 고객의 요구에 맞는 다양한 순도 가능(95% ~ 99.999%)

지에스에이의 질소 발생기

질소 발생기는 두개의 흡착탑 내에 충전된 흡착제를 이용하여 공급된 압축 공기로 부터 산소를 분리하여 질소를 공급하는 원리로 작동 합니다. 질소와 산소를 포함한 압축공기는 질소 발생기의 흡착탑에 충전된 미세기공을 가진 CMS(Carbon Molecular Sieve)층을 통과하며 산소성분을 흡착하여 질소를 공급하는 원리로 작동됩니다.

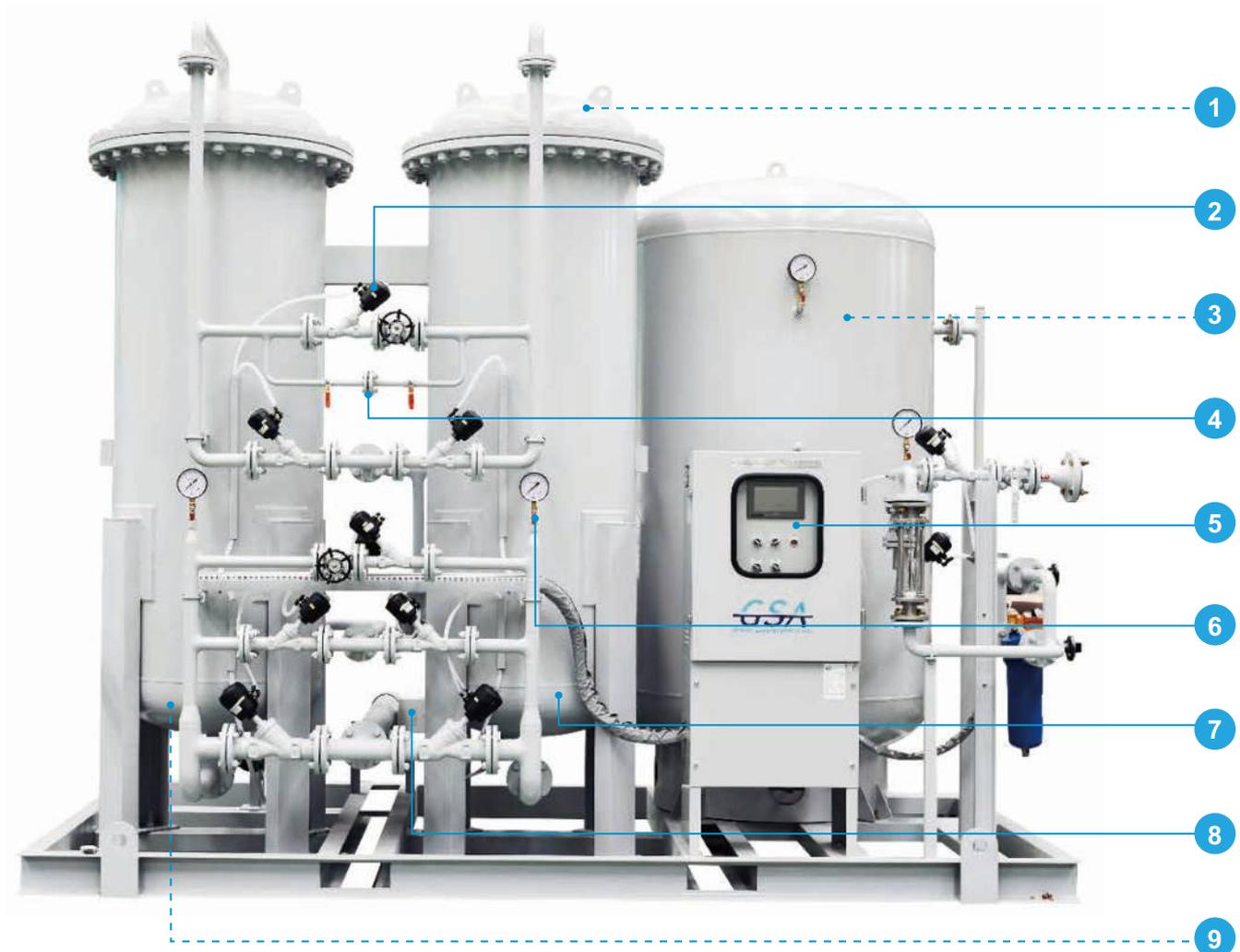
두개의 흡착탑은 가압, 흡착, 감압, 세정 단계의 공정을 교대로 반복하며 연속적으로 질소를 공급합니다.

지에스에이의 PSA(Pressure Swing Adsorption) 방식 질소발생기는 흡착탑 하단에 특수하게 설계된 분배장치(Distributor)가 설치되어 있어 사용자가 요구하는 순도의 질소를 지속적이고 안정적으로 공급합니다. 또한 내구성이 우수한 밸브를 사용하여 제품의 안정적인 운전이 가능하며, 장치를 제어하기 위한 다양한 기능이 구현되어 있어 사용자의 요구에 부합하는 설정 및 운전이 가능합니다.



안정적인 공급을 위한 질소 발생기

다양한 특징을 갖춘 질소 발생기



- | | | |
|--|---|---|
| <p>1 PRESS. SAFETY VALVE
KOSHA 인증된 안전밸브를 장착하여 기기의 안정성 확보</p> | <p>4 정밀 가공된 ORIFICE
정밀 가공된 ORIFICE 사용으로 재생에 필요한 유량을 최소화</p> | <p>7 활성알루미나 추가
하부에 활성알루미나(Activated Alumina)를 추가하여 안정적인 성능 보장</p> |
| <p>2 신뢰성 높은 자동 밸브
신뢰성이 검증된 ANGLE SHEET VALVE를 사용하여 잦은 작동에도 안정적인 운전 보장</p> | <p>5 제어 패널
PLC와 Touch Screen을 사용하여 안정적이고 정밀한 제어 가능</p> | <p>8 고품질 소음기 부착
ALLIED WITAN 혹은 최적 설계된 소음기를 장착하여 퍼지시 발생하는 소음을 최소화</p> |
| <p>3 고품질 흡착제 사용
고품질의 CMS (Carbon Molecular Sieve)를 사용하여 안정적인 순도의 산소 공급</p> | <p>6 고품질의 계측기 사용
압력게이지를 비롯한 고품질의 계측기를 사용하여 고장이 적고 작동 성능이 우수</p> | <p>9 안정적인 순도를 위한 분배기
사이즈가 큰 흡착탑 내부에 편류현상 방지와 안정적인 순도를 위한 Distributor 설치</p> |

질소 발생기 표준 기술 사양표

Nitrogen Capacity (Nm ³ /h)														
95% (1.5N)	9.3	16.2	23.6	37.9	55.0	67.4	82.7	100.4	145.8	228.5	301.5	409.3	479.8	648.3
97% (1.7N)	8.6	14.9	21.7	34.9	50.7	62.1	76.1	92.5	134.2	210.4	277.5	376.8	441.7	596.8
98% (1.8N)	8.1	14.2	20.7	33.2	48.3	59.1	72.4	88.0	127.6	200.14	264.0	358.4	420.1	567.7
99% (2N)	7.4	12.9	18.8	30.2	43.9	53.7	65.9	80.0	116.1	182.0	240.1	326.0	382.1	516.3
99.50% (2.5N)	6.7	11.7	17.1	27.5	40.0	48.9	60.0	72.9	105.8	165.8	218.7	297.0	348.1	470.4
99.90% (3N)	5.4	9.5	13.8	22.1	32.2	39.4	48.4	58.7	85.2	133.6	176.3	239.4	280.6	379.1
99.95% (3.5N)	4.6	8.0	11.6	18.6	27.0	33.1	40.6	49.3	71.5	112.2	147.9	200.9	235.5	318.2
99.99% (4N)	3.8	6.7	9.7	15.6	22.7	27.7	34.0	41.3	60.0	94.1	124.1	168.5	197.5	266.8
99.999% (5N)	2.6	4.6	6.7	10.8	15.7	19.2	23.5	28.6	41.5	65.1	85.9	116.6	136.7	184.7
Dimensions (mm)														
L	2,200	2,600	2,800	3,000	3,500	3,600	3,700	3,800	4,100	4,900	5,300	6,000	6,200	6,400
W	1,300	1,450	1,750	2,100	2,300	2,450	2,450	2,550	2,700	3,300	3,600	4,100	4,400	4,600
H	2,050	2,050	2,050	2,100	2,100	2,100	2,300	2,350	2,650	2,700	2,800	3,200	3,250	3,300
Required Compressed Air (Nm ³ /h)														
Capa.	19	33	48	77	112	137	168	204	296	464	612	831	974	1,316

설계 조건

- Inlet Air Press. : 7.0 barg
- Inlet Air Temp. : 5 °C ~ 45 °C
- Ambient Temp. : 20 °C
- Inlet Air Quality : ISO8573-1 class 1-4-1
- Unit Performance : ±5%

참고 사항

- PSA 외에 VSA 방식의 제품도 주문 제작 가능합니다.
- KS 규격 이외의 ASME 규격도 주문 제작 가능합니다.
- 제시된 사양 이상의 제품도 제작 가능합니다.
- 사양은 제품의 성능 및 품질 개선을 위하여 예고 없이 변경될 수 있습니다.

명명법

GNG - XX - XXX

Purity

Product Flow Rate

질소 발생기 표준 시스템 구성

- 1 Air Compressor
- 2 Air Receiver Tank
- 3 5 8 Air Filter
- 4 After-cooler
- 6 Ref. Air Dryer or Cooler
- 7 Desiccant Air Dryer
- 9 Nitrogen Generator with N₂ Holder

