

naao



Generatoren zur Produktion ultrareinen Stickstoffs

Stickstoffreinheit: 95% to 99.999%

geO₂

Generatoren zur Produktion ultrareinen Stickstoffs

ge N_2

Stickstoffreinheit: 95% to 99.999%

Zukunftsweisende Technologie und Hunderte von Jahren an Erfahrung – nano-purification solutions, Ihr Hersteller modernster Druckluft- und Gasanlagen für die Industrie.

Uns bei nano ist es wichtig, mit unseren Kunden Hand in Hand zu arbeiten und mithilfe hochqualitativer Produkte Lösungen für Ihre ganz individuellen Bedürfnisse zu finden.

Erfahrungsreichtum und modernste Produkte sind jedoch nur ein Teil des Ganzen: Wir bei nano wissen, dass erstklassiger Service am Kunden das Wichtigste für jedes erfolgreiche Unternehmen ist.

Erfahrung. Kunden. Service – nano



Trocken und rein

Stickstoff ist ein trockenes träges Gas mit einer Fülle von Anwendungsmöglichkeiten in Bereichen, in denen Sauerstoff dem Produkt oder Prozess schaden könnte. Stickstoffgeneratoren nutzen normale Druckluft, um eine konstante Versorgung mit ultrareinem Stickstoff sicherzustellen. Dies bietet eine kostengünstige und zuverlässige Alternative zu dem Gebrauch von Stickstoffflaschen oder flüssigem Stickstoff für eine Reihe von Anwendungsbereichen.



design

Unser erfahrenes Team von Designingenieuren ist stets dabei, neue und einzigartige Technologien und Produkte zu entwickeln, um Ihnen höchste Leistungsstandards bei niedrigsten Gesamtkosten bieten zu können.



Forschung & Entwicklung

Unser Team ist bestrebt, Ihnen Lösungen zu liefern, die weit darüber hinausgehen, ein bereits existierendes Produkt zu entwickeln. Es forscht konstant an neuen Technologien, die einmalige Vorteile gegenüber Wettbewerbsprodukten bieten können.



Herstellung

Die zuverlässige und energiesparende nano GEN2-Serie von Stickstoffgeneratoren wird in unserer hochmodernen Anlage mit den höchsten Ansprüchen an die Verarbeitungsqualität hergestellt, um Zuverlässigkeit und ein hohes Leistungsniveau sicherzustellen.

GEN₂ Stickstoffgeneratoren

Stickstoff findet in vielen gewerblichen und industriellen Bereichen Anwendung, um die Qualität des Produktes zu verbessern, oder als Sicherheitsmaßnahme, um ein Verbrennen zu verhindern. Die Lieferung und Lagerung von flüssigem Stickstoff oder Stickstoffflaschen kann teuer und unzuverlässig sein und stellt Sicherheitsrisiken dar. Stickstoffgeneratoren erlauben es dem Anwender, Stickstoff hausintern, leicht und günstig mittels der Verwendung eines bestehenden Druckluftsystems herzustellen.

nano weiß, wie wichtig es ist, eine sichere, zuverlässige und kosteneffektive Versorgung mit ultrareinem Stickstoff zu haben. Wir haben den GEN₂-Stickstoffgenerator in Hinblick auf die steigende Nachfrage nach hochqualitativen Komplettpaketen, die zeit- und stromsparend sind und gleichzeitig ihren angedachten Zweck erfüllen, entwickelt.

Mit herkömmlichen Methoden der Gasversorgung kommen auf den Anwender versteckte Kosten wie Miete, Auffüllung und Lieferung, Auftragsgebühren sowie Umweltabgaben zu.

Der Kauf eines GEN₂-Stickstoffgenerators amortisiert sich typischerweise nach sechs bis 24 Monaten. Sein einzigartiges Design und die Energiesparfunktion bieten eine Reihe erheblicher Vorteile gegenüber der Lieferung von Gas sowie herkömmlicher Designs.

Das kompakte System kann leicht, störungsfrei und unter geringstem Kostenaufwand installiert werden und braucht nichts als ein vorhandenes Druckluftsystem, um den Betrieb aufzunehmen. Ein Generator vor Ort macht es dem Anwender möglich, seinen Bedarf an Stickstoff kontrolliert selbst herzustellen. So können Firmen exakt so viel oder wenig Stickstoff herstellen, wie sie benötigen – zu einem Bruchteil dessen, was es kostet, das Gas von einem externen Zulieferer zu erhalten.

Vorteile

Garantierte Leistung

- Zuverlässige Leistung auf der Basis von Jahrzehnten von Erfahrung mit PSA-Technologie
- In unserer Fabrik auf 100%ige Funktions- und Leistungstüchtigkeit getestet
- Zwei Jahre Garantie

Schneller Investitionsertrag

- Erhebliche Kostenersparnisse gegenüber Flaschen oder flüssigem Stickstoff bieten eine Amortisierung in normalerweise unter 24 Monaten

Leicht zu installieren

- Das kompakte Design macht eine Montage in Räumen möglich, die für ein Twin-Tower-System zu beengt sind

Sicher & zuverlässig

- Frei von den Sicherheitsrisiken, die der Transport und die Lagerung von Flaschen oder flüssigem Stickstoff mit sich bringen

Umweltfreundlich

- Geringerer Luftverbrauch und verbesserte Steuerung bieten bessere Energieeffizienz
- Der Verzicht auf Lieferungen reduziert Ihren CO₂-Fußabdruck

Einfach zu warten

- Das fortschrittliche SPS-Kontrollsystem mit Touch-Benutzeroberfläche macht die Benutzung einfach und minimiert die erforderliche Einarbeitung
- Innovative Kolbenventile reduzieren Wartungs- und Ausfallzeiten

Für jede Anwendung

- Maximaler Betriebsdruck von 10 bar (16 bar auf Anfrage)
- Erhältlich in einer Reihe von Durchflussraten und Reinheitsleveln von 95% - 99.999%
- Nutzbar mit Stromanschlüssen von 110–240 V in 50–60 Hz. 24 VDC Gleichspannung auf Anfrage.

Konstruktionsqualität

- Massenflussregelung – stellt korrekt eingestellten Druck und Durchfluss sicher
- Eingebauter Sauerstoffanalysator – misst kontinuierlich die Gasreinheit
- Reinheitsgarantieventil – lässt automatisch Gas außerhalb der Spezifikationen ab
- Fernüberwachung – ermöglicht die Verbindung zu geschützter Fernüberwachung und Generatorkontrollsystemen



Systemleistung

Der technologisch fortschrittliche nano GEN₂-Stickstoffgenerator arbeitet mit Druckwechseladsorption (engl. Pressure Swing Adsorption, PSA), um kontinuierliche Versorgung mit Stickstoff aus sauberer, trockener Druckluft zu ermöglichen.

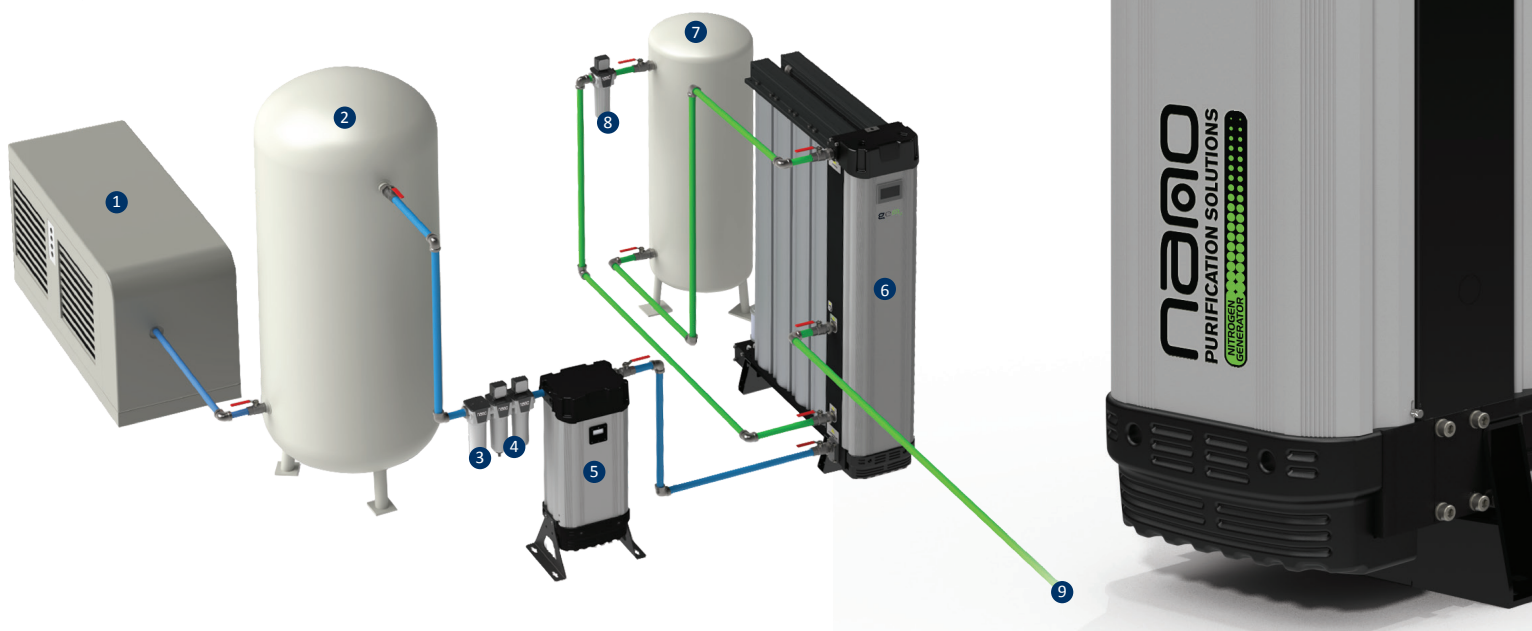
Säulenpaare von Doppelkammern aus stranggepresstem Aluminium sind mit Kohlenstoffmolekularsieben (engl. Carbon Molecular Sieve, CMS) gefüllt. Durch eine obere und eine untere Ventilinsel verbunden, erzeugen die hochdicht gefüllten Säulen ein Zweibettssystem.

Saubere, trockene Druckluft fließt durch das Eingangsventil auf den Boden des Bettes, das gerade ‚online‘ ist, und bewegt sich durch die CMS, um den in der Luft enthaltenen Stickstoff von Sauerstoff und anderen Spurengasen zu trennen. Der Stickstoff läuft dann durch die unterstützende Bettschicht und das Ausgangsventil in den Pufferbehälter und in einen nano F1-Pufferfilter, bevor er zur Reinheitskontrolle zurück in den nano GEN₂-Stickstoffgenerator fließt.

Nach einer voreingestellten Zeit wechselt das Kontrollsystem automatisch die Betten. Ein Bett ist konstant online und produziert Stickstoff, während das andere regeneriert wird.

Während der Regeneration wird der in der CMS-Phase gesammelte Sauerstoff in die Umgebung abgelassen. Ein kleiner Anteil des Stickstoffes wird dem Bett zugeführt, um den Regenerationsprozess zu beschleunigen.

1	Kompressoren
2	Druckluftbehälter
3	Zyklonabscheider
4	Vorfilter
5	Trockner
6	Stickstoffgeneratoren
7	Pufferbehälter
8	Pufferfilter
9	Pufferfilter



SPS-kontrollierte Bedienung

Jeder nano GEN₂-Stickstoffgenerator wird über ein zuverlässiges SPS-Kontrollsystem mit digitalen und (optionalen) analogen Outputs für Fernüberwachung und Alarmfunktion gesteuert. GEN₂ enthält eine einfach zu handhabende Touch-Benutzeroberfläche, die nützliche Features wie Anzeigen für „Strom an“, „Laufzeit“, „Sauerstoffreinheit“, „Druck“, „Laufende Säule“ und „Wartung erforderlich“ bereitstellt. Zusätzlich zeigen vier Druckmesser dem Anwender ununterbrochen den Druck in Säule A, Säule B, im Lufteingang und in der Stickstoffausgabe an.

Sauerstoffanalysator

Ein eingebauter Sauerstoffanalysator überwacht ununterbrochen die Sauerstoffkonzentration im Stickstoffstrom. Unser neuer Analysator nutzt neueste Sensortechnologie, um zuverlässigere Messungen, schnellere Reaktionszeit und eine längere Lebensdauer als herkömmliche Analysatoren bieten zu können. Unser im SPS-Kontrollsystem verbauter Sauerstoffanalysator garantiert, dass die Reinheitswerte des Abwärtsstroms konstant erreicht und aufrechterhalten werden.

„Ecomode“-Energiesparkontrolle

Dieses einzigartige Feature nutzt die Ausgabedruckkontrolle, um den Energieverbrauch bei niedrigem Stickstoffbedarf zu senken. So wird eine konstante Stickstoffversorgung bei minimiertem Stromverbrauch sichergestellt.

Zuverlässige Hochleistungsventile

Eingangs-, Ausgangs- und Ablassventile werden durch einzigartige eingebaute Kolbenventile gesteuert, die für Zuverlässigkeit, lange Lebensdauer und einfache Instandhaltung entwickelt wurden. Der Generator enthält außerdem einstellbare Ausgleichsventile, die einen reibungslosen Säulenwechsel ermöglichen, den Luft-/Stickstoffanteil verbessern sowie die CMS-Lebensdauer verlängern. Dieses hochbelastbare Ventilsystem ist mit einer umfassenden zweijährigen Garantie abgedeckt.

„Multi-Bank“-Design

Das einzigartige, erweiterbare Multi-Bank-Design macht es Ihnen möglich, bei wachsendem Bedarf weitere Generatoren hinzuzufügen. Ihr nano GEN₂-Stickstoffgenerator kann mit Ihrem Unternehmen gemeinsam wachsen.

Maximaler Korrosionsschutz

Die äußerst widerstandsfähigen Aluminiumsäulen werden zuerst vor Korrosion geschützt und daraufhin mit einer Puderbeschichtung überzogen, um maximalen Schutz in jeder Umgebung zu bieten.



Maße und Spezifikationen

GEN ₂ Genera- toren Modell	Kapazität (¹)	Stickstoffreinheit am Ausgang (maximaler Sauerstoffgehalt)												Abmessungen (mm)			Gewicht
		99.999% (10 ppm)	99.995% (50 ppm)	99.99% (100 ppm)	99.975% (250 ppm)	99.95% (500 ppm)	99.9% (0.10%)	99.5% (0.50%)	99% (1%)	98% (2%)	97% (3%)	96% (4%)	95% (5%)				
		A	B	C	kg												
1110	Nm³/h	0.9	1.7	2.0	2.5	3.0	3.6	5.2	5.8	9.3	8.3	9.5	10.3	1214	399	584	170
2110	Nm³/h	1.8	3.4	4.0	5.0	6.0	7.2	10.4	11.6	14.5	16.7	19.0	20.6	1214	399	752	198
3110	Nm³/h	2.7	5.1	6.0	7.5	9.0	10.8	15.6	17.3	21.8	25.0	28.5	30.9	1214	399	919	254
2130	Nm³/h	5.1	7.2	8.9	10.0	11.4	13.2	18.9	21.0	26.4	30.3	34.5	37.5	1811	399	752	267
3130	Nm³/h	7.7	10.8	12.6	15.0	17.1	19.8	28.4	31.5	39.6	45.5	51.8	56.3	1811	399	919	354
4130	Nm³/h	10.2	14.4	16.8	20.0	22.8	26.4	37.8	42.0	52.8	60.6	69.0	75.0	1811	399	1087	441
6130	Nm³/h	15.3	21.6	25.2	30.0	34.2	39.6	56.7	63.0	79.2	90.9	103.5	112.5	1811	399	1420	615
8130	Nm³/h	20.4	28.8	33.6	40.0	45.6	52.8	75.6	84.0	105.6	121.2	138.0	150.0	1811	399	1760	789
10130	Nm³/h	23.5	33.1	38.6	46.0	52.4	60.7	86.9	96.6	121.4	139.4	158.7	172.5	1811	399	2096	963
12130	Nm³/h	27.2	38.4	44.9	53.3	60.9	70.5	100.9	112.1	141.0	161.8	184.2	200.3	1811	399	2428	1137
Luftfaktor		6.8	5.1	4.6	3.6	3.5	3.4	2.8	2.7	2.4	2.2	2.1	2.0				

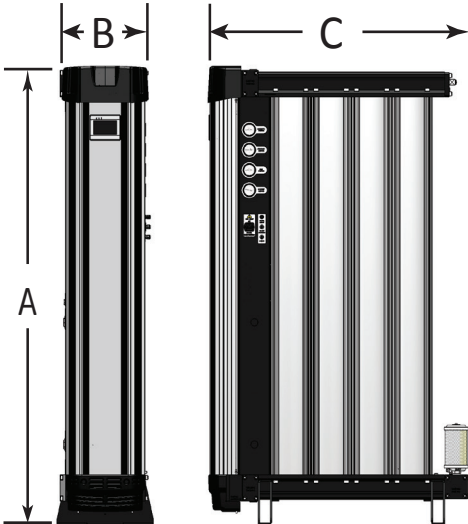
Spezifikationen	
Maximale Einlasspartikel	0.1 micron
Maximaler Ölgehalt am Einlass ⁽⁴⁾	0.01 ppm
Minimaler Betriebsdruck	6 barg
Maximaler Betriebsdruck ⁽²⁾	10 barg
Empfohlener Drucktaupunkt am Einlass ⁽³⁾	-40°C pdp
Empfohlene Betriebstemperatur	5 to 40°C
Mögliche Betriebstemperatur	5 to 50°C
Benötigte Stromversorgung	110 - 240V AC / 50 - 60 Hz

Extras und Zubehör	
Nadelventil	-
Galvanischer ppm Sensor	> 99.9%
Galvanischer ppm Sensor	-
Zusätzlicher Massenflussregler	> 60 Nm ³ /hr
Zusätzlicher Massenflussregler	> 120 Nm ³ /hr
24VDC Gleichstromregler	-
Hochdruckoption	Up to 16 barg
4-20 mA Hochdruckoption	-

Korrekturfaktoren Temperatur ⁽⁵⁾	
Lufttemperatur am Einlass (°C)	5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
Korrekturfaktor	0.80 0.90 0.94 1.00 1.00 0.98 0.95 0.90 0.85 0.72

Korrekturfaktoren Druck ⁽⁵⁾	
Eingangsdruck (barg)	6 7 8 9 10 - 16
Korrekturfaktor	0.88 1.00 1.10 1.20 1.20

- (1) Bei 7 bar Eingangsdruck und 20–25°C Eingangstemperatur. Für den Volumenstrom unter anderen Bedingungen siehe die Korrekturfaktoren oder schreiben Sie eine Mail an enquiries@n-psi.co.uk
- (2) Für einen Betrieb bei mehr als 10 bar kontaktieren Sie enquiries@n-psi.co.uk
- (3) Benötigt einen vorgeschalteten Trockner. Kontaktieren Sie n-psi für Unterstützung bei der Auswahl des passenden Trockners für Ihr Vorhaben
- (4) Inkl. Öldämpfe
- (5) Benötigt einen vorgeschalteten Trockner. Kontaktieren Sie n-psi für Unterstützung bei der Auswahl des passenden Trockners für Ihr Vorhaben.
- (6) Enthält Massenflussregler und galvanischen Sauerstoffsensor.



Verbindungsstücke	
Lufteinlass	1"
Zum Pufferbehälter	1"
Vom Pufferbehälter	½"
Stickstoffausgang	½"

nano-purification solutions ltd
dukesway, team valley trading estate
gateshead, ne11 0pz
united kingdom

tel: +44 (0) 191 497 7700
email: enquiries@n-psi.co.uk
web: www.n-psi.co.uk

2
YEAR
WARRANTY

nano
PURIFICATION SOLUTIONS

copyright nano-purification solutions
publication reference n-psi-GEN₂-01-de