



NITROSOURCE PLUS

PSA STICKSTOFF-GENERATOREN

Entwickelt für beispiellose Energieeffizienz und Zuverlässigkeit, um gleichbleibende hohe-, kostengünstige Stickstoffqualität vor Ort zu sichern.

INDUSTRIEFÜHRENDE TECHNOLOGIE

Rentabilitätssteigerung für Hersteller in einer Vielzahl von Anwendungen

Effiziente und zuverlässige Stickstoffgaserzeugung vor Ort

Der NITROSource Plus Stickstoff-Gasgenerator wurde speziell entwickelt, um die betrieblichen Anforderungen der Anwender auf Basis modernster Druckwechsel- Adsorptionstechnologie (PSA) zu erfüllen. Diese fortschrittliche Technologie liefert vor Ort zuverlässiges, hochreines Stickstoffgas - effizient und kostengünstig.



PSA-Technologie setzt Kohlenstoff-Molekular-Sieb ein, die für eine Betriebsdauer von über 10 Jahren ausgelegt ist.

Parkers NITROSource Plus wurde entwickelt, um den hohen Anforderungen einer Vielzahl von Branchen gerecht zu werden, darunter die Lebensmittel- und Getränkeindustrie, die Pharmaindustrie, die Elektronikindustrie, die chemische Industrie sowie die Laserschneidtechnik. Durch die Erzeugung von Stickstoffgas direkt aus Druckluft macht es herkömmliche, kostspielige und logistisch aufwendige Methoden der Stickstoffversorgung, wie Hochdruckgasflaschen oder Flüssigstickstofflieferungen, überflüssig.

Mit den Stickstoffgasgeneratoren der Serie NITROSource Plus profitieren Anwender von einer unbertroffenen Leistung und Vielseitigkeit.

Das System ist darauf ausgelegt, konstante Stickstoffreinheiten im Bereich von 3% bis 5ppm zu liefern und erfüllt damit anwenderspezifische sowie prozesstechnische Anforderungen. Dies gewährleistet nicht nur Produktqualität und -sicherheit, sondern steigert auch die Betriebseffizienz und reduziert Betriebsausfälle.

Neben ihrer überragenden Leistung ermöglicht die NITROSource Plus Baureihe erhebliche Kosteneinsparungen und Umweltvorteile. Durch seine bedarfsgerechte Erzeugung werden Abfälle minimiert und der CO₂-Fußabdruck, der mit dem Transport und der Handhabung von Druckgas verbunden ist, verringert. Die robuste Bauweise gewährleistet langfristige Zuverlässigkeit und minimalen Wartungsaufwand und ermöglicht so eine nahtlose Integration in Ihre bestehenden Betriebsabläufe.

Multi-banking

NITROSource Plus lässt sich für zusätzliche Kapazität mehrfach

konfigurieren. Sollte der Stickstoffbedarf in Zukunft steigen, muss der Stickstoffgenerator nicht durch ein größeres Gerät ersetzt werden - es genügt, weitere Generatorbänke hinzuzufügen.

Das Multi-banking ermöglicht es, einzelne Generatoren für routinemäßige Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten problemlos vom Netz zu nehmen, ohne die Gasversorgung zu unterbrechen.

Konformität

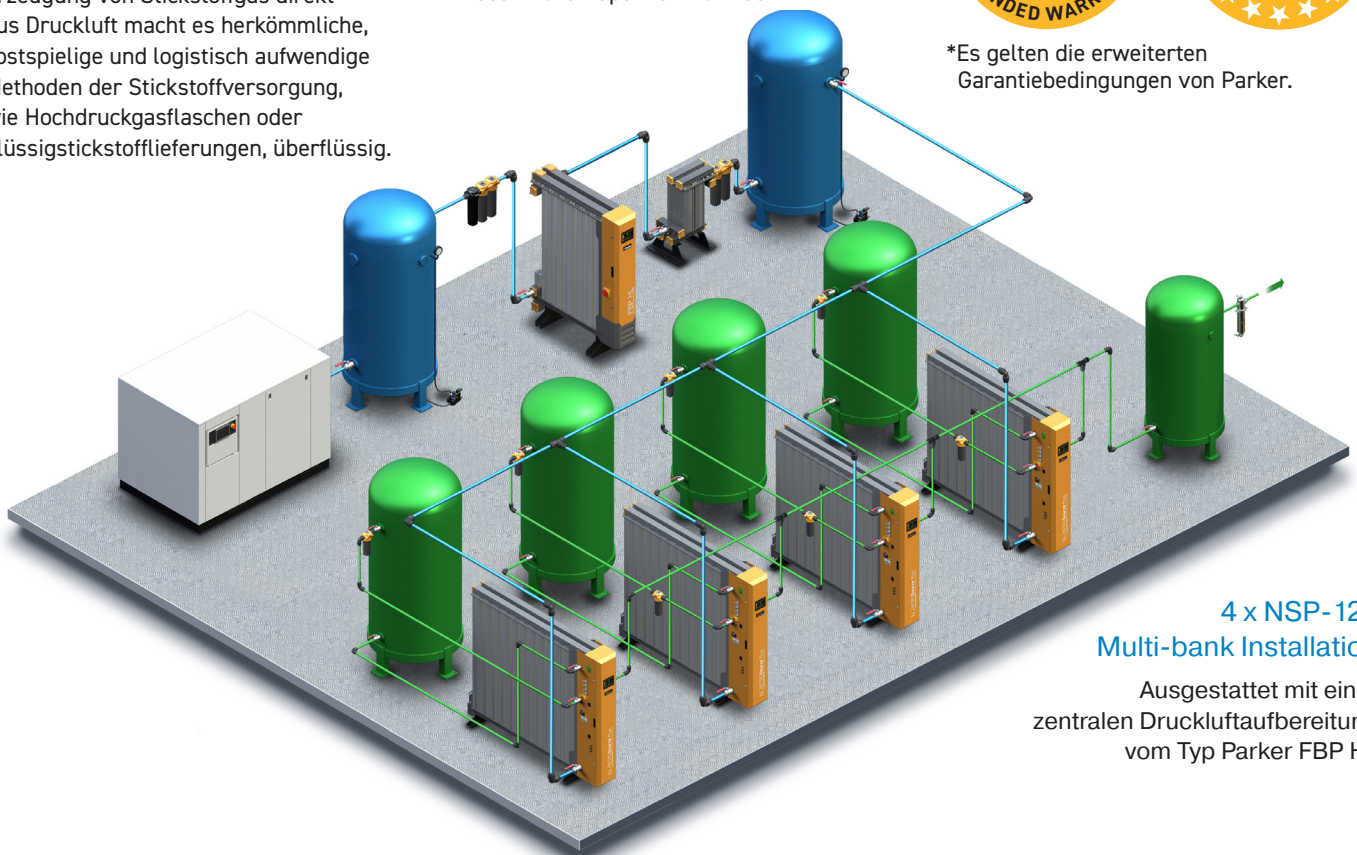
NITROSource Plus wurde von einer unabhängigen, akkreditierten Stelle geprüft, um die Konformität mit den weltweiten Standards für Stickstoffgas in Lebensmittel-, Getränke- und pharmazeutischer Qualität nachzuweisen.

Garantie

Standardmäßig gilt für alle NITROSource Plus eine Hersteller-Gewährleistung von 1 Jahr. Diese kann auf eine erweiterte Herstellern-Garantie von 1+4- oder 1+9- Jahren verlängert werden.



*Es gelten die erweiterten Garantiebedingungen von Parker.



4 x NSP-120 Multi-bank Installation

Ausgestattet mit einer zentralen Druckluftaufbereitung vom Typ Parker FBP HL

WICHTIGSTE MERKMALE UND VORTEILE

Eine Reinheitskonfiguration für jede Anwendung

Der Stickstoffgenerator **NITROSource Plus** von Parker wurde entwickelt, um die Reinheitsanforderungen aller Anwendungen und Betriebsprozesse zu erfüllen - noch mehr Flexibilität als je zuvor

Integrierter Zirkoniumdioxid Sauerstoffanalysator

Zur Standardausstattung aller **NITROSource Plus** Generatoren gehört der neue, integrierte Sauerstoffanalysator mit Zirkoniumdioxid-Technologie, der eine höhere Genauigkeit und schnellere Reaktionszeit bei deutlich längeren Lebensdauer bietet.

Für pharmazeutische Anwendungen ist ein optionaler elektrochemischer Sauerstoff-analysator erhältlich, um die Einhaltung der Europäischen Pharmakopöe zu gewährleisten.



Ab-Gas Bypass

Weicht der Sauerstoffgehalt des Stickstoffgases von den Spezifikationen ab, erkennen die Sicherheitsvorrichtungen der fortschrittlichen Steuerung dies und leiten das Gas aus dem Generator und dem Pufferbehälter in die Atmosphäre ab, wodurch verhindert wird, dass das nicht spezifikationskonforme Gas die Anwendung oder den Prozess verunreinigt, während der Generator automatisch gespült wird, um die Gasreinheit wiederherzustellen.

Massendurchflussregler

Im Vergleich zu anderen Durchflussregelvorrichtungen wie Nadel- oder Schieberventilen, die aufgrund von Druckschwankungen hinter dem Generator zu schwankenden Durchflüssen führen können, sorgt der Massen-Durchflussregler dafür, dass der ausgegebene Stickstoff-Durchfluss und Stickstoff-Druck unabhängig von nachgelagerten Bedarfsschwankungen stabil bleiben.

Der Massen-Durchflussregler ist für den Gaserzeugungsprozess von entscheidender Bedeutung, da er das CMS-Adsorptionsbett vor übermäßigen Durchflussbedingungen schützt, die die Gasreinheit beeinträchtigen könnten.

Energiespar-Technologie (EST)

Entwickelt, um den Sauerstoffgehalt im Kohlenstoff-Molekularsieb kontinuierlich zu überwachen und die Zykluszeit des Generators entsprechend der zusätzlichen Kapazität bei Teillastbedingungen anzupassen.



Alle PSA-Stickstoffgeneratoren verbrauchen am meisten Druckluft beim Kolonnenwechsel; dabei wird das Gas abgelassen und die Kolonne mit Druckluft wieder unter Druck gesetzt. Verlängert sich die Umschaltzeit, führt dies insgesamt zu einem geringeren Luftverbrauch.

Ein Generator mit festem Zeitzyklus verbraucht unter Teillastbedingungen in der Regel dieselbe Menge an Druckluft wie bei 100% Last. Daher steigt das Verhältnis von Druckluft zu Stickstoff deutlich an. Es ist wichtig zu beachten, dass die Angaben zum Verhältnis von Druckluft zu Stickstoff bei Stickstoffgeneratoren mit festem Zeitzyklus nur dann zutreffend sind, wenn diese mit 100% der Nenndurchflussleistung betrieben werden.

Auslass-Druckregelung

Sorgt für einen konstanten Stickstoff-Ausgangsdruck und schützt so die nachgeschaltete Anwendung oder den Betriebsprozess vor Schwankungen und Überdruck.



ERWEITERTE STEUERUNG

Intelligente Überwachung, Steuerung und Konnektivität

Die fortschrittliche Steuerung NITROSource Plus besteht aus einem Mehrspannungs- und Mehrfrequenz-Netzteil, das eine erweiterbare SPS-Steuerung und ein 7-Zoll-Farb-Touchscreen-Display in einem Gehäuse der Schutzart IP32 versorgt. In Verbindung mit einer intelligenten und intuitiven Benutzeroberfläche ermöglicht sie eine schnelle und einfache Bedienung des Stickstoffgenerators.

Am Stickstoffgenerator sind verschiedene Sensoren installiert, die für dessen Betrieb unerlässlich sind. Diese Sensoren werden von der fortschrittlichen Steuerung kontinuierlich überwacht, um einen effizienten Betrieb des Gaserzeugungsprozesses und eine unterbrechungsfreie Stickstoff-Gasversorgung sicherzustellen.

Standardmäßig überwacht die Steuerung kontinuierlich Folgendes:

- Umgebungstemperatur
- Eingangsdruck
- Auslassdruck
- Säulendrucke des Generators
- Sauerstoffgehalt am Stickstoffauslass

Die Steuerung kann mit zusätzlichen Sensoren ausgestattet werden, die installiert werden können, um den Generator noch besser vor Verunreinigungen zu schützen oder verschiedene Aspekte des Gaserzeugungsprozesses zu überwachen.

Zu diesen optionalen Sensoren gehören:

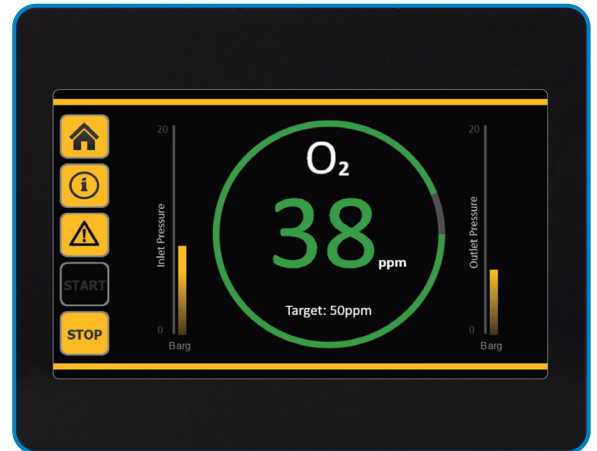
- Taupunkt am Einlass
- Durchflussrate am Einlass
- Taupunkt am Auslass
- Durchflussrate am Auslass
- Energiesparttechnologie (EST*) - Sauerstoffgehalt

Die fortschrittliche Steuerung verfügt über eine Datenprotokollierungsfunktion. Die von jedem Sensor erfassten Informationen werden im internen Speicher der SPS gespeichert. Diese Daten können über den 7-Zoll-Farb-Touchscreen oder per Fernzugriff über den Webserver abgerufen und grafisch dargestellt werden.

Die Steuerung bietet zahlreiche Anschlussmöglichkeiten und Kommunikationsprotokolle; weitere Protokolle sind über zusätzliche Gateways als Option verfügbar.

Steuergerät-Konnektivität		
Funktion	Standard	Optional
Webserver (über Ethernet RJ45)	•	
Modbus TCP/IP (über Ethernet RJ45)	•	
Ausgang für Sauerstoffgehalt 4...20mA	•	
EST* O2-Gehalt 4...20mA Ausgang		•
Warn-Alarmrelais	•	
Fehler-Alarm Relais	•	

EST* Energiesparttechnologie



Reinheitsanzeige



Sensoranzeige



Taupunkt-Trends

FUNKTIONEN UND OPTIONEN

Zahlreiche Anschluss- und Überwachungsoptionen verfügbar

Ein wesentliches Merkmal der fortschrittlichen Steuerung stellt die einheitliche Benutzeroberfläche dar, die auch bei anderen Druckluftaufbereitungsprodukten von Parker zum Einsatz kommt. Die Benutzeroberfläche ist übersichtlich gestaltet und bietet eine Vielzahl von Funktionen und Variablen, die abgefragt oder überwacht werden können.

Die folgende Tabelle zeigt die Funktionen und Daten, auf die über die verschiedenen Kommunikationsmethoden zugegriffen oder die über diese gesteuert werden können.

Über Touchscreen verfügbar	Verfügbar über Fernkommunikation				
	Webserver Fernzugriff	Modbus TCP/IP	4...20mA Weiterleitung	Warn-Alarm Relais	Fehler-Alarm Relais
Start- /Stop-Funktion		•			
Status der Generatorsäulen	•	•			
Status der Sparstufe 1	•	•			
Status der Sparstufe 2	•	•			
EST* Status	•	•			
Maschinenstatus	•	•			
Umschaltzyklen	•				
Alarmstatus	•	•		•	•
Alarmprotokolle	•	•			
Betriebsstatus	•	•			
Betriebsprotokolle	•				
Betriebsstunden	•	•			
Betriebszähler	•	•			
Umgebungstemperatur	•	•		•	
Eingangsdruck	•	•		•	
Eingangs-Taupunkt**	•	•		•	•
Einlassdurchfluss**	•	•			
Betriebsdruck Säule 1	•	•			
Betriebsdruck Säule 2	•	•			
Ausgangsdruck	•	•			
Auslass-Taupunkt**	•	•			
Auslass-Durchflussrate**	•	•			
Auslass-Sauerstoffgehalt	•	•	•	•	•
EST* - Sauerstoffgehalt*	•	•	•		
Datentrends	•				
HMI-Konfigurationseinstellungen	•				
HMI-Sprachauswahl	•				
Produktdetails (Serialnr. usw.)	•	•			

*EST - Energiespartechologie - Steht nur zur Verfügung, wenn Option berücksichtigt ist.
Grundsätzlich nicht verfügbar bei Generator-Reinheiten von 50 ppm, 10 und 5 ppm.

**Nur verfügbar, wenn Option eingebaut ist.

GENERATOR-GRÖSSEN & AUSWAHL

Stickstoff-Auslassdurchflussraten

Modell	Reinheit (Restsauerstoffgehalt) im Verhältnis zum Stickstoffausgangsleistung (m ³ /hr)*										
	5ppm	10ppm	50ppm	100ppm	250ppm	500ppm	0.1%	0.5%	1.0%	2.0%	3.0%
NSP-020	7,0	8,0	10,1	11,4	13,4	15,1	17,0	23,2	27,3	32,8	37,5
NSP-030	9,4	10,8	14,6	16,6	19,7	23,1	25,8	34,7	40,9	48,7	55,1
NSP-040	12,5	14,4	19,4	22,1	26,2	30,8	34,4	46,3	54,6	64,9	73,4
NSP-050	15,6	18,0	24,3	27,7	32,8	38,5	43,0	57,9	68,2	81,1	91,8
NSP-060	18,8	21,5	28,6	32,5	38,9	44,3	50,0	68,1	80,2	95,4	110,1
NSP-070	21,9	25,1	33,3	38,0	45,4	51,7	58,3	79,4	93,6	111,3	128,5
NSP-080	25,0	28,7	38,1	43,4	51,9	59,1	66,7	90,8	106,9	127,2	146,8
NSP-090	28,1	32,3	42,8	48,8	58,4	66,4	75,0	102,1	120,3	143,1	165,2
NSP-100	34,3	39,1	52,0	56,8	66,1	74,1	83,8	114,8	134,7	164,5	178,7
NSP-110	37,7	43,0	57,2	62,5	72,7	81,5	92,2	126,3	148,2	180,9	196,2
NSP-120	41,2	46,9	62,4	68,2	79,3	88,9	100,6	137,8	161,6	197,3	-

Die Leistungsdaten basieren auf einem Luftenlassdruck von 7,0 barü und einer Umgebungstemperatur von 20°C.

*m³ - Referenzstandard = 20°C, 1013 mbar(a) und 0% relativer Wasserdampfdruck.

Aufschlüsselung der Artikelnummern / Produktschlüssel

Produktcode		Modell		Reinheit	Sauerstoff-analysator Technologie	Energiespar-Technologie ⁽¹⁾	Durchflussbereich am Stickstoffausgang ⁽²⁾	Taupunkt-Überwachung				
NSP	-	020	-	U	E	N	H	N	-	0	0	A
		030		H	Z	Y	L	I				
		040		L				O				
		050						B				
		060										
		070										
		080										
		090										
		100										
		110										
		120										

NSP = NITROSource Plus

U = 5ppm / 10ppm / 50ppm
H = 100ppm / 250ppm / 500ppm / 0,1%
L = 0,5% / 1,0% / 2,0% / 3,0%

E = Electrochemisch
Z = Zirkonium

N = Nicht vorhanden
Y = Vorhanden

H = Hoch
L = Niedrig

N = Nicht vorhanden
I = DTP-Überwachung am Einlass
O = DTP-Überwachung am Auslass
B = Überwachung sowohl am Einlass als auch am Auslass

⁽¹⁾ EST - Energiespartechologie nicht verfügbar für Gasgeneratoren der Reinheiten 50 ppm, 10 ppm & 5 ppm.
⁽²⁾ Informationen zur Auslegung finden Sie in der Tabelle der Durchflussbereiche für den Massendurchflussregler.

Massendurchflussregler - Durchflussbereiche

Ausgangsdruck	barü	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	psi(g)	72,5	87	101,5	116	130,5	145	159,5	174	188,5
Hoher Durchfluss	m ³ /hr*	190,0	205,0	219,0	232,0	245,0	257,0	268,0	279,0	290,0
Niedriger Durchfluss		61,0	66,0	70,0	74,0	78,0	82,0	86,0	89,0	93,0

*m³ Referenzstandard = 20°C, 1013 mbar(a) und 0% relativer Wasserdampfdruck.

TECHNISCHE DATEN

Betriebsparameter

Mindestqualität der Zuluft	ISO 8573-1: 2010 Klasse 2.4.1	
Mindest-Betriebsdruck	5,0 barü	72,5 psi(g)
Maximaler Betriebsdruck	13,0 barü)	188,5 psi(g)
Auslegungsdruck	15,0 barü	217,5 psi(g)
Minimale Betriebstemperatur	5,0°C	41,0°F
Maximale Betriebstemperatur	50,0°C	122,0°F
Empfohlene Betriebstemperatur	20,0°C	68,0°F
Versorgungsspannung	100-240V AC (±10%) 50/60Hz	
Leistungsaufnahme	120W	
IP-Schutzart	IP32	NEMA 2
Geräuschpegel	<75 dB (A)	

Rohranschlüsse und Pufferbehältergrößen

Modell	Rohranschlüsse				Pufferbehälter	
	Druckluft-Einlass	Stickstoff-Auslass	Zum Pufferbehälter	Vom Pufferbehälter	Mindestkapazität*	
NSP-020	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	270 Liter	71 Gallonen
NSP-030	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	500 Liter	132 Gallonen
NSP-040	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	500 Liter	132 Gallonen
NSP-050	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1000 Liter	264 Gallonen
NSP-060	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1000 Liter	264 Gallonen
NSP-070	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1000 Liter	264 Gallonen
NSP-080	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1500 Liter	396 Gallonen
NSP-090	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1" BSPP	1500 Liter	396 Gallonen
NSP-100	1½" BSPP	1" BSPP	1½" BSPP	1" BSPP	1500 Liter	396 Gallonen
NSP-110	1½" BSPP	1" BSPP	1½" BSPP	1" BSPP	1500 Liter	396 Gallonen
NSP-120	1½" BSPP	1" BSPP	1½" BSPP	1" BSPP	2000 Liter	528 Gallonen

*Wichtiger Hinweis:

Empfohlene Mindestgröße des Pufferbehälters, um einen maximalen Ausgangsdruck zu gewährleisten.

Die Verwendung kleinerer Pufferbehälter kann zu niedrigeren Ausgangsdrücken und Schwankungen der Reinheit führen.

Gewichte und Abmessungen

Modell	Höhe (H)		Breite (W)		Tiefe (D)		Gewicht	
	mm	ins	mm	ins	mm	ins	kg	lbs
NSP-020	2063	81,22	550	21,65	883	34,7	335	739
NSP-030	2063	81,22	550	21,65	1052	41,4	429	946
NSP-040	2063	81,22	550	21,65	1221	48,1	522	1151
NSP-050	2063	81,22	550	21,65	1390	54,7	615	1356
NSP-060	2063	81,22	550	21,65	1559	61,3	710	1565
NSP-070	2063	81,22	550	21,65	1728	68,0	805	1775
NSP-080	2063	81,22	550	21,65	1897	74,6	897	1978
NSP-090	2063	81,22	550	21,65	2028	79,8	988	2178
NSP-100	2063	81,22	550	21,65	2194	86,3	1104	2434
NSP-110	2063	81,22	550	21,65	2360	92,9	1197	2639
NSP-120	2063	81,22	550	21,65	2526	99,4	1292	2848

