

# ECOTROC® GEN

## Stickstoffgeneratoren

KSI  
Rev 01\_1124

### Lösungen zur Erzeugung von gasförmigem Stickstoff aus Druckluft



#### Individuell und hochtechnologisch

KSI-Stickstoffgeneratoren der Baureihe **ECOTROC® GEN** nutzen das Adsorptionsverfahren, um die Stickstoffmoleküle von den Sauerstoffmolekülen aus der eingespeisten Druckluft zu trennen. Der so entstehende hochqualitative Stickstoff ist nun bereit, um in den verschiedensten Systemen Anwendung zu finden. Die KSI Filtertechnik bietet für jede Anforderung das richtige Gerät: Zum Standardlieferumfang gehört bereits die Ausgangsstrecke mit Druck- und Flow-Regulator sowie ein Reinheitssensor. Optional sind die TPD-Steuerung (Touch Premium Device) und APC (Automatische Reinheitsüberwachung) verfügbar. So sind Stickstoffreinheiten von 95,0% bis 99,999% (Klasse 5.0) und Volumenströme (je nach Auslegung) von 0,4 Nm<sup>3</sup>/h bis zu 2.223 Nm<sup>3</sup>/h möglich.

#### Optionen

- Druckluftaufbereitung
- Automatische Reinheitsüberwachung mit Durchfluss- & Verbrauchssensor
- Taupunktsensor Druckluft
- Taupunktsensor Stickstoff

#### Die ECOTROC® GEN Plus-Effekte +++

- Eingangfiltration Partikelfilter SMA 0,01 Mikron mit Druckregler im Lieferumfang enthalten
- Ausgangfiltration Staubfilter DMF 1 Mikron inkl. Nadelventil im Lieferumfang enthalten
- einfache Installation, Plug & Play
- wartungsarm, qualitativ hochwertige Komponenten
- kontinuierliche Messung der Stickstoffreinheit
- übersichtliches und fortschrittliches Control-Panel (TPD)
- Edelstahl-Rohrleitungen
- effizientes Verfahren

- SIEMENS SIMATIC S7 mit 7-Zoll-Touch Control Panel inkl. Fernbedienung
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung für das Touch Control Panel
- Temperatursensor

# ECOTROC® GEN

## Stickstoffgeneratoren



### ECOTROC® GEN

In den KSI-Stickstoffgeneratoren der Baureihe **ECOTROC® GEN** kommt das sogenannte **Pressure Swing Adsorptionsverfahren** zum Einsatz. Beim Durchströmen eines mit CMS (Trockenmittel) gefüllten Behälters wird der sauberen Druckluft mit Hilfe des Trockenmittels der Sauerstoff entzogen. Die übrig bleibenden Stickstoffmoleküle werden in den Produkttank geleitet, wo sie nun zur weiteren Nutzung zur Verfügung stehen.

Alle KSI Stickstoffgeneratoren der Baureihe **ECOTROC® GEN** sind serienmäßig mit einer Vorfiltration (SMA) inkl. Eingangsdruckregler und Ausgangsfilter (Staubfilter der DMF-Baureihe) mit einem Nadelventil zur Volumenstrom-Einstellung ausgestattet.

Die **ECOTROC® GEN**-Reihe ist in der Lage, energieeffizient und somit kostengünstig Stickstoff mit einer Reinheit von 95% bis 99,999% herzustellen. Dies ermöglicht die Gewinnung von mehr Stickstoff bei niedrigerem Druckluftbedarf. Abhängig von der Auslegung des Gerätes ist eine Liefermenge von 0.4 Nm<sup>3</sup>/h bis zu 2.223 Nm<sup>3</sup>/h erreichbar.

Zu den hervorstechenden Eigenschaften dieses KSI-Produktes gehört die einfache Bauweise, die eine Plug&Play-

Installation erlaubt. Durch die kontinuierliche Messung der Stickstoffreinheit ist die Qualität durchgängig gesichert. Und durch konstruktive Maßnahmen sowie durch Verwendung von Qualitätsbauteilen ist ein wartungsarmer Betrieb sichergestellt.

Durch das Druckwechselverfahren wird im Desorptionsprozess das mit Sauerstoff gesättigte Trockenmittel regeneriert. Die gebundenen Sauerstoffmoleküle werden also wieder gelöst und abtransportiert.

Alle notwendigen Komponenten der **ECOTROC® GEN** Baureihe werden durch die **Touch Premium Device**-Steuerung (TPD) gesteuert.

Damit ist eine Steuerung der Einheit von jedem internet-fähigen Gerät aus möglich. Alternativ verfügt die Steuerungseinheit über Modbus TCP und ProfiNet.

Somit ist die **Touch Premium Device**-Steuerung (TPD) mit der modernsten Steuerungstechnik ausgestattet und erlaubt einen sicheren und komfortablen Betrieb.



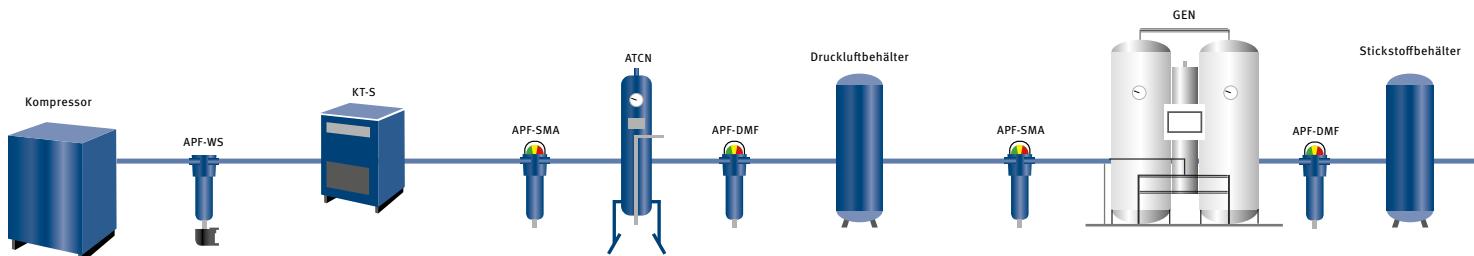
Für eine weitergehende technische Beratung und Auslegung kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.

# ECOTROC® GEN

## Stickstoffgeneratoren



### Typische Installation eines ECOTROC® GEN Stickstoffgenerators



### Spezifizierung der Luftqualität nach ISO 8573.1:2010

Typ	GEN-Baureihe
Feststoffpartikel	Klasse 1
Feuchtegehalt	Klasse 4
Gesamtölgehalt	Klasse 1

### Lieferumfang

Standard	
TPD 4"	SIEMENS SIMATIC S7 mit 4-Zoll-Touch-Bedienfeld (Sammelstörmeldung und Reinheit als Alarmsignale)
Eingangsstrecke	Submikrofilter SMA 0,01 Mikron und Eingangsdruckregler
Ausgangsstrecke	Staubfilter DMF 1 Mikron, Ausgangsdruckregler und Nadelventil (Flow-Regulator) zum Anbau an den Produkttank
Edelstahl-Rohrleitungen	
Sensorik	Reinheitssensor und Ausgangsdrucksensor
Optional	
TPD 7"	SIEMENS SIMATIC S7 mit 7-Zoll-Touch Control Panel inkl. Fernbedienung
APC	Automatische Reinheitskontrolle mit Durchfluss- & Verbrauchssensor
UPS	Unterbrechungsfreie Stromversorgung für das Touch Control Panel
S7 Modul	Analoges Eingangsmodul für Siemens S7 mit 4-Zoll-TCP für bis zu 8 zusätzliche Sensoren
ET-Sens	Taupunktsensor für Druckluft
N2-Sens	Taupunktsensor für Stickstoff
P-Sens	Druckluftsensor

### Empfohlenes Upgrade für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie die Pharmaindustrie

TPD 7"	SIEMENS SIMATIC S7 mit 7-Zoll-Touch Control Panel inkl. Fernbedienung
APC	Automatische Reinheitskontrolle mit Durchfluss- & Verbrauchssensor
ET-Sens	Taupunktsensor für Druckluft
FES Edelstahl Sterilfilter	Sterilfilter für keim- und bakterienfreie Druckluft
Gas-Sens	Messstelle für Gasqualität

# ECOTROC® GEN

## Stickstoffgeneratoren



### GEN 10 - 150

Typ	Reinheit	95%	97%	98%	99%	99,5%	99,9%	99,95%	99,99%	99,995%	99,999%
GEN-10	<b>Leistung Nm³/h</b>	4.68	3.74	3.28	2.81	2.33	1.56	1.29	0.73	0.58	0.41
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	9.36	8.23	7.86	7.58	6.75	5.32	4.77	3.49	3.10	2.57
	<b>Produktbehälter (l)</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
GEN-20	<b>Leistung Nm³/h</b>	13.10	10.29	8.42	6.55	5.99	4.02	3.31	1.87	1.50	1.05
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	26.20	22.64	20.21	17.69	17.37	13.68	12.26	8.98	7.96	6.60
	<b>Produktbehälter (l)</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
GEN-30	<b>Leistung Nm³/h</b>	25.26	22.46	18.71	14.97	12.64	8.49	6.99	3.95	3.17	2.21
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	50.53	49.41	44.91	40.42	36.66	28.88	25.87	18.96	16.81	13.94
	<b>Produktbehälter (l)</b>	150	150	150	150	150	150	150	100	100	100
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
GEN-40	<b>Leistung Nm³/h</b>	45.66	39.96	34.25	28.54	23.54	15.82	13.02	7.36	5.91	4.12
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	91.33	87.90	82.19	77.06	68.27	53.78	48.18	35.31	31.31	25.96
	<b>Produktbehälter (l)</b>	270	270	270	270	270	270	270	150	150	100
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
GEN-50	<b>Leistung Nm³/h</b>	63.44	52.87	47.58	37.01	33.84	22.73	18.72	10.57	8.49	5.92
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	126.88	116.31	114.20	99.92	98.12	77.29	69.25	50.75	45.00	37.30
	<b>Produktbehälter (l)</b>	500	500	500	500	500	500	500	270	270	150
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
GEN-60	<b>Leistung Nm³/h</b>	122.95	109.29	95.63	75.14	62.18	41.77	34.39	19.43	15.60	10.88
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	245.91	240.44	229.51	202.87	180.31	142.03	127.25	93.26	82.69	68.55
	<b>Produktbehälter (l)</b>	720	720	720	720	720	720	720	500	500	200
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
GEN-70	<b>Leistung Nm³/h</b>	176.85	157.20	131.00	98.25	82.53	58.95	51.09	25.94	23.19	17.03
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	353.70	345.84	314.40	265.28	239.34	200.43	189.03	124.50	122.89	107.29
	<b>Produktbehälter (l)</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	720	720	500
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
GEN-80	<b>Leistung Nm³/h</b>	280.02	248.90	199.12	161.79	125.99	89.99	78.00	39.60	35.40	26.00
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	560.03	547.59	477.89	436.82	365.38	305.98	288.58	190.07	187.61	163.79
	<b>Produktbehälter (l)</b>	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1000	1000	500
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Die Leistungsdaten in Nm³/h beziehen sich auf die Referenzbedingungen: 20 °C, 1013 mbar. Bei einem Eingangsdruck von 7 barü und einem daraus folgendem Stickstoffausgangsdruck von 5 barg. Der resultierende Differenzdruck ist von der Dimensionierung des Produktbehälters abhängig. Die Angaben stellen die Mindestanforderungen dar. Größer dimensionierte Produktbehälter reduzieren den sich einstellenden Differenzdruck.

# ECOTROC® GEN

## Stickstoffgeneratoren



### GEN 10 - 150

Typ	Reinheit	95%	97%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.95%	99.99%	99.995%	99.999%
GEN-90	<b>Leistung Nm³/h</b>	394.97	338.54	288.39	225.70	152.92	114.05	97.17	54.91	48.98	40.08
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	789.94	744.80	692.14	609.38	443.47	387.76	359.52	263.56	259.62	252.49
	<b>Produktbehälter (l)</b>	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	720
GEN-100	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	<b>Leistung Nm³/h</b>	484.24	430.43	355.11	301.30	212.15	158.22	134.80	76.17	67.96	55.60
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	968.47	946.95	852.26	813.52	615.24	537.94	498.77	365.64	360.17	350.29
GEN-110	<b>Produktbehälter (l)</b>	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	2000	1000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
	<b>Leistung Nm³/h</b>	757.94	645.65	505.29	449.15	300.29	223.95	190.81	107.82	96.19	78.70
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
GEN-120	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	1515.87	1420.43	1212.70	1212.70	870.85	761.43	705.99	517.55	509.81	495.82
	<b>Produktbehälter (l)</b>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	3000	3000	1500
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	<b>Leistung Nm³/h</b>	960.05	821.38	693.37	533.36	366.31	273.19	232.76	131.53	117.34	96.01
GEN-130	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	1920.10	1807.03	1664.09	1440.08	1062.31	928.84	861.21	631.33	621.90	604.83
	<b>Produktbehälter (l)</b>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	2000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
GEN-140	<b>Leistung Nm³/h</b>	968.47	860.87	710.21	602.61	424.30	316.43	269.61	152.35	135.91	111.20
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	1936.95	1893.90	1704.51	1627.04	1230.48	1075.88	997.54	731.27	720.35	700.58
	<b>Produktbehälter (l)</b>	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
GEN-150	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	<b>Leistung Nm³/h</b>	1515.87	1291.30	1010.58	898.29	600.58	447.90	381.62	215.64	192.38	157.40
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	3031.74	2840.85	2425.39	2425.39	1741.70	1522.87	1411.99	1035.09	1019.63	991.65
GEN-150	<b>Produktbehälter (l)</b>	720	720	720	720	720	720	720	720	720	720
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	<b>Leistung Nm³/h</b>	1920.10	1642.76	1386.74	1066.72	732.63	546.38	465.52	263.05	234.68	192.01
	<b>Komp. Air Faktor</b>	2.00	2.20	2.40	2.70	2.90	3.40	3.70	4.80	5.30	6.30
GEN-150	<b>Komp. Air m³/h FAD</b>	3840.21	3614.06	3328.18	2880.16	2124.62	1857.68	1722.42	1262.66	1243.80	1209.67
	<b>Produktbehälter (l)</b>	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

Die Leistungsdaten in Nm³/h beziehen sich auf die Referenzbedingungen: 20 °C, 1013 mbar. Bei einem Eingangsdruck von 7 barü und einem daraus folgendem Stickstoffausgangsdruck von 5 barg. Der resultierende Differenzdruck ist von der Dimensionierung des Produktbehälters abhängig. Die Angaben stellen die Mindestanforderungen dar. Größer dimensionierte Produktbehälter reduzieren den sich einstellenden Differenzdruck.