

# ECOTROC® GEN2 Stickstoffgeneratoren



Rev 02\_0421

## Lösungen zur Erzeugung von gasförmigem Stickstoff aus Druckluft



### Individuell und hochtechnologisch

KSI-Stickstoffgeneratoren der Baureihe **ECOTROC® GEN2** 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. Mit den drei Optionen, TPD Steuerung (Touch Premium Device), Autopure (Anfahrvorrichtung) und GEN-Premium-Sens (Drucktaupunktsensor, Drucksensor, Temperatursensor) bietet die KSI Filtertechnik für jede Anforderung das richtige Gerät. 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 1.424,80 Nm<sup>3</sup>/h möglich (höhere Volumenströme bis 4.111,0 Nm<sup>3</sup>/h auf Anfrage.)

### Optionen

- Druckluftaufbereitung
- moderne Einhausung für bestimmte Modelle erhältlich
- Messung: Durchfluss, Drucktaupunkt, Eingangsdruck, Temperatur
- redundante Komponenten

### Die ECOTROC® GEN2 PLUS Plus-Effekte +++

- + 2 stufige Eingangsfiltration mit Druckregler im Lieferumfang enthalten
- + einfache Installation, Plug&Play
- + wartungsarm, qualitativ hochwertige Komponenten
- + kontinuierliche Messung der Stickstoffreinheit
- + übersichtliches und fortschrittliches Control-Panel (TPD)
- + effizientes Verfahren
- + Redundanz, modulare Erweiterungen und verschiedene Ausführungen (Atex, ASME etc.) ermöglichen einen auf ihre Bedürfnisse perfekt zugeschnittenen Generator
- + Einsparungen der Druckluftversorgung durch PAN-Verfahren
- + optimale Nutzung des Adsorbentmaterials

- Lastwechselsteuerung
- modulare Erweiterung
- Hochdruckversion bis 300 bar verfügbar
- Edelstahlausführung erhältlich
- Ex-Schutz, Atex, IP 65, ASME

# ECOTROC® GEN2

## Stickstoffgeneratoren



### ECOTROC® GEN2

In den KSI-Stickstoffgeneratoren der Baureihe **ECO-TROC® GEN2** kommt das sogenannte **Pressure Swing-Adsorptionsverfahren** zum Einsatz. Mit Hilfe eines Adsorbentenbettes in den Druckbehältern werden Sauerstoffmoleküle beim Durchströmen der sauberen Druckluft gebunden. Die übrig bleibenden Stickstoffmoleküle werden in den Produkttank geleitet, wo sie nun zur weiteren Nutzung zur Verfügung stehen.

Der so entstehende hochqualitative Stickstoff ist nun bereit, um in den verschiedensten Systemen Anwendung zu finden.

Alle KSI Stickstoffgeneratoren der Baureihe **ECOTROC® GEN2** sind serienmäßig mit einer zweistufigen Vorfiltration (SMA / CA) und einem Eingangsdruckregler ausgestattet. Optional ist ein Ausgangsfilter (Staubfilter der DMF-Baureihe) mit einem Nadelventil zur Volumenstrom-Einstellung erhältlich.

Die **GEN2 1150-1650** Reihe ist in der Lage, energieeffizient und somit kostengünstig Stickstoff mit einer Reinheit von 95% bis 99,999% herzustellen. Abhängig von der Auslegung des Gerätes ist eine Liefermenge von 0,4 Nm<sup>3</sup>/h bis zu 84 Nm<sup>3</sup>/h erreichbar.

Die **GEN2 9000-9940**-Reihe erhöht die Effizienz und spart Energiekosten auf Grund neuartiger Durchströmungstechnik verbunden mit innovativer Wirbeltechnik. Dies ermöglicht die Gewinnung von mehr Stickstoff bei niedrigerem Druckluftbedarf. Abhängig von der Auslegung des Gerätes ist eine Liefermenge von 10,7 Nm<sup>3</sup>/h bis zu 2.740 Nm<sup>3</sup>/h erreichbar.

Die Eigenschaften dieses KSI-Produktes umfassen die einfache Bauweise, die eine Plug&Play-Installation erlaubt. Durch die kontinuierliche Messung der Stickstoffreinheit ist die Qualität durchgängig gesichert. Durch konstruktive Maß-

nahmen sowie durch Verwendung von Qualitätsbauteilen ist ein wartungsarmer Betrieb sichergestellt.

Durch das Druckwechselverfahren wird im Desorptionsprozess das Adsorbentenbett regeneriert, die gebundenen Sauerstoffmoleküle werden also wieder gelöst und abtransportiert.

Mit diesem Verfahren ist eine Reinheit von 95% bis zu 99,999% (Klasse 5.0) erreichbar. Der zur Verfügung stehende Volumenstrom beträgt je nach Auslegung des Gerätes 0,4 Nm<sup>3</sup>/h bis zu 1.424,8 Nm<sup>3</sup>/h, größere Volumenströme bis 4.111 Nm<sup>3</sup>/h auf Anfrage.

Spezielle Eigenschaften der **Touch Premium Device**-Steuerung (TPD) sind unter anderem, dass sie Ethernet-fähig ist und dass alle zur Verfügung stehenden Messwerte nicht nur übersichtlich dargestellt, sondern auch 30 Tage gespeichert werden.

Ein besonderes Feature dieser Steuerung ist die optionale **Remote Control**-Funktion, mit der sich alle Informationen von jedem PC oder iPad über das Internet abrufen lassen.

Auch eine Steuerung von jedem Gerät mit Internetanbindung ist somit möglich. Alternativ verfügt die Steuerungseinheit über Modbus TCP, Modbus RTU und Profinet.

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

Um die Anlage auf Ihre individuellen Anforderungen passgenau zuschneiden zu können, bieten wir die Möglichkeit, redundante Systeme, modulare Erweiterungen und Hochdruckvarianten zu integrieren.

## Steuerungen und Sensorik | Controls and sensors

Typ	Beschreibung	
Type	Description	
9" TPD	Touch Premium Device	großes Display, 30 Tage Datenspeicher, LAN-Schnittstelle   <i>large display, 30 days data storage, LAN interface</i>
<b>Auto Pure N2</b>	1150- 1650 9000 - 9900	
<b>Premium Sensorik</b>	· Drucktaupunktsensor   <i>Pressure dew point sensor</i> · Drucksensor   <i>Pressure sensor</i> · Temperatursensor   <i>Temperature sensor</i>	kompatibel mit beiden Steuerungen   <i>compatible with both controls</i>

# ECOTROC® GEN2

## Stickstoffgeneratoren



### GEN2 1150 – 1650

Typ	Reinheit	95%	97%	98%	99%	99,5%	99,9%	99,99%	99,995%	99,999%
<b>GEN2 1150</b>	Leistung Nm <sup>3</sup> /h	5,7	4,7	4,1	3,2	2,6	1,6	0,9	0,7	0,4
	Komp. Air Faktor	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,9	5,5	7	10
	Komp. Air Nm <sup>3</sup> /h	10,83	9,87	9,43	8,32	7,54	6,24	4,95	4,9	4
	Komp. Air m <sup>3</sup> /h	11,8	10,75	10,27	9,06	8,21	6,8	5,39	5,34	4,36
	Produktbehälter (l)	150	150	150	150	150	90	90	90	90
	Druckluftbehälter (l)	150	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>GEN2 1250</b>	Leistung Nm <sup>3</sup> /h	10,8	8,7	7,9	5,8	5,1	3,2	1,3	1,1	0,85
	Komp. Air Faktor	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,9	5,5	7	10
	Komp. Air Nm <sup>3</sup> /h	20,52	18,27	18,17	15,08	14,79	12,48	7,15	7,7	8,5
	Komp. Air m <sup>3</sup> /h	22,36	19,91	19,8	16,43	16,11	13,6	7,79	8,39	9,26
	Produktbehälter (l)	150	150	150	150	150	150	90	90	90
	Druckluftbehälter (l)	150	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>GEN2 1280</b>	Leistung Nm <sup>3</sup> /h	16,5	13,4	12	9	7,7	4,8	2,4	1,8	1,3
	Komp. Air Faktor	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,9	5,5	7	10
	Komp. Air Nm <sup>3</sup> /h	31,35	28,14	27,6	23,4	22,33	18,72	13,2	12,6	13
	Komp. Air m <sup>3</sup> /h	34,16	30,66	30,07	25,49	24,33	20,4	14,38	13,73	14,16
	Produktbehälter (l)	150	150	150	150	150	150	90	90	90
	Druckluftbehälter (l)	150	150	150	150	150	150	150	150	150
<b>GEN2 1350</b>	Leistung Nm <sup>3</sup> /h	20,8	17,1	15,8	12,6	9,5	6,3	3,2	2,5	1,8
	Komp. Air Faktor	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,9	5,5	7	10
	Komp. Air Nm <sup>3</sup> /h	39,52	35,91	36,34	32,76	27,55	24,57	17,6	17,5	18
	Komp. Air m <sup>3</sup> /h	43,06	39,12	39,59	35,69	30,02	26,77	19,18	19,07	19,61
	Produktbehälter (l)	270	270	270	150	150	150	90	90	90
	Druckluftbehälter (l)	270	270	270	270	270	270	270	270	270
<b>GEN2 1450</b>	Leistung Nm <sup>3</sup> /h	31,2	25,6	23,7	18,9	14,2	9,5	4,8	3,6	2,4
	Komp. Air Faktor	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,9	5,5	7	10
	Komp. Air Nm <sup>3</sup> /h	59,28	53,76	54,51	49,14	41,18	37,05	26,4	25,2	24
	Komp. Air m <sup>3</sup> /h	64,59	58,57	59,39	53,54	44,87	40,37	28,76	27,46	26,15
	Produktbehälter (l)	270	270	270	270	270	150	150	150	150
	Druckluftbehälter (l)	270	270	270	270	270	270	270	270	270
<b>GEN2 1550</b>	Leistung Nm <sup>3</sup> /h	49,2	40,1	35,6	28,4	22,1	12,6	6,3	4,8	3,2
	Komp. Air Faktor	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,9	5,5	7	10
	Komp. Air Nm <sup>3</sup> /h	93,48	84,21	81,88	73,84	64,09	49,14	34,65	33,6	32
	Komp. Air m <sup>3</sup> /h	101,85	91,75	89,21	80,45	69,83	53,54	37,75	36,61	34,86
	Produktbehälter (l)	500	500	500	270	270	270	150	150	150
	Druckluftbehälter (l)	500	500	500	500	500	500	500	500	500
<b>GEN2 1650</b>	Leistung Nm <sup>3</sup> /h	84	59,9	53,8	46,6	37,8	23,2	11,7	8,8	5,8
	Komp. Air Faktor	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,9	5,5	7	10
	Komp. Air Nm <sup>3</sup> /h	159,6	125,79	123,74	121,16	109,62	90,48	64,35	61,6	58
	Komp. Air m <sup>3</sup> /h	173,88	137,05	134,81	132	119,43	98,58	70,11	67,11	63,19
	Produktbehälter (l)	750	750	750	500	500	500	270	270	270
	Druckluftbehälter (l)	1.000	1.000	1.000	750	750	750	500	500	500

# ECOTROC® GEN2

## Stickstoffgeneratoren



### GEN2 9000 – 9600

Typ	Reinheit	95%	97%	98%	99%	99,5%	99,9%	99,99%	99,995%	99,999%
<b>GEN2 9000</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	105	84	76	64	52	37,6	23,6	16,8	10,7
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	199,5	176,4	174,8	166,4	150,8	123,33	108,8	85,85	70,51
	<b>Komp. Air m³/h</b>	217,35	192,19	190,44	181,29	164,3	134,37	118,53	93,53	76,82
	<b>Produktbehälter (l)</b>	1.000	1.000	1.000	750	750	750	500	500	500
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	1.500	1.500	1.500	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<b>GEN2 9100</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	141	117	98	80	68	48,2	27,9	21	14,2
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	267,9	245,7	225,4	208	197,2	158,1	128,62	107,31	93,58
	<b>Komp. Air m³/h</b>	291,88	267,69	245,57	226,62	214,85	172,25	140,13	116,91	101,95
	<b>Produktbehälter (l)</b>	1.500	1.500	1.500	1.000	1.000	1.000	750	750	750
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.000	1.000	1.000
<b>GEN2 9200</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	211	174	146	115	100	71,9	41,8	31,5	21,3
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	400,9	365,4	335,8	299	290	235,83	192,7	160,97	140,37
	<b>Komp. Air m³/h</b>	436,78	398,1	365,85	325,76	315,95	256,94	209,94	175,37	152,93
	<b>Produktbehälter (l)</b>	1.500	1.500	1.500	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	1.500	1.500	1.500
<b>GEN2 9300</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	260	215	188	143	120	86	50,5	38,5	26,5
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	494	451,5	432,4	371,8	348	282,08	232,81	196,74	174,64
	<b>Komp. Air m³/h</b>	538,21	491,91	471,1	405,08	379,15	307,33	253,64	214,34	190,26
	<b>Produktbehälter (l)</b>	2.000	2.000	2.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	2.000	2.000	2.000
<b>GEN2 9400</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	372	308	270	206	170	128	74,1	56	38
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	706,8	646,8	621	535,6	493	419,84	341,6	286,16	250,42
	<b>Komp. Air m³/h</b>	770,06	704,69	676,58	583,54	537,12	457,42	372,17	311,77	272,83
	<b>Produktbehälter (l)</b>	3.000	3.000	3.000	2.500	2.500	2.500	2.000	2.000	2.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	4.000	4.000	4.000	3.000	3.000	3.000	2.500	2.500	2.500
<b>GEN2 9500</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	440	366	320	240	200	151,5	88	66,5	45
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	836	768,6	736	624	580	496,92	405,68	339,82	296,55
	<b>Komp. Air m³/h</b>	910,82	837,39	801,87	679,85	631,91	541,39	441,99	370,23	323,09
	<b>Produktbehälter (l)</b>	5.000	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000	2.500	2.500	2.500
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	6.000	6.000	6.000	5.000	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000
<b>GEN2 9600</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	630	522	457	350	285	216,8	125,7	94,8	64
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	1.197,00	1.096,20	1.051,10	910	826,5	711,1	579,48	484,43	421,76
	<b>Komp. Air m³/h</b>	1.304,13	1.194,31	1.145,17	991,44	900,47	774,75	631,34	527,78	459,51
	<b>Produktbehälter (l)</b>	7.000	7.000	7.000	5.000	5.000	5.000	4.000	4.000	4.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	8.000	8.000	8.000	7.000	7.000	7.000	6.000	6.000	6.000

# ECOTROC® GEN2

## Stickstoffgeneratoren



### GEN2 9700 – 9940

Typ	Reinheit	95%	97%	98%	99%	99,5%	99,9%	99,99%	99,995%	99,999%
<b>GEN2 9700</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	910	756	661	505	420	312,9	181	137	93
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	1.729,00	1.587,60	1.520,30	1.313,00	1.218,00	1.026,31	834,41	700,07	612,87
	<b>Komp. Air m³/h</b>	1.883,74	1.729,69	1.656,36	1.430,51	1.327,01	1.118,17	909,09	762,73	667,72
	<b>Produktbehälter (l)</b>	9.000	9.000	9.000	6.000	6.000	6.000	5.000	5.000	5.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	11.000	11.000	11.000	9.000	9.000	9.000	7.000	7.000	7.000
<b>GEN2 9800</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	1.142,00	945	826	630	540	391,6	226,7	171,3	116
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	2.169,80	1.984,50	1.899,80	1.638,00	1.566,00	1.284,45	1.045,09	875,34	764,44
	<b>Komp. Air m³/h</b>	2.363,99	2.162,11	2.069,83	1.784,60	1.706,15	1.399,40	1.138,62	953,68	832,86
	<b>Produktbehälter (l)</b>	12.000	12.000	12.000	8.000	8.000	8.000	6.000	6.000	6.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	14.000	14.000	14.000	12.000	12.000	12.000	8.000	8.000	8.000
<b>GEN2 9900</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	1.370,00	1.134,00	992	756	650	470,2	272,5	206,2	140
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	2.603,00	2.381,40	2.281,60	1.965,60	1.885,00	1.542,26	1.256,23	1.053,68	922,6
	<b>Komp. Air m³/h</b>	2.835,96	2.594,53	2.485,80	2.141,52	2.053,70	1.680,29	1.368,66	1.147,99	1.005,17
	<b>Produktbehälter (l)</b>	14.000	14.000	14.000	9.000	9.000	9.000	7.000	7.000	7.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	17.000	17.000	17.000	14.000	14.000	14.000	11.000	11.000	11.000
<b>GEN2 9910</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	1.600,00	1.323,00	1.157,00	882	740	561,5	323	244,7	166,5
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	3.040,00	2.778,30	2.661,10	2.293,20	2.146,00	1.841,72	1.489,03	1.250,42	1.097,24
	<b>Komp. Air m³/h</b>	3.312,08	3.026,95	2.899,26	2.498,44	2.338,06	2.006,55	1.622,30	1.362,33	1.195,44
	<b>Produktbehälter (l)</b>	16.000	16.000	16.000	11.000	11.000	11.000	8.000	8.000	8.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	20.000	20.000	20.000	16.000	16.000	16.000	13.000	13.000	13.000
<b>GEN2 9920</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	1.827,00	1.512,00	1.323,00	1.008,00	850	625,8	362	274	186
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	3.471,30	3.175,20	3.042,90	2.620,80	2.465,00	2.052,62	1.668,82	1.400,14	1.225,74
	<b>Komp. Air m³/h</b>	3.781,98	3.459,38	3.315,24	2.855,36	2.685,61	2.236,33	1.818,18	1.525,45	1.335,44
	<b>Produktbehälter (l)</b>	18.000	18.000	18.000	12.000	12.000	12.000	10.000	10.000	10.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	22.000	22.000	22.000	18.000	18.000	18.000	14.000	14.000	14.000
<b>GEN2 9930</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	2.283,00	1.890,00	1.653,00	1.260,00	1.039,00	738,2	453,4	342,6	232
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	4.337,70	3.969,00	3.801,90	3.276,00	3.013,10	2.421,30	2.090,17	1.750,69	1.528,88
	<b>Komp. Air m³/h</b>	4.725,92	4.324,22	4.142,16	3.569,20	3.282,77	2.638,00	2.277,24	1.907,37	1.665,71
	<b>Produktbehälter (l)</b>	24.000	24.000	24.000	16.000	16.000	16.000	12.000	12.000	12.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	28.000	28.000	28.000	24.000	24.000	24.000	18.000	18.000	18.000
<b>GEN2 9940</b>	<b>Leistung Nm³/h</b>	2.740,00	2.268,00	1.984,00	1.512,00	1.260,00	940,4	545	412,4	280
	<b>Komp. Air Faktor</b>	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	3,28	4,61	5,11	6,59
	<b>Komp. Air Nm³/h</b>	5.206,00	4.762,80	4.563,20	3.931,20	3.654,00	3.084,51	2.512,45	2.107,36	1.845,20
	<b>Komp. Air m³/h</b>	5.671,93	5.189,06	4.971,60	4.283,04	3.981,03	3.360,57	2.737,31	2.295,97	2.010,34
	<b>Produktbehälter (l)</b>	28.000	28.000	28.000	18.000	18.000	18.000	14.000	14.000	14.000
	<b>Druckluftbehälter (l)</b>	34.000	34.000	34.000	28.000	28.000	28.000	22.000	22.000	22.000