

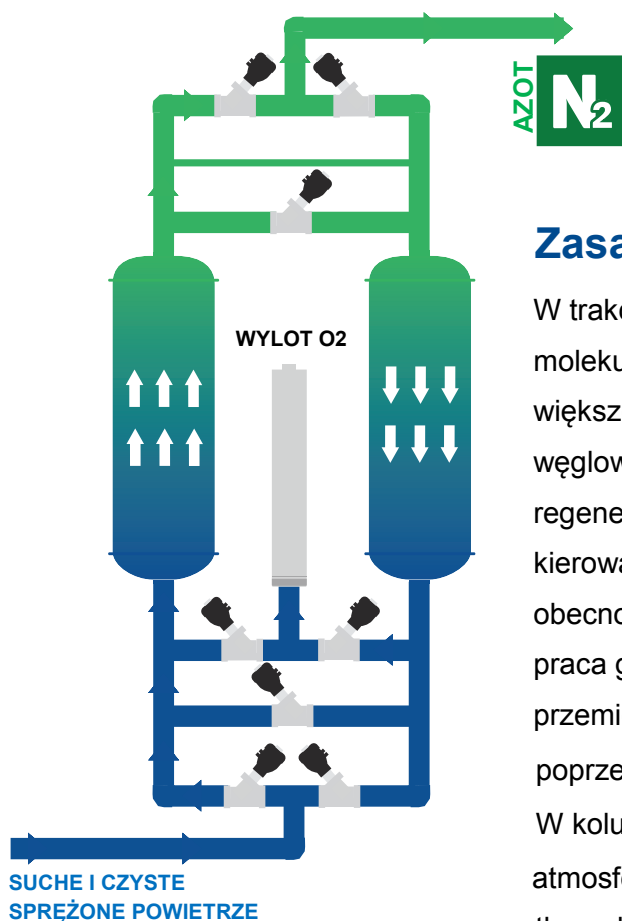
ADSORPCYJNE WYTWORNICE AZOTU

Wytwornice **NGS-A** wykorzystują do produkcji azotu technologię adsorpcji na złożu węglowym, którym wypełnione są kolumny generatorów azotu. Ich zadaniem jest oddzielenia azotu od pozostałych składników powietrza, które w uproszczeniu składa się w 78% z azotu, 21% tlenu oraz pozostałych gazów w tym argonu w ilości 0,9%.

Wytwornice azotu NGS-A projektowane są wg. indywidualnych wymogów Klienta, zarówno co do czystości uzyskanego azotu, miejsca przeznaczenia (istnieje możliwość zabudowy kontenerowej). Pozwala to zoptymalizować koszty inwestycji i jednocześnie efektywnie zastąpić tradycyjne metody dostarczania azotu w butlach lub w płynnej postaci.



Wytwornice azotu serii:	NGS-A
Medium	sprężone powietrze
Ciśnienie robocze	7 - 10 bar
Temperatura sprężonego powietrza	max. 40°C
Zawartość cząstek stałych w sprężonym powietrzu	< 0,01 µm
Zawartość oleju w sprężonym powietrzu	< 0,01 mg/m ³
Zalecana temp. ciśnieniowego punktu rosy sprężonego powietrza	+3°C
Temperatura otoczenia	+5 do +40°C
Uzysk azotu	do 1000 m ³ /h
Zawartość cząstek stałych w azocie	< 0,01 µm
Czystość azotu	do 99,999 %
Poziom dźwięku	od 55 do max 78 dB(A)
Zasilanie	230 V / 50 Hz



Zasada działania

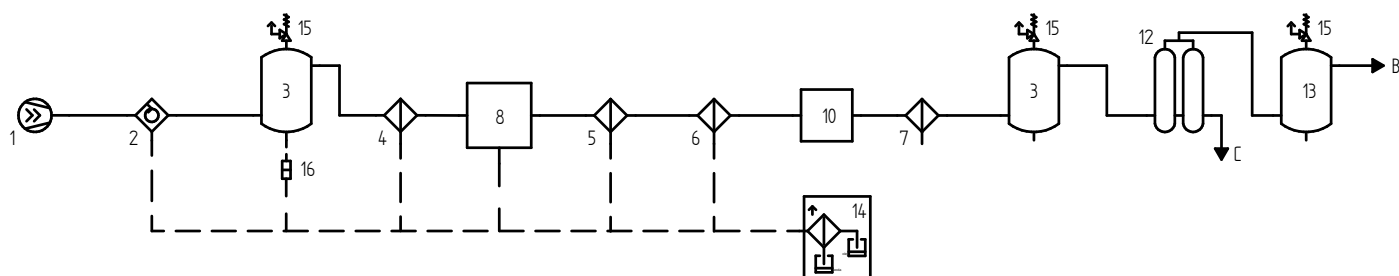
W trakcie przepływu sprężonego powietrza przez węglowe sito molekularne zostają wyłapane mniejsze molekuly tlenu, natomiast większe molekuly azotu przepływają do wylotu urządzenia. Sito węglowe adsorbuje tlen do momentu nasycenia, kiedy to wymagana jest regeneracja kolumny. Po przełączeniu zaworów sprężone powietrze kierowane jest do drugiej kolumny, w której następuje adsorpcja. Dzięki obecności dwóch kolumn ze złożem węglowym możliwa jest ciągła praca generatora azotu, której charakterystyczną cechą jest przemienność faz adsorpcji i regeneracji. Regeneracja następuje poprzez przedmuchanie kolumny sprężonym azotem.

W kolumnie tej dodatkowo następuje obniżenie ciśnienia do ciśnienia atmosferycznego powodując usunięcie zaadsorbowanego tlenu do otoczenia.

Wytwornice NGS-A wyposażone są w komplet filtrów sprężonego powietrza zapewniających oczyszczenie sprężonego powietrza z cząstek stałych i olejowych. Ponadto posiadają dodatkowe filtry końcowe odpylające oczyszczając azot z wszelkich drobin jakie mogłyby pojawić się z adsorbera.

Dla zapewnienia maksymalnej skuteczności oraz bezpieczeństwa pracy wytwornicy i jednocześnie wydłużenia jej żywotność wskazane jest utrzymanie temperatury ciśnieniowego punktu rosy sprężonego powietrza na poziomie +3°C.

Schemat poglądowy kompletnego systemu wytwarzania azotu



1. Sprężarka
2. Separator cyklonowy
3. Zbiornik powietrza
4. Filtr wstępny
5. Filtr dokładny
6. Filtr bardzo dokładny
7. Filtr odpylający
8. Osuszacz żelbniczy

10. Kolumna węglowa
12. Wytwornica adsorpcyjna
13. Zbiornik sprężonego azotu
14. Separator wodno-olejowy
15. Zawór bezpieczeństwa
16. Spust kondensatu

- A – wylot sprężonego powietrza
 B – wylot sprężonego azotu
 C – wylot powietrza wzbogaconego w tlen

Typ	Czystość azotu Reszkowa zawartość O ₂ (ppm)	95%	97%	98%	99%	99.5%	99.9%	99.99%	99.995%	99.999%
	N ₂ , Nm ³ /h	20.8	17.1	15.8	12.6	9.5	6.3	3.2	2.5	1.8
NGS-A 600	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	39.5	35.9	36.3	31.5	27.6	24.6	17.6	17.5	14.4
	Pojemność zbiornika, l	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	N ₂ , Nm ³ /h	31.2	25.6	23.7	18.9	14.2	9.5	4.8	3.6	2.4
NGS-A 700	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	59.3	53.8	54.5	47.3	41.2	37.1	26.4	25.2	19.2
	Pojemność zbiornika, l	270	270	270	270	270	270	270	270	270
	N ₂ , Nm ³ /h	49.2	40.1	35.6	28.4	22.1	12.6	6.3	4.8	3.2
NGS-A 800	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	93.5	84.2	81.9	71.0	64.1	49.1	34.7	33.3	25.6
	Pojemność zbiornika, l	500	500	500	500	500	500	500	500	500
	N ₂ , Nm ³ /h	84.0	59.9	53.8	46.6	37.8	23.2	11.7	8.8	5.8
NGS-A 900	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	159.6	125.8	123.7	116.5	109.6	90.5	64.4	61.3	46.4
	Pojemność zbiornika, l	750	750	750	500	500	500	270	270	270
	N ₂ , Nm ³ /h	105.0	84.0	76.0	64.0	52.0	37.6	23.6	16.8	10.7
NGS-A 1000	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	199.5	176.4	174.8	166.4	150.8	124.0	108.6	85.8	70.0
	Pojemność zbiornika, l	1000	1000	1000	750	750	750	500	500	500
	N ₂ , Nm ³ /h	141.0	117.0	98.0	80.0	68.0	48.2	27.9	21.0	14.2
NGS-A 1100	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	267.9	245.7	225.4	208.0	197.2	154.2	128.3	107.1	92.3
	Pojemność zbiornika, l	1500	1500	1500	1000	1000	1000	750	750	750
	N ₂ , Nm ³ /h	211.0	174.0	146.0	115.0	100.0	71.9	41.8	31.5	21.3
NGS-A 1200	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	400.9	365.4	335.8	299.0	290.0	237.3	192.3	160.7	140.6
	Pojemność zbiornika, l	1500	1500	1500	1000	1000	1000	1000	1000	1000
	N ₂ , Nm ³ /h	260.0	215.0	188.0	143.0	120.0	86.0	50.5	38.5	26.5
NGS-A 1300	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	494.0	451.5	432.4	371.8	348.0	275.2	232.3	196.4	174.9
	Pojemność zbiornika, l	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500	1500	1500
	N ₂ , Nm ³ /h	372.0	308.0	270.0	206.0	170.0	128.0	74.1	56.0	38.0
NGS-A 1400	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	706.8	646.8	621.0	535.6	493.0	409.6	340.4	285.6	250.8
	Pojemność zbiornika, l	3000	3000	3000	2500	2500	2500	2000	2000	200
	N ₂ , Nm ³ /h	440.0	366.0	320.0	240.0	200.0	151.5	88.0	66.5	45.0
NGS-A 1500	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	836.0	768.6	736.0	624.0	580.0	484.8	404.8	339.8	297.0
	Pojemność zbiornika, l	5000	5000	5000	4000	4000	4000	2500	2500	2500
	N ₂ , Nm ³ /h	630.0	522.0	457.0	350.0	285.0	216.8	125.7	94.8	64.0
NGS-A 1600	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	1197.0	1096.2	1051.1	910.0	826.5	693.8	578.2	483.8	422.4
	Pojemność zbiornika, l	7000	7000	7000	5000	5000	5000	4000	4000	4000
	N ₂ , Nm ³ /h	910.0	756.0	661.0	505.0	420.0	312.9	181.0	137.0	93.0
NGS-A 1700	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	1729.0	1587.6	1520.3	1313.0	1218.0	1001.3	832.6	700.0	613.8
	Pojemność zbiornika, l	9000	9000	9000	6000	6000	6000	5000	5000	5000
	N ₂ , Nm ³ /h	1142.0	945.0	826.0	630.0	540.0	391.6	226.7	171.3	116.0
NGS-A 1800	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	2169.8	1984.5	1899.8	1638.0	1566.0	1251.2	1042.8	873.6	765.6
	Pojemność zbiornika, l	12000	12000	12000	8000	8000	8000	6000	6000	6000
	N ₂ , Nm ³ /h	1370.0	1134.0	992.0	756.0	650.0	470.2	272.5	206.2	140.0
NGS-A 1900	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	2603.0	2381.4	2281.6	1965.6	1885.0	1504.6	1253.5	1051.6	924.0
	Pojemność zbiornika, l	14000	14000	14000	9000	9000	9000	7000	7000	7000
	N ₂ , Nm ³ /h	1600.0	1323.0	1157.0	882.0	740.0	561.5	323.0	244.7	166.5
NGS-A 2000	Spręż. powietrze, Nm ³ /h	3040.0	2778.3	2661.1	2293.2	2146.0	2006.0	1485.8	1248.0	1098.9
	Pojemność zbiornika, l	16000	16000	16000	11000	11000	11000	8000	8000	8000

*w odniesieniu do sprężonego powietrza 7 bar i temp. otoczenia +20°C