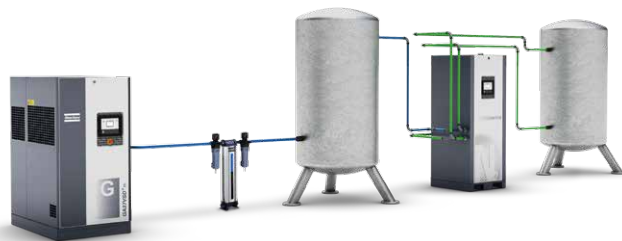


GERAÇÃO DE NITROGÊNIO ON SITE

Gerador de Nitrogênio PSA NGP 8-100+

Pureza de 95% a 99,999%



Atlas Copco

Não compre nitrogênio, gere-o.



ABASTECIMENTO SEGURO DE NITROGÊNIO

Se sua empresa é especializada na fabricação de produtos eletrônicos, corte a laser, químico, alimentos e bebidas, um abastecimento confiável de nitrogênio é crucial. Em comparação com a entrega sob demanda de garrafas de gás ou tanques, a geração de nitrogênio *on site* oferece uma riqueza de vantagens que vão desde a redução de custos até a disponibilidade completa e contínua. Avançados geradores de nitrogênio da Atlas Copco oferecerem a melhor solução: geração variável de nitrogênio *on site*, ao menor custo operacional.

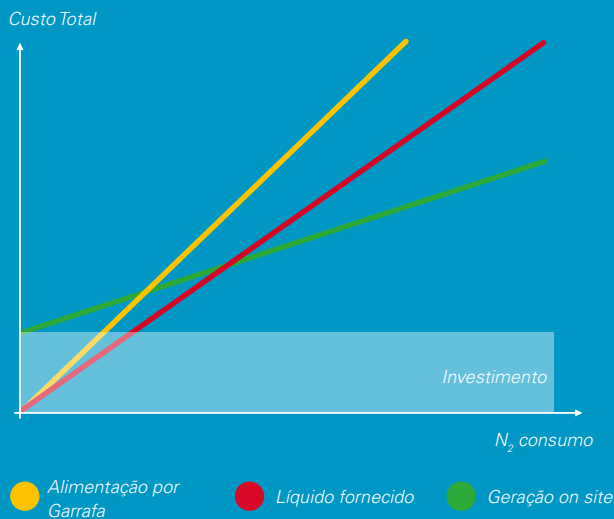


Geração *on site* X líquido ou gás engarrafado

- Geração própria ficando totalmente independente de gás industrial.
- Disponibilidade: 24 horas por dia, 7 dias por semana, 52 semanas.
- Economias significativas e custos operacionais mais baixos: sem taxas mensais, despesas de transporte e as perdas por evaporação.
- Não há riscos de segurança ao manusear cilindros de alta pressão.
- Fácil integração dentro de instalações de ar comprimido existentes.

Líquido / gás engarrafado	Geração <i>on site</i>
Locação do Tanque	Capital
N ₂	Energia
Transporte	Manutenção
R\$ 0,35-2,80/m ³ (*)	R\$ 0,07-0,35/m ³ (**)
N ₂ : 99.999%	N ₂ : 95-99.999%

(*) Indústria Média, pode aplicar outros ajustes de preços.
(**) Dependendo da pureza e do custo da eletricidade.



Credibilidade

- Tecnologia comprovada: simples, confiável e durável.
- A pureza exata para suas aplicações.
- Baixos custos operacionais.
- Experiência de classe mundial em uma oferta única no mercado de ar comprimido e nitrogênio.

Confiabilidade

- Total disponibilidade do nitrogênio (24 horas / 7 dias / 52 semanas)
- Risco mínimo de parada de produção

Pureza desejada

- Pureza do nitrogênio conforme necessidade (95 a 99,999%)
- Fácil ajuste da pureza

Economia

- Baixa custo operacional
- Sem custos adicionais, tais como processamento de pedidos, recargas e taxas de entrega.
- Reduz custos de manutenção.

Alta capacidade de vazão

Uma ampla gama de produtos e fluxos de nitrogênio superior a 279 Nm³/h (NGP+) fazem destes geradores ser o ideal para uma grande variedade de aplicações.

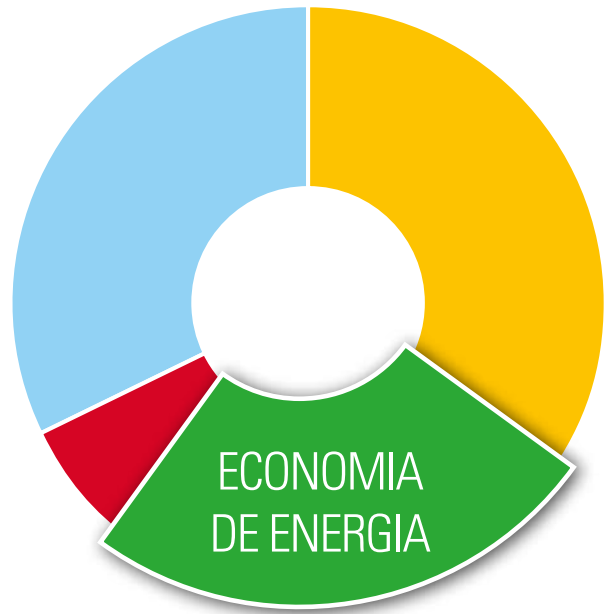
Pronto para o uso

- Apenas necessita de um compressor e um sistema de tratamento de ar para alimentar o gerador de nitrogênio;
- Plug and Play;
- Sem necessidade de um especialista para instalar ou operar;
- Monitoramento e controle automatizado da pureza incluindo um sensor de oxigênio como padrão

O custo total do ciclo de vida



Com um fator de ar de alimentação de 1,8 (a 95%) para 5,5 (a 99,999%) e um algoritmo especial de modulação do tempo de ciclo, o custo de funcionamento do novo NGP⁺ pode ser reduzida em 50%, em comparação com outros geradores de N₂.



● ENERGIA ● MANUTENÇÃO ● INVESTIMENTO ● ECONOMIA DE ENERGIA

Vasta gama de aplicações

- Alimentos e bebidas (armazenamento e embalagem).
- Aplicações farmacêuticas.
- Injeção de plástico.
- Eletrônicos.
- Fabricação de semicondutores.
- Corte a laser.
- Aplicações químicas.
- Tratamento térmico.
- Cabo e fibra ótica.
- Indústria de vidro.
- Prevenção contra incêndios.

PSA: CONFIABILIDADE COMPROVADA

Baseado na tecnologia Pressure Swing Adsorption (PSA), o gerador de nitrogênio NGP⁺ da Atlas Copco fornece um fluxo contínuo na pureza desejada.

Alta pureza de nitrogênio de até 99,999%

O gerador de nitrogênio NGP⁺ da Atlas Copco usa a tecnologia Pressure Swing Adsorption para isolar as moléculas de nitrogênio provenientes das outras moléculas no ar comprimido. O oxigênio, CO₂, vapor de água e outros gases são adsorvidos. O resultado é um nitrogênio puro na saída do gerador. A série NGP⁺ é uma fonte eficiente em termos de custo de nitrogênio muito utilizado em diversos setores como alimentos e bebidas, indústria de processamento, eletrônica e muitos outros.



- Ar comprimido limpo e seco (pressurizado)
- Gás nitrogênio (pressurizado)
- Saída de oxigênio (despressurizada)
- Adsorvente
- 1 Adsorvente
- 2 Moléculas de Oxigênio retidas no adsorvente
- 3 Nitrogênio passando através do adsorvente

NOVA GERAÇÃO NGP+ DE GERADORES DE NITROGÊNIO



Monitoramento de auto-proteção da qualidade do ar de alimentação

- Temperatura.
- Pressão.
- Ponto de orvalho.
- Interrupção automática no ar de abastecimento em caso de contaminação deste ar.

Eficiência energética

Fator ar/nitrogênio de 1,8 (95% N₂) para 5,5 (99,999% N₂).

Inicialização automática

- Válvula de pressão mínima com desvio para inicialização rápida.
- Elimina o risco de estouro e/ou danos ao CMS



CMS de alta qualidade e performance

- Alta densidade.
- Molas compactas envolvendo o CMS.
- Equalização no topo e na parte inferior.
- Protegido por sensor de pressão dedicado.

Economia de energia final

- Modo stand-by no caso de nenhum nitrogênio sendo consumido.
- Algoritmo de modulação tempo do ciclo = tempo de ciclo prolongado a baixa demanda de nitrogênio = redução do consumo de ar a baixa demanda de nitrogênio.

Pressurização de fluxo reverso

- Na fase de pressurização, o nitrogênio é utilizado ao invés do ar.
- Não há contaminação de oxigênio do CMS antes do início da fase de adsorção.



Controle e monitoramento

- Liga/desliga remoto.
- Modbus, Profibus e Ethernet.
- SMARTLINK.

Auto-regulagem e pureza desejada

- Regula automaticamente a pressão de nitrogênio solicitada e pureza.
- Fácil ajuste de pureza.

O sistema mais completo de fornecimento

- Medidor de fluxo de nitrogênio padrão.
- Sensor de oxigênio de zircônia com longa vida útil.
- Válvula redutora de pressão.



PERFORMANCE - CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA

Pureza		95%	96%	97%	98%	99%	99,5%	99,9%	99,95%	99,99%	99,999%
Gerador		Nitrogênio (FND)									
NGP 8*	Nm³/h	178	15,8	13,7	11,8	9,4	7,9	5,5	4,1	3,0	1,7
NGP 10*	Nm³/h	22,9	20,3	17,7	15,1	12,1	10,2	7,1	5,3	3,8	2,2
NGP 12*	Nm³/h	28,0	24,8	21,6	18,5	14,8	12,5	8,7	6,5	4,7	2,7
NGP 15*	Nm³/h	35,6	31,5	27,5	23,5	18,9	15,8	11,1	8,2	5,9	3,4
NGP 20*	Nm³/h	45,8	40,5	35,4	30,3	24,3	20,4	14,3	10,6	7,6	4,4
NGP 25*	Nm³/h	56,0	49,6	43,3	37,0	29,7	24,9	17,5	12,9	9,3	5,4
NGP 30*	Nm³/h	68,7	60,8	53,0	45,4	36,4	30,5	21,4	15,9	11,7	7,7
NGP 35*	Nm³/h	84,1	74,4	64,9	55,5	44,5	37,4	26,2	19,4	14,3	9,4
NGP 40*	Nm³/h	91,6	81,1	70,7	60,5	48,5	40,7	28,5	21,1	15,6	10,2
NGP 50*	Nm³/h	112,1	99,2	86,5	74,1	59,4	49,8	34,9	25,9	19,1	12,5
NGP 60*	Nm³/h	126,0	112,4	97,1	84,0	66,5	56,2	39,8	31,7	23,4	15,3
NGP 70*	Nm³/h	154,1	137,4	118,8	102,7	81,4	68,7	48,7	38,8	28,6	18,7
NGP 85*	Nm³/h	-	172,6	150,5	119,6	97,4	85,4	60,5	46,9	35,1	21,9
NGP 100*	Nm³/h	-	-	158,3	137,0	108,5	91,6	64,9	51,7	38,1	25,0
		Ar (FAD)									
NGP 8*	Nm³/h	33,8	30,7	28,3	25,6	22,7	20,9	18,1	15,1	13,5	11,4
NGP 10*	Nm³/h	43,5	39,5	36,4	32,9	29,3	27,0	23,3	19,4	17,3	14,6
NGP 12*	Nm³/h	53,2	48,4	44,5	40,3	35,8	33,0	28,4	23,8	21,2	17,9
NGP 15*	Nm³/h	67,5	61,5	56,5	51,2	45,5	41,9	36,1	30,2	26,9	22,7
NGP 20*	Nm³/h	86,9	79,1	72,8	65,9	58,5	53,9	46,5	38,9	34,6	29,3
NGP 25*	Nm³/h	106,3	96,7	89,0	80,6	71,6	65,9	56,9	47,5	42,4	35,8
NGP 30*	Nm³/h	130,4	118,6	109,2	98,8	87,8	80,9	69,8	58,3	53,0	44,7
NGP 35*	Nm³/h	159,5	145,1	133,5	120,8	107,4	98,9	85,3	71,3	64,8	54,6
NGP 40*	Nm³/h	173,9	158,2	145,6	131,7	117,1	107,8	93,0	77,7	70,7	59,6
NGP 50*	Nm³/h	212,6	193,5	178,0	161,1	143,2	131,9	113,8	95,1	86,5	72,9
NGP 60*	Nm³/h	243,1	224,0	206,1	189,1	164,8	152,4	135,3	116,6	106,0	89,4
NGP 70*	Nm³/h	297,3	274,0	252,0	231,3	201,5	186,3	165,5	142,6	129,7	109,3
NGP 85*	Nm³/h	-	340,4	313,0	262,9	243,3	227,0	196,5	160,0	144,7	125,4
NGP 100*	Nm³/h	-	-	336,0	308,3	268,7	248,5	220,6	190,1	172,9	145,7

Condições de referência
 Temperatura ambiente 25°C
 Pressão ambiente 1013 mbar
 Pressão de entrada 6 bar(g)
 Qualidade ar comprimido de entrada ISO8573-1 class1-4-1

Limites
 Temperatura ar comprimido de entrada 5 a 60°C
 Pressão ar comprimido de entrada 4 a 13 bar
 Pureza do nitrogênio 95% a 99,999%
 Pressão máxima de nitrogênio gerada 12 bar

DIMENSÕES DO NGP+

Gerador	NGP 8*	NGP 10*	NGP 12*	NGP 15*	NGP 20*	NGP 25*	NGP 30*	NGP 35*	NGP 40*	NGP 50*	NGP 60*	NGP 70*	NGP 85*	NGP 100*
Comprimento (mm)	775	775	775	775	775	775	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
Largura (mm)	840	840	840	840	840	840	840	840	840	840	970	970	970	970
Altura (mm)	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015

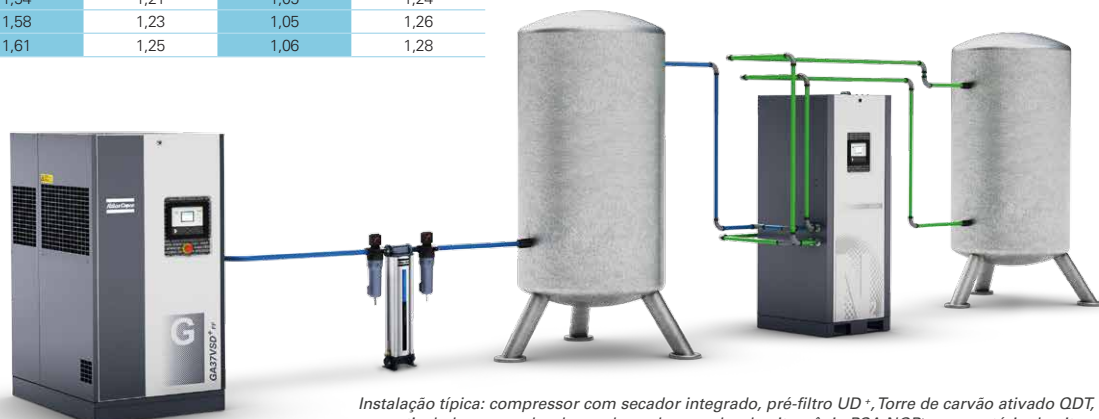
FATORES DE CORREÇÃO PARA PRESSÃO (BAR)

Pressão (bar)	Fator Correção N2 (%)	Fator Correção N2 (PPM)	Fator Correção AR (%)	Fator Correção AR (PPM)
4,0	0,56	0,52	1,09	1,11
4,5	0,63	0,60	1,08	1,08
5,0	0,71	0,67	1,06	1,05
5,5	0,77	0,75	1,04	1,03
6,0	0,85	0,83	1,01	1,02
6,5	0,93	0,91	1,00	1,00
7,0	1,00	1,00	1,00	1,00
7,5	1,07	1,04	1,01	1,02
8,0	1,13	1,09	1,02	1,04
8,5	1,19	1,11	1,02	1,06
9,0	1,25	1,13	1,03	1,07
9,5	1,30	1,15	1,03	1,1
10,0	1,35	1,16	1,03	1,13
10,5	1,40	1,17	1,04	1,16
11,0	1,45	1,18	1,04	1,19
11,5	1,50	1,20	1,05	1,21
12,0	1,54	1,21	1,05	1,24
12,5	1,58	1,23	1,05	1,26
13,0	1,61	1,25	1,06	1,28

FATORES DE CORREÇÃO PARA TEMPERATURA (°C)

Temperatura (°C)	Fator Correção N2 (%)	Fator Correção N2 (PPM)	Fator Correção AR (%)	Fator Correção AR (PPM)
5	1,00	1,02	0,98	0,98
10	1,00	1,02	0,98	0,98
15	1,00	1,00	1,00	1,00
20	1,00	1,00	1,00	1,00
25	0,98	0,96	1,02	1,05
30	0,95	0,93	1,04	1,10
35	0,92	0,88	1,08	1,17
40	0,88	0,83	1,11	1,24
45	0,83	0,78	1,16	1,33
50	0,78	0,72	1,21	1,42
55	0,72	0,67	1,27	1,51
60	0,66	0,62	1,33	1,60

Exemplo de dimensionamento
 NGP15+ 99,5%, 8,5 bar, 30°C
 Capacidade 15,8 x 1,19 x 0,95 = 1786 Nm³/h
 Ar Consumido 41,9 x 1,02 x 1,04 = 44,45 Nm³/h



Instalação típica: compressor com secador integrado, pré-filtro UD+, Torre de carvão ativado QDT, filtro de partícula, separador de condensado, gerador de nitrogênio PSA NGP+, reservatório de nitrogênio.

COMPROMISSO COM A PRODUTIVIDADE SUSTENTÁVEL

Nos comprometemos firmemente com nossas responsabilidades para com os nossos clientes, meio ambiente e pessoas ao nosso redor. Nosso desempenho triunfa sobre as barreiras do tempo. Isto é o que chamamos de Produtividade Sustentável.

www.atlascopco.com

Atlas Copco