

Atlas Copco



# Compressores de parafuso rotativo com injeção de óleo

GA 5-37 VSD<sup>S</sup> (5-37 kW/7-50 hp)



## Inovar por um futuro sustentável

Na Atlas Copco, pensamos sempre sempre no futuro. Que produtos e serviços aumentam o sucesso dos nossos clientes? O seu futuro motiva a equipa da Atlas Copco todos os dias. É por esta razão que dedicamos tanto tempo e recursos à inovação. Se existem tecnologias capazes de aumentar a sua produtividade, a nossa equipa encontra-as. É isto que fazemos há quase 150 anos, estabelecendo novos padrões de fiabilidade, eficiência, conectividade e sustentabilidade em produtos de ar comprimido.

Atualmente, aquele último princípio surge em primeiro lugar. A sustentabilidade já não é algo que devemos apenas ambicionar, mas que temos de alcançar. A produtividade e o crescimento terão de ser construídos com base na sustentabilidade. Com os seus produtos, serviços e pessoal, a Atlas Copco irá ajudá-lo a alcançar os seus objetivos, tal como sempre fez.

### A tecnologia que impulsiona a sustentabilidade



#### Motor FASR

O motor síncrono de relutância acionado por ferrite VSD<sup>s</sup> é um compressor exclusivo: Eficiência IE5 e construído sem elementos terras raras.



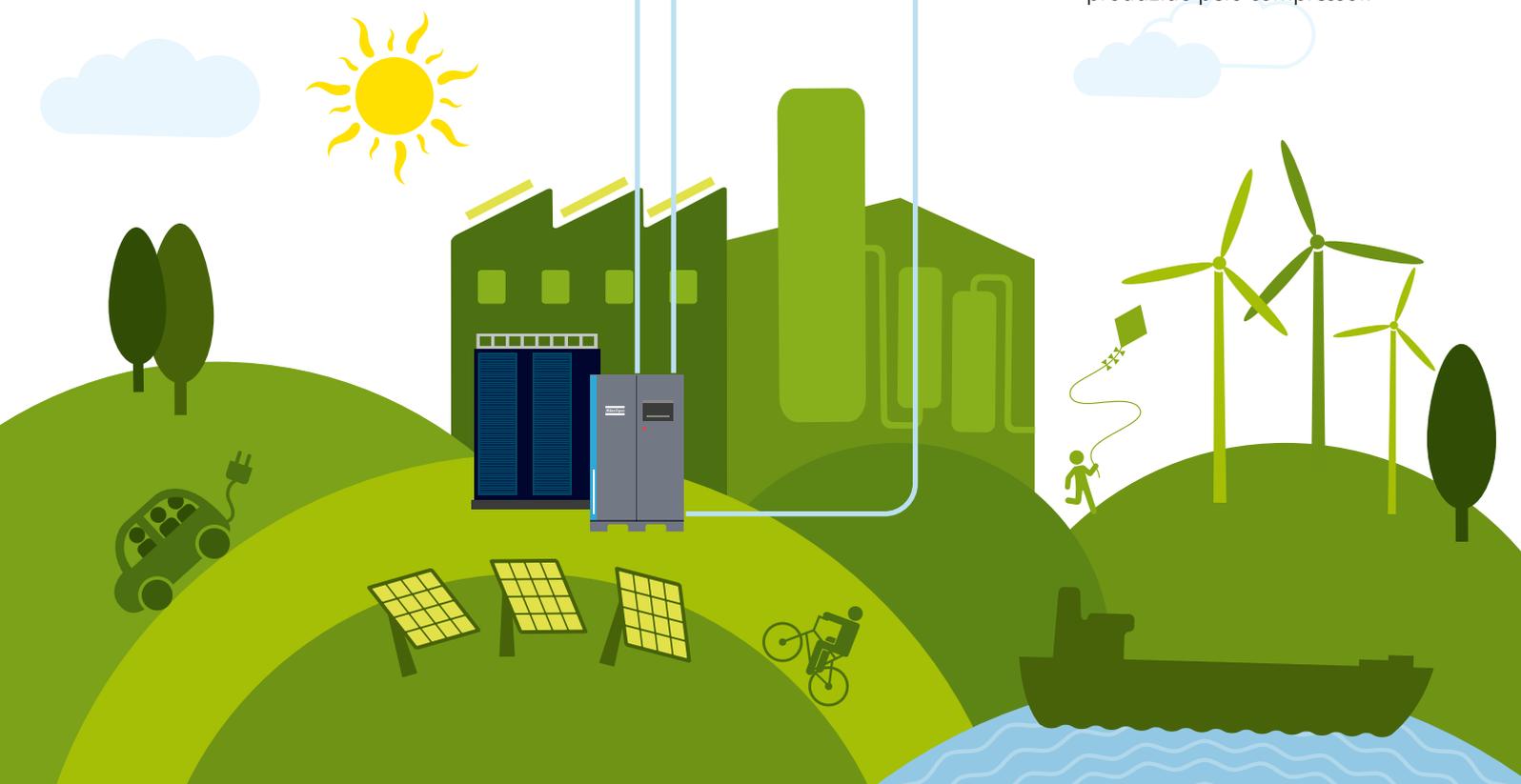
#### Neos Next

O variador é crucial para garantir até 60% de poupança de energia e uma pegada ambiental consideravelmente menor.



#### Recuperação de energia

Desenvolvido internamente, o sistema de recuperação de energia VSD<sup>s</sup> garante-lhe poupanças de energia adicionais através da recuperação e reutilização de até 80% do calor produzido pelo compressor.



# GA 5-37 VSD<sup>S</sup>

## O compressor para uma nova geração

Os compressores de acionamento de velocidade variável da primeira geração da Atlas Copco garantiram-lhe uma poupança de energia de até 35%. O nosso VSD<sup>+</sup> alcançou 50%. Agora, o GA VSD<sup>S</sup> aumenta novamente a fasquia com uma poupança de energia de até 60%. Este é o novo GA 5-37 VSDS, desenvolvido e construído para uma geração que ambiciona tudo.

# VSD<sup>S</sup>

### Sustentabilidade

- A redução de dois dígitos no consumo de energia diminui consideravelmente as emissões.
- Utilização limitada de elementos terras raras.

### Poupanças

- Redução de até 60% no consumo de energia (em comparação com os modelos GA de velocidade fixa).
- Poupanças de energia adicionais com até 80% de recuperação de calor.
- As funcionalidades avançadas de conectividade maximizam a eficiência.

### Excelente desempenho

- **Aumento de 20% do débito de ar livre (FAD)**, em média, em comparação com as unidades GA de velocidade fixa.
- O motor FASR cumpre os requisitos **IE5**.
- O variador e o motor superam os requisitos IES2 (EN 50598), estando em conformidade com os padrões mais elevados.

### Funcionalidades inteligentes

- O sistema de controlo de temperatura inteligente assegura uma temperatura e injeção ideais do óleo.
- O modo Boost de Caudal permite-lhe exceder temporariamente a capacidade máxima do compressor.
- As purgas inteligentes limitam a utilização de energia e os intervalos de assistência.

### Conectividade superior

- Controlador Elektronikon<sup>®</sup> Touch avançado.
- **SMARTLINK** para monitorização e otimização remota em tempo real.
- EQ2i para controlo de vários compressores.
- OPC UA disponível para integração do sistema de produção.

### Compacto e silencioso

- Os níveis de ruído reduzidos, de 62 dB, permitem a sua colocação junto da produção.
- A área de ocupação extremamente reduzida garante uma instalação fácil e flexível.
- Um inovador reservatório de 200 l de montagem lateral proporciona armazenamento de ar, mantendo a área de ocupação do compressor extremamente compacta (GA 5-11 VSD<sup>S</sup>).





# VSD<sup>®</sup>

## O compressor reinventado

1

### Novo sistema de transmissão

- Concebido de acordo com a norma IP66.
- Novo elemento de elevada eficiência.
- O motor síncrono de relutância acionado por ferrite cumpre as normas IES5.
- Arrefecido a óleo para máxima eficiência.
- A ausência de engrenagens e correias significa que não ocorrem perdas de transmissão.



2

### Variador Neos Next

- Combina a funcionalidade de todo um compartimento elétrico numa unidade compacta.
- Proteção IP54 contra poeira e sujidade.
- O variador e o motor FASR superam os requisitos IES2 (EN 50598) relativos à eficiência de acionamento elétrico.

3

### Ventilador VSD

- Velocidade variável.
- Vibrações e ruído reduzidos.
- Necessidades de refrigeração reduzidas.
- Em conformidade com a ERP2020.



4

### Válvula de controlo termostático inteligente

- Sem necessidade de manutenção.
- Encaminha o óleo através dos arrefecedores para atingir a temperatura de injeção ideal.

5

### Purga inteligente sem perdas

- Assegura a remoção automática de condensados para minimizar a perda de ar comprimido.
- Rastreia os ciclos de drenagem e o plano de manutenção.
- Deteta potenciais problemas e transmite avisos ao controlador.





6

## Controlador Elektronikon Touch

- Controlador tecnologicamente avançado com indicações de aviso, corte de funcionamento do compressor e programação da manutenção.
- Fácil de utilizar e concebido para funcionar nas condições mais rigorosas.
- Monitorização remota **SMARTLINK** de série para maximizar o desempenho do sistema de ar e a poupança de energia.

## Recuperação de energia

Até 90% da energia elétrica utilizada por um sistema de ar comprimido é convertida em calor. Não desperdice o calor. Um sistema de recuperação de energia especificamente desenvolvido pode ser incorporado no seu GA VSD<sup>5</sup>, permitindo-lhe recuperar até 80% dessa entrada de potência sob a forma de água quente (por exemplo: balneários).

7

## EQ2i

Controlo de vários compressores integrado de série.

8

## Filtro de admissão

- Desenvolvido especialmente para o VSD<sup>5</sup>.
- Eficiência de filtragem melhorada.
- Assegura uma menor perda de pressão.

## Funcionalidades exclusivas que fazem a diferença

### Sistema de controlo de temperatura inteligente

Graças ao sistema inteligente de controlo da temperatura, o GA VSD<sup>5</sup> é o primeiro compressor a oferecer controlo total de injeção para eliminar o risco de condensação e maximizar a eficiência de compressão. Um algoritmo avançado no controlador Elektronikon combina vários parâmetros operacionais para calcular a temperatura ideal do óleo, implementada pelo Neos Next através da regulação do ventilador VSD e da válvula STC.

### Modo Boost de Caudal

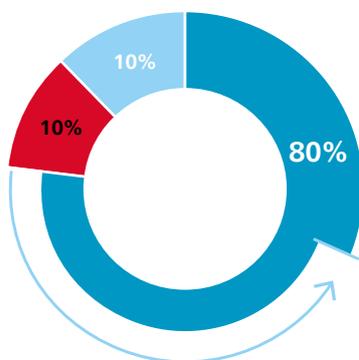
Com outros compressores, exceder a capacidade máxima traduz-se numa perda de pressão e funcionamento do equipamento e, possivelmente, numa paragem da produção. O GA VSD<sup>5</sup> é fornecido com o modo Boost de Caudal, permitindo-lhe exceder temporariamente o limite do seu compressor sem consequências negativas de funcionamento ou fiabilidade.

# Uma nova geração de poupanças e sustentabilidade

O VSD<sup>5</sup> é a terceira geração da tecnologia VSD da Atlas Copco. Dá seguimento a uma honrosa tradição de poupanças de energia inovadoras, com uma utilização de energia até 60% inferior em comparação com os modelos GA de velocidade fixa. No entanto, o VSD<sup>5</sup> é mais do que o compressor com maior eficiência energética do mercado atual. É uma reinvenção abrangente da tecnologia VSD que permite uma verdadeira sustentabilidade da produção.

## A energia importa

O verdadeiro custo de adquirir um compressor, em termos financeiros e de sustentabilidade, reside no respetivo consumo de energia. Afinal, a energia representa 80% do custo da vida útil de um compressor. Isto torna a eficiência o principal requisito para reduzir os custos operacionais e a pegada ambiental de forma significativa.



até  
**60%**  
poupança de energia

Custo total do ciclo de vida de um compressor

- Energia
- Poupanças energéticas com o VSD<sup>5</sup>
- Investimento
- Manutenção

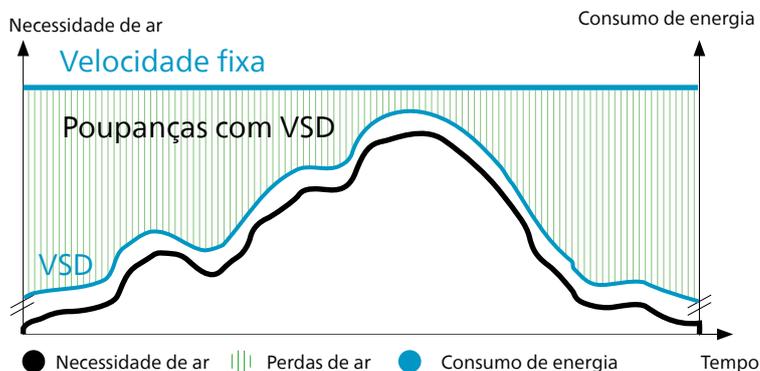
## Velocidade fixa: utilização de energia não ajustável

Os compressores tradicionais de velocidade fixa têm apenas uma velocidade, utilizada na sua totalidade. O resultado é o desperdício de energia elevado quando a necessidade energética é inferior.

## VSD: a utilização de energia em função da necessidade

Os compressores de acionamento de velocidade variável da Atlas Copco dispõem de um variador que permite regular a velocidade do respetivo motor para corresponder à necessidade de ar, permitindo poupanças de energia sem precedentes:

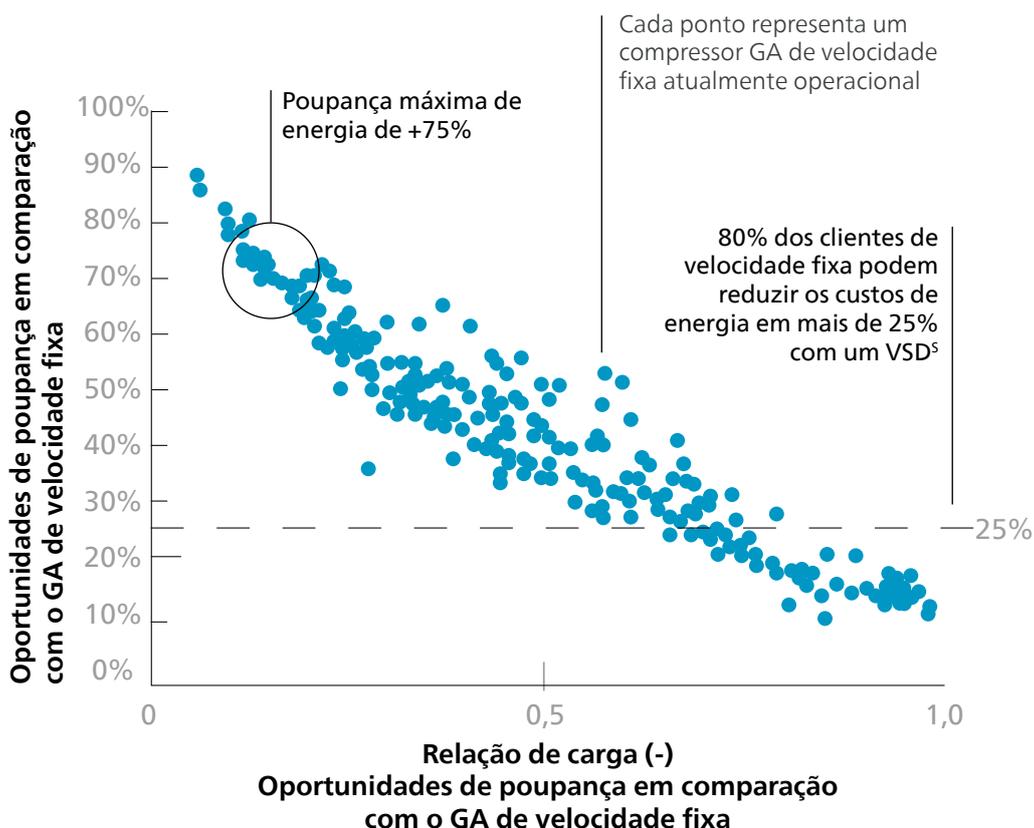
- O Elektronikon Touch controla o inversor Neos Next de elevada eficiência e a velocidade do motor para reduzir a utilização de energia.
- Sem tempo de imobilização nem perdas por descarga durante o funcionamento.
- O compressor pode arrancar/parar sob pressão do sistema sem que seja necessário descarregar.
- Elimina penalizações por picos de corrente durante o arranque.
- Minimiza as fugas no sistema devido a uma pressão inferior do sistema.
- Conformidade com as diretivas de CEM (2004/108/CE).



## Poupanças reais

Quanto pode poupar com o VSD<sup>®</sup>? Analisámos dados reais de clientes e comparámos a utilização de energia dos respetivos modelos de velocidade fixa acionados por engrenagem com o desempenho que um GA VSD<sup>®</sup> poderia oferecer.

O eixo vertical demonstra a quantidade que cada cliente de GA de velocidade fixa pode poupar ao mudar para um GA VSD<sup>®</sup>



22 kW, 7 bar; exemplo com base em dados reais do cliente



## Qual é a relação de carga?

A relação de carga utilizada neste gráfico reflete a quantidade de produção de ar do compressor à velocidade máxima, em relação ao tempo total de funcionamento. Se tiver um compressor de velocidade fixa, um rácio de carga baixo indica um desperdício de energia significativo: a máquina passa muito tempo a utilizar energia sem produzir ar com a capacidade máxima. Consequentemente, os clientes que utilizam uma unidade de velocidade fixa com um rácio de carga baixo podem poupar ainda mais nos custos de energia com um VSD<sup>®</sup>.

## O poder dos números

O GA VSD<sup>®</sup> permite poupanças de energia de dois dígitos. O que significa isto na prática? Consideremos o GA 22 VSD<sup>®</sup> em comparação com um GA 22 de velocidade fixa com o mesmo perfil de carga variável, com um funcionamento de 16 horas por dia/5 dias por semana/48 semanas por ano:



**4161 €\***

Poupanças de energia anuais



**13,9 toneladas de CO<sub>2</sub>**

Poupanças de emissões anuais

\*Com um custo de energia de 0,15 cêntimos/kWh. Fator de CO<sub>2</sub> de 0,5 kg de CO<sub>2</sub>/kWh.



**AIRchitect**

## Calcule as suas poupanças

Pretende descobrir quanto pode poupar? O representante da Atlas Copco pode calcular as suas poupanças com o AIRchitect. Ou basta utilizar a nossa ferramenta de simulação online no website da Atlas Copco.



# Desfrute da conectividade de que necessita

Relativamente à conectividade, há muito tempo que o equipamento industrial fica para trás. Mas não na Atlas Copco. Os nossos sistemas de ar comprimido ajudaram a abrir caminho para a Indústria 4.0. Nunca deixámos de desenvolver funcionalidades inovadoras e de introduzir novas opções para ajudar os nossos clientes a atingir os seus objetivos operacionais.



## Connect

### SMARTLINK

- Monitoração em tempo real dos parâmetros operacionais do compressor no seu computador ou dispositivo móvel.
- Os dados de desempenho e informações identificam oportunidades de otimização.
- Cronologia de assistência.
- Alertas de manutenção e assistência.
- Centro de recursos online com manuais, documentação e informações técnicas.



## Controlo

### Elektronikon Touch

O Elektronikon Touch dispõe de um visor multilingue de fácil utilização com 4,3 polegadas, pictogramas nítidos e um indicador de assistência. O sistema operativo fornece uma variedade de opções de controlo e monitorização, bem como algoritmos inteligentes, para otimizar o desempenho do seu compressor. Os temporizadores personalizados e os controlos de eficiência são apenas alguns exemplos.



## Gestão



### Equalizer 4.0

Assegure a gestão de até 6 compressores numa única rede de ar com o Equalizer 4.0 (integrado no seu compressor ou como unidade independente):

- **Banda de pressão reduzida:** Crie uma banda de pressão estreita e predefinida para poupar energia.
- **Desempenho ideal do sistema:** Programe todos os compressores para terem horas de funcionamento iguais e reduzir os intervalos de manutenção.
- **Fiabilidade e eficiência otimizadas:** Com relatórios de desempenho acionáveis, avisos de assistência e dados de eficiência energética.
- **Controlo de vários compressores:** As unidades VSD<sup>s</sup> são fornecidas de série com um EQ2i incorporado, permitindo o controlo de um segundo compressor.



## Otimização

### OPC UA ativado

A Atlas Copco foi o primeiro fabricante de compressores com OPC UA, o protocolo de comunicação entre máquinas, desenvolvido especialmente para a automatização industrial. Isto significa que pode integrar facilmente o compressor da Atlas Copco na sua rede de produção:

- Standardização da comunicação dos equipamentos de produção.
- Informações relativas ao desempenho do sistema de produção e opções de otimização no local de produção.
- Segurança da rede graças a vários níveis de codificação, autenticação, auditoria e controlo do utilizador para garantir a segurança.

# Qualidade de ar incorporada

O ar comprimido não tratado contém humidade, aerossóis e sujidade que aumentam o risco de corrosão e de fugas no sistema de ar comprimido. Isto pode resultar num sistema de ar danificado e na contaminação dos produtos finais. O GA 5-37 VSD<sup>s</sup> está disponível numa versão Full-Feature com um secador de refrigeração incorporado. Fornecimento de ar limpo e seco que melhora a fiabilidade do seu sistema, evitando tempo de inatividade dispendioso e assegurando a qualidade dos seus produtos.

- Ponto de orvalho sob pressão de 3 °C/37,4 °F (100% de humidade relativa a 20 °C/68 °F).
- Tecnologia de permutação de calor de caudal cruzado com reduzida perda de pressão.
- Sem qualquer desperdício de ar comprimido devido à purga de condensados sem perdas.
- Destruição zero da camada de ozono.
- Graças à redução da quantidade de refrigerante, o potencial de aquecimento global foi reduzido, em média, 50%.



O GA 5-37 VSD<sup>s</sup> com secador incorporado e filtro UD+ está em conformidade com a norma ISO 8573-1, Classe de qualidade 1.4.2.

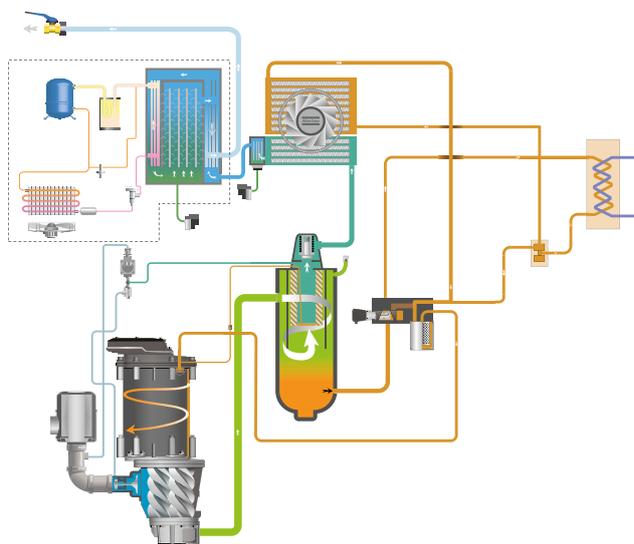
Classe de pureza	Partículas sólidas			Água		Óleo total*
	Número de partículas por m <sup>3</sup>			Ponto de orvalho sob pressão		Concentração
	0,1 < d ≤ 0,5 µm**	0,5 < d ≤ 1,0 µm**	1,0 < d ≤ 5,0 µm**	°C	°F	mg/m <sup>3</sup>
0	Conforme o especificado pelo utilizador ou fornecedor do equipamento e mais rigorosa do que a classe 1.					
1	≤ 20000	≤ 400	≤ 10	≤ -70	≤ -94	≤ 0,01
2	≤ 400000	≤ 6000	≤ 100	≤ -40	≤ -40	≤ 0,1
3	-	≤ 90000	≤ 1000	≤ -20	≤ -4	≤ 1
4	-	-	≤ 10000	≤ 3	≤ 37,4	≤ 5
5	-	-	≤ 100000	≤ 7	≤ 44,6	-
6	≤ 5 mg/m <sup>3</sup>			≤ 10	≤ 50	-

\* Líquido, aerossóis e vapor.

\*\* d= diâmetro da partícula.

## Fluxograma

- Ar comprimido sem água livre
- Ar comprimido húmido
- Condensados
- Ar comprimido seco
- Ar de admissão
- Mistura de ar/óleo
- Óleo



# Especificações técnicas do GA 5-37 VSD<sup>s</sup>

Tipo de compressor	Pressão de trabalho máx.		Capacidade FAD* mín.-máx.			Potência nominal do motor		Nível de ruído**	Peso (kg)	
	bar(e)	psig	l/s	m <sup>3</sup> /h	cfm	kW	hp		Pack	Full- Feature
GA 5 VSD <sup>s</sup>	4	58	6,9-19,1	24,8-68,8	14,6-40,5	5,5	7,5	62	240	330
	7	102	6,6-19,1	23,8-68,8	14,0-40,5	5,5	7,5	62	240	330
	10	147	6,1-15,3	22,0-55,1	12,9-32,4	5,5	7,5	62	240	330
	13	191	6,0-11,6	21,6-41,8	12,7-24,6	5,5	7,5	62	240	330
GA 7 VSD <sup>s</sup>	4	58	6,7-23,0	24,1-82,8	14,2-48,7	7,5	10	62	241	331
	7	102	6,4-22,6	23,0-81,4	13,6-47,9	7,5	10	62	241	331
	10	147	5,9-18,6	21,2-67,0	12,5-39,4	7,5	10	62	241	331
	13	191	5,8-14,7	20,9-52,9	12,3-31,1	7,5	10	62	241	331
GA 11 VSD <sup>s</sup>	4	58	15,3-38,8	55,1-139,7	32,4-82,2	11	15	67	318	408
	7	102	13,8-38,2	49,7-137,5	29,2-80,9	11	15	67	318	408
	10	147	6,4-32,3	23,0-116,3	13,6-68,4	11	15	67	253	343
	13	191	6,3-26,6	22,7-95,8	13,3-56,4	11	15	67	253	343
GA 15 VSD <sup>s</sup>	4	58	15,3-50,3	55,1-181,1	32,4-106,6	15	20	69	319	442
	7	102	13,8-49,9	49,7-179,6	29,2-105,7	15	20	69	319	442
	10	147	12,5-41,1	45,0-148,0	26,5-87,1	15	20	69	319	442
	13	191	6,3-32,4	22,7-116,6	13,3-68,7	15	20	69	252	376
GA 18 VSD <sup>s</sup>	4	58	15,3-67,0	55,1-241,2	32,4-142,0	18	25	69	328	452
	7	102	13,8-65,2	49,7-234,7	29,2-138,2	18	25	69	328	452
	10	147	12,5-55,4	45,0-199,4	26,5-117,4	18	25	69	328	452
	13	191	11,3-46,4	40,7-167,0	23,9-98,3	18	25	69	328	452
GA 22 VSD <sup>s</sup>	4	58	15,9-84,5	57,3-304,0	33,7-178,9	22	30	63	458	587
	7	102	16,2-83,3	58,2-299,7	34,3-176,4	22	30	63	458	587
	10	147	16,2-65,9	58,2-237,2	34,3-139,6	22	30	63	458	587
	13	191	15,7-56,3	56,4-202,5	33,2-119,2	22	30	63	458	587
GA 26 VSD <sup>s</sup>	4	58	15,9-98,1	57,3-353,1	33,7-207,8	26	35	66	463	604
	7	102	16,2-96,8	58,2-348,6	34,3-205,2	26	35	66	463	604
	10	147	16,2-81,3	58,2-292,6	34,3-172,2	26	35	66	463	604
	13	191	15,8-68,2	57,0-245,3	33,5-144,4	26	35	66	463	604
GA 30 VSD <sup>s</sup>	4	58	15,9-110,5	57,3-397,7	33,7-234,1	30	40	67	476	616
	7	102	16,2-109,2	58,2-393,1	34,3-231,4	30	40	67	476	616
	10	147	16,2-88,1	58,2-317,1	34,3-186,6	30	40	67	476	616
	13	191	15,8-74,2	57,0-267,1	33,5-157,2	30	40	67	476	616
GA 37 VSD <sup>s</sup>	4	58	15,7-130,8	56,5-470,7	33,2-277,0	37	50	71	480	621
	7	102	15,7-129,4	56,4-465,7	33,2-274,1	37	50	71	480	621
	10	147	15,7-110,8	56,4-398,8	33,2-234,8	37	50	71	480	621
	13	191	16,0-94,2	57,7-338,9	34,0-199,5	37	50	71	480	621

\* Desempenho da unidade medido em conformidade com a norma ISO 1217 ed. 4 2009, anexo E, última edição.

\*\* Nível médio de ruído medido à distância de 1 m à pressão máxima de funcionamento em conformidade com a ISO 2151: 2004 utilizando a ISO 9614/2 (método de intensidade sonora); tolerância de 3 dB (A).

O FAD é medido com as seguintes pressões efetivas de trabalho:  
4 bar(e), 7 bar(e), 10 bar(e), 13 bar(e)

Pressão de trabalho máxima:  
10 bar(e) (147 psig) ou 13 bar (191 psig)

Condições de referência:  
• Pressão absoluta de entrada de 1 bar (14,5 psi)  
• Temperatura do ar de admissão de 20 °C/ 68 °F

## Dimensões

Pack	Dimensões (A x B x C)	
	mm	in
GA 5-11 VSD <sup>s</sup> TM	700 x 1200 x 1630	27,56 x 47,24 x 64,17
GA 5-18 VSD <sup>s</sup>	700 x 700 x 1495	27,56 x 27,56 x 58,86
GA 22-37 VSD <sup>s</sup>	870 x 844 x 1725	34,25 x 33,22 x 67,91

Full- Feature	Dimensões (A x B x C)	
	mm	in
GA 5-11 VSD <sup>s</sup> TM	700 x 1595 x 1630	27,56 x 62,80 x 64,17
GA 5-11 VSD <sup>s</sup>	700 x 1095 x 1495	27,56 x 43,11 x 58,86
GA 15-18 VSD <sup>s</sup>	700 x 1200 x 1495	27,56 x 47,24 x 58,86
GA 37 VSD <sup>s</sup> FF	870 x 1330 x 1725	34,25 x 52,36 x 67,91

A = largura, B = profundidade; C = altura

## Opções

- Recuperação de energia
- Bypass do secador
- Interruptor principal
- Proteção contra congelação
- Filtro de entrada para trabalhos pesados
- Pré-filtro
- Acessórios IT
- Filtro DD
- Óleo alimentar
- Filtro UD+
- Óleo Roto Synthetic Xtend
- EQ4i, EQ6i
- Gateway OPC UA
- Ventilador elétrico de conduta
- Versão para temperatura ambiente elevada

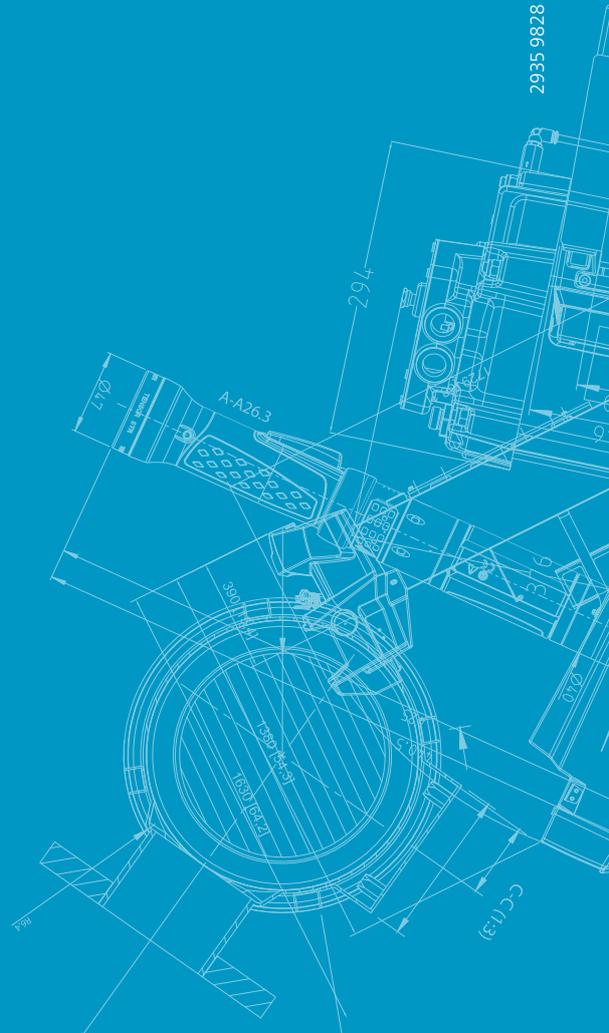




ISO 9001 • ISO 14001  
OHSAS 18001

Atlas Copco

atlascopco.com



2935 9828 42 © 2023, Atlas Copco Airpower NV, Bélgica. Todos os direitos reservados. Os designs e especificações estão sujeitos a alterações sem aviso prévio ou qualquer obrigação. Leia atentamente as instruções de segurança constantes do manual antes de utilizar o produto.