

Não tem comparação!



COMPRESSOR DE PISTÃO



COMPRESSOR DE PARAFUSO



Energia elétrica

R\$ 346.442,00

62%

Manutenção

R\$ 177.147,00

32%

Aquisição

R\$ 33.210,00

6%

[economia]

R\$ 194.927,00

BMW Z4
ZERO KM

35%

Energia elétrica

R\$ 268.560,00

48%

Manutenção

R\$ 66.580,00

12%

Aquisição

R\$ 26.732,00

5%

3 compressores de pistão (15 hp)

X

2 compressores de parafuso Rotor Plus (15 hp)

Vazão requerida: 96 pcm @ 100 psig (163,2 m³/h @ 7,0 barg)

Período comparado: 48 mil horas

QUANTO TEMPO VOCÊ ESPERA QUE DURE SEU NOVO COMPRESSOR DE AR?

De um compressor de ar, espera-se que trabalhe muito, não falhe nunca e resista por dez ou vinte anos, pelo menos.

Se a tecnologia do compressor for do tipo *rotativo de parafuso*, isso é perfeitamente possível, pois se trata de um equipamento próprio para o serviço industrial pesado, com elevada confiabilidade e baixo índice de manutenção.

O compressor de parafuso difere do compressor de pistão em vários aspectos, sobressaindo-se a eficiência energética e a capacidade de operar continuamente em plena carga.

Considerados esses dois quesitos, é consenso que os compressores de pistão devem ser dimensionados com uma "folga total" de 50%, o que lhes tira toda a competitividade.

Essa realidade fez com que, em poucos anos, os compressores de parafuso tomassem definitivamente o lugar dos compressores de pistão na geração de ar comprimido industrial. Atualmente, os compressores de pistão quase não existem para potências acima de 15 hp. Nas potências menores, o compressor de parafuso vem conquistando espaço numa velocidade espantosa, impulsionado por custos cada vez menores.

O exemplo ao lado compara o desempenho dos compressores de parafuso e pistão para a mesma necessidade de ar comprimido (96 pcm @ 7,0 barg) e um mesmo período (48 mil horas). Os números falam por si.

Porém, antes de substituir seus compressores de pistão por modelos de parafuso, consulte um especialista. Somente ele poderá avaliar o seu perfil de consumo real e recomendar a melhor solução técnica.

PISTÃO			
AQUISIÇÃO	QUANT.	V. UNIT.(R\$)	TOTAL (R\$)
COMPRESSOR DE PISTÃO 15hp	3	9.000,00	27.000,00
QUADRO ELÉTRICO*	3	1.200,00	3.600,00
Vibra-stop	3	90,00	270,00
Área ocupada = 3 x 1,3m² x R\$ 5,00/mês x 120 meses			2.340,00
	SUB-TOTAL		33.210,00

MANUTENÇÃO			
Troca de óleo (192 trocas/10 anos = 864 litros)	864 (x 3)	16,00	41.472,00
Troca do filtro de ar (100 trocas/10 anos = 100 filtros)	100 (x 3)	18,00	5.400,00
Troca das correias (10 trocas/10 anos = 25 correias)	25 (x 3)	45,00	3.375,00
Retíficas (9,6 vezes/10 anos)	9,6 (x 3)	3.000,00	86.400,00
Visitas técnicas	180 (x 3)	75,00	40.500,00
Custo de manutenção (3 compressores)	SUB-TOTAL		177.147,00

ENERGIA ELÉTRICA			
A- Potência p/ produção de 96 pcm	36 hp		
B- Potência reserva p/ ciclo carga-alívio	9 hp		
C- Potência consumida em alívio	2,7 hp		
D- Potência consumida total (A + C)	38,7 hp		
38,7 hp = 28,87 kW x R\$ 0,25/kWh x 48000h		SUB-TOTAL	346.442,00
	TOTAL GERAL		556.799,00

* controle dual; chave estrela-triângulo;horímetro, proteção queda/falta de fase, botão de partida

PARAFUSO			
AQUISIÇÃO	QUANT.	V. UNIT.(R\$)	TOTAL (R\$)
COMPRESSOR ROTOR PLUS 15hp	2	13.000,00	26.000,00
QUADRO ELÉTRICO*		STANDARD	
Vibra-stop		NÃO HÁ NECESSIDADE	
Área ocupada= 2 x 0,61m² x R\$ 5,00/mês x 120 meses			732,00
	SUB-TOTAL		26.732,00

MANUTENÇÃO			
Troca de óleo (8 trocas/10 anos = 96 litros)	96 (x 2)	60,00	11.520,00
Troca do filtro de ar (24 trocas/10 anos = 24 filtros)	24 (x 2)	55,29	2.653,92
Troca das correias (10 trocas/10 anos = 20 correias)	20 (x 2)	50,00	2.000,00
Troca do demister (13 trocas/10 anos = 13 peças)	13 (x 2)	338,36	8.797,36
Troca do kit da válvula de admissão (5 trocas/10 anos = 5 kits)	5 (x 2)	226,00	2.260,00
Troca do filtro de óleo (25 trocas/10 anos = 25 filtros)	25 (x 2)	36,00	1.800,00
Retíficas (2,5 vezes/10 anos)	2,5 (x 2)	3.900,00	19.500,00
Visitas técnicas	96 (x 2)	94,00	18.048,00
Custo de manutenção total (2 compressores)	SUB-TOTAL		66.580,00

ENERGIA ELÉTRICA			
A- Potência p/ produção de 96 pcm	30 hp		
B- Potência reserva p/ ciclo carga-alívio	0 hp		
C- Potência consumida em alívio	0 hp		
D- Potência consumida total (A)	30 hp		
30 hp = 22,38 kW x R\$ 0,25/kWh x 48000h		SUB-TOTAL	R\$ 268.560,00
	TOTAL GERAL		361.872,00

Em termos energéticos, a vantagem total do compressor de parafuso é de 30%.

Desse total, 20% são provenientes das características tecnológicas desse processo de compressão, mais eficiente do ponto de vista térmico e mecânico, produzindo muito mais ar comprimido com a mesma potência instalada.

Outros 10% provêm da impossibilidade do compressor de pistão operar em plena carga de maneira ininterrupta.

Essa limitação exige que o compressor de pistão seja especificado com uma folga mínima de 25% acima da vazão requerida, permitindo que opere num ciclo intermitente – carga/alívio – e suporte os regimes de trabalho industriais.

Porém, para operar em alívio, o compressor de pistão utiliza 30% da sua potência nominal, aumentando o consumo de energia.

2.3 COMPRESSORES DE PARAFUSO X COMPRESSORES DE PISTÃO

Os leitores poderão indagar: "Será sendo o fabricante A também de compressores de pistão, utiliza argumentos semelhantes para demonstrar a superioridade dos compressores de parafuso em relação aos compressores de pistão?"

A resposta evidentemente é que o segmento de mercado em que atua aplica os compressores de parafuso de forma predominante no industrial, cuja dependência deste tipo de equipamento é vital no processo produtivo, e o regime de trabalho e o funcionamento em tempo integral de um compressor, e em muitas situações 24 horas/dia.

Os compressores de pistão são aplicados em situações que não utilizam ar continuamente, raras ocasiões, e para suportar regime de trabalho de 24 horas/dia o dimensionamento do compressor deve prever no mínimo uma capacidade de 25 a 30% superior ao consumo do compressor de pistão, ou em regime de alívio, o qual lhe garantirá maior confiabilidade e durabilidade.

Além disso a oferta dos compressores de parafuso com a abertura de mercado amplia muito os clientes potenciais, e se não são suficientes os argumentos técnicos, há uma vantagem: os compressores de pistão possuem características que os tornam mais adequados para substituir unidades instaladas, para colocar novos compressores de parafuso no mercado e oferecer uma vantagem esta tecnologia de produção de ar comprimido.

Como a oferta no mercado, simplifica a oferta com a manutenção, e reduz o custo dos compressores de parafuso pelas vantagens que oferecem, e, por fim, mesmo provando da superioridade dos parafusos, há uma vantagem que oferece, e, por fim, mesmo provando da superioridade dos parafusos, há uma vantagem que oferece, e, por fim, mesmo provando da superioridade dos parafusos, há uma vantagem que oferece.

Fabricante A

Reservatório de óleo - baixo volume

Consumo de energia reduzido

- O GX oferece baixo consumo de energia com alta eficiência dos elementos compressores tipo parafuso rotativo, resultando em economia 30% maior que pistão.
- O controle padrão de admissão de ar tipo carga/alívio com válvula de retenção, garante que o compressor apenas consumirá energia quando houver demanda de ar comprimido (economia para seu bolso).

Fabricante B

The Power of Rotary Compressor Technology

Standard volumetric efficiency per kW

More than 80 dB(A)

Designed for intermittent use

High oil content

High moisture content

High vibration

Best yet, these rotary compressors are designed to withstand constant operation - not just the intermittent duty cycle for which most reciprocating compressors are rated. That means lower...

17-25% increase in m³/min at same power

From 61 to 54 dB(A)

Designed for continuous use

Filter for trace oil content

Integrated dryer option for water removal

Rotary technology creates less vibration, increasing equipment life.

Fabricante C