

Ar comprimido - Utilização adequada

Os cilindros foram projetados para serem usados com ar não-lubrificado, não necessitando de manutenção. Se ar lubrificado for usado, a lubrificação deve ser contínua pois esta removerá o lubrificante colocado originalmente na fábrica.

Com referência ao ISO/DIN 8573-1, o ar comprimido para ser usado é o de classe 3-4-3, isto é:

- Óleo residual: 1 mg/m³;
- Pó residual: filtrando 40 µm, 10 mg/m³;
- Água residual: ponto de orvalho -20°C, 0.88 mg/m³.

Material de vedação

Algumas famílias de cilindros da Metal Work estão disponíveis com vedações de diferentes materiais.

POLIURETANO: O melhor em termos de vida útil, resistente ao desgaste e de baixo atrito. Quimicamente compatível com:

- Hidrocarbonos alifáticos puros (butano, propano, gasolina).
- Quaisquer impurezas (umidade, álcool, compostos ácidos ou alcalinos) podem quimicamente atacar o poliuretano;
- Óleo mineral e graxa (alguns aditivos podem atacar quimicamente o material);
- Óleo de silicone e graxa;
- Água de até +50°C;
- Resistência ao ozônio e envelhecimento.

Não compatível com:

- Acetonas, ésteres, éteres;
- Álcools, glicóis;
- Água quente, vapor, álcalis, amino ácidos.
- Boa elasticidade até -35°C (só para PU, versão "baixa temperatura").

NBR: Estas vedações têm uma vida mais curta do que as de poliuretano. Entretanto, elas são recomendadas para uso em ambientes que causam a condensação de água, tais como clima tropical, onde vedações de poliuretano tendem a se deteriorar rapidamente devido à hidrólise.

Quimicamente compatível com:

- Metano, butano, propano, ácidos graxos;
- Hidrocarbonos alifáticos;
- Óleos lubrificantes;
- Gasolina.

Não compatível com:

- Ozônio e exposição à luz do sol.
- Boa elasticidade até -35°C (só para NBR, versão "baixa temperatura").

VITON: Pode resistir a temperaturas de até 150°C.

Isto faz dele ideal para uso em cilindros sem haste, aplicações de alta velocidade, envolvendo altas temperaturas nos pontos de deslizamento.

Quimicamente compatível com:

- Óleo mineral e graxa, ligeira dilatação com óleo tipo ASTM no. 1 e 3;
- Óleo de silicone e graxa;
- Óleo e graxa animal e vegetal;
- Hidrocarbonos alifáticos (gasolina, butano, propano, gás natural);
- Hidrocarbonos aromáticos (benzeno, tolueno);
- Hidrocarbonos clorados (tetracloroetileno);
- Combustíveis;
- Ozônio, agentes atmosféricos, envelhecimento.

Não compatível com:

- Solventes polares (acetona, metiltilcetona, éter dietílico, dioxano);
- Fluido de freio à base de glicol;
- Gás amônia, amino, álcalis;
- Vapor d'água superaquecido;
- Ácidos orgânicos c/ baixa massa molecular (ácido fórmico e acético).

Cilindros no Stick-Slip

Os cilindros padrões são projetados para assegurar uma operação sem problemas sob quaisquer condições, particularmente em altas velocidades. A operação tende a ser irregular em velocidades muito baixas na presença de cargas radiais. Neste caso, cilindros no stick-slip são recomendados, pois eles permitem uma operação mais suave. Estas versões apresentam vedações de poliuretano com propriedades tribológicas especiais.

Oscilação radial da haste do êmbolo

Estes cilindros foram projetados para aplicar forças na direção do eixo e não para suportar cargas radiais. Se você pretende usar a haste do êmbolo com cargas radiais, a folga entre a haste e o embuchamento da guia deve ser levado em conta.

Indicativamente, cada 100mm de curso corresponde a 1mm de oscilação radial medida no final da haste do êmbolo.

Vida útil do cilindro

A vida útil dos cilindros depende de vários fatores incluindo cargas axiais e radiais, velocidade, frequência de uso, temperatura, choques, perda de ar (limites). Abaixo indicamos algumas estimativas que devem ser consideradas apenas como referência:

Sem carga radial:

Cilindros ISO 15552 e cilindros redondos com vedações de poliuretano: 15.000 km;

Cilindros ISO 15552 e cilindros redondos com vedações NBR: 8.000 km;

Cilindros ISO 6432, cilindros SSC e cilindro compacto com vedações de poliuretano: 30 milhões de ciclos;

Cilindros ISO 6432 e cilindros SSC com vedações NRB: 15 milhões de ciclos;

Cilindros sem haste: 5.000 km.

Tolerâncias do curso

O curso ideal do cilindro tem uma tolerância em relação ao curso nominal, de acordo com as normas vigentes, dentro das seguintes variações:

	32-50	-0	+2	mm
• Cilindros ISO 15552	63-200	-0	+2.5	mm
	8-25	-1	+1	mm
• Cilindros ISO 6432	32-50	-0,5	+1.5	mm
• Cilindros redondos	12-50	-1	+1	mm
• Cilindros SSC	63-100	-1	+1.5	mm
	12-100	-0,5	+1.5	mm
• Cilindros compactos	16-40	-1	+2	mm
• Cilindros sem haste				

Cursos de tamanhos maiores aos especificados neste catálogo

A Metal Work pode fornecer cilindros com cursos maiores do que aqueles especificados em catálogo, considerando as limitações tecnológicas de produção. A equipe de vendas da Metal Work pode oferecer as informações necessárias. Entretanto, é de responsabilidade do cliente a utilização correta destes cilindros, guiando a haste, evitando cargas na ponta da haste, etc.

Sensores magnéticos

O campo magnético gerado pelos ímãs permanentes alojados no conjunto do pistão muda na forma e intensidade, dependendo da quantidade de metal magnético ao redor do cilindro. Este metais podem impedir os sensores de comutarem corretamente. Sendo assim, deve-se utilizar materiais não magnéticos, especialmente, nos tirantes de união dos cilindros compactos e de curso curto, os quais devem ser feitos preferencialmente de aço inoxidável.