

Características del aire comprimido a utilizar

Los cilindros han sido proyectados para su utilización, sin mantenimiento, con aire sin lubricación. Si se utiliza aire lubricado la lubricación debe ser continua puesto que la lubricación complementaria elimina el lubricante utilizado en fábrica.

El aire a emplear, según la norma ISO/DIN 8573-1, es del tipo 3-4-3 o lo que es lo mismo:

- Residuo de aceite: 1 mg/m³
- Residuo en polvo: filtraje 40 um; 10 mg/m³
- Residuo de agua: punto de rocío -20° C; 0.88 mg/m³

Materiales de las juntas

Para compatibilidad ver documentación técnica página 6.1/08

Algunas familias de cilindros Metal Work se pueden fabricar con juntas compuestas de materiales diferentes:

Poliuretano : son las mejores en términos de durabilidad, reducción del desgaste y bajo rozamiento.

Compatibilidad química:

- Hidrocarburos alifáticos puros (butano, propano, gasolina). Las impurezas (humedad, alcoholes, compuestos ácidos o alcalinos) pueden atacar químicamente los poliuretanos.
- Aceites y grasas minerales (algunos aditivos pueden atacar el material)
- Aceites y grasas con silicona
- Agua hasta +50°C
- Resistencia al ozono y envejecimiento

No compatible con:

- Alcoholes,
- Agua caliente, vapores, alcalinos, aminos, ácidos
- Mantiene un buen comportamiento elástico hasta -35°C (sólo para PU versión "baja temperatura").

NBR: Tiene un vida inferior respecto al poliuretano, pero son preferibles en aquellos casos que el cilindro esta destinado a trabajar en situaciones en las cuales se crea condensación en su interior, como por ejemplo en climas tropicales. De hecho en estas situaciones las juntas de poliuretano estan sujetas a deterioramiento precoz por hidrólisis.

Compatibilidad química:

- Gas ciudad, butano, propano, ácidos grasos.
- Hidrocarburos alifáticos.
- Aceites lubricantes
- Gasolina

Incompatibilidades:

Ozono, y por consiguiente a la exposición de la luz.
• Mantiene un buen comportamiento elástico hasta -35°C (solo para NBR versión "baja temperatura").

FKM/FPM: Resiste hasta temperaturas de 150°C.

Por esta característica son empleadas, en cilindros sin vástago, para utilizaciones de alta velocidad, que comporta alta temperatura en el labio de rozamiento.

Compatibilidad química:

- Aceites y grasas minerales, se hinchan modestamente con aceites ASTM N° 1 y 3.
- Aceites y grasas con silicona.
- Aceites y grasas animales y vegetales.
- Hidrocarburos alifáticos (gasolina, butano, propano, gas natural)
- Hidrocarburos aromáticos (benzol, toluol)
- Hidrocarburos clorurados (tetraclorotileno)
- Carburantes.
- Ozono, agentes atmosféricos, envejecimiento.

Incompatibilidades:

- Disolventes polares (acetonas, dioxan, eteros,etc)
- Líquidos de freno
- Gas amoniacal, aminos, alcalos
- Vapores de agua recalentados
- Ácidos orgánicos de bajo tenor molecular (ácido fórmico y acético).

Cilindros No stick slip

Los cilindros standard están estudiados para funcionar correctamente e la mayoría de la aplicaciones, y en particular también a grandes velocidades. Cuando se debe trabajar a poca velocidad, en ocasiones incluso con cargas radiales, el movimiento tiende a ser inconstante, incluso a pequeños golpes. En estos casos es posible utilizar los cilindros con versión No stick slip, es decir anti-golpes.

Oscilaciones radiales del vástago

Los cilindros están estudiados para realizar esfuerzos en la dirección del eje y no para soportar cargas laterales. Quien pretenda utilizar el vástago del cilindro para soportar cargas laterales, debe tener en cuenta la presencia de juego entre el vástago y el casquillo de guía. A título indicativo se puede considerar que cada a cada 100mm de carrera le corresponde una oscilación radial, mesurada en la extremidad del vástago, de 1mm.

Vida de los cilindros

La vida de los cilindros depende de muchos factores: cargas axiales y radiales, velocidad, frecuencia de la utilización, temperatura, choques o golpes, valores de perdida neumática (límite admitido). De todas formas damos algunos datos, que pueden interpretarse como ayuda para el utilizador y NO como garantía o compromiso por nuestra parte, puesto que todo va en función a la variabilidad de los factores.

Sin cargas radiales:

- Cilindros ISO 15552 y cilindros redondos con juntas de poliuretano: 15.000 Km
- Cilindros ISO 15552 y cilindros redondos con juntas de NBR: 8.000 Km
- Cilindros ISO 6432, cilindros SSC y cilindros compactos con juntas en poliuretano: 30 millones de ciclos
- Cilindros ISO 6432, cilindros SSC y cilindros compactos con juntas en NBR: 15 millones de ciclos
- Cilindros sin vástago: 5.000 Km

Tolerancia en la carrera

La carrera real de los cilindros tiene una tolerancia respecto a la carrera nominal, según las normas vigentes, o bien existentes, y por consiguiente dentro de los siguientes valores:

• Cilindros ISO 15552	∅ 32 – 50:	- 0	+ 2	mm
	∅ 63 – 200:	- 0	+ 2.5	mm
• Cilindros ISO 6432	∅ 8 – 25:	- 1	+ 1	mm
• Cilindros redondos	∅ 32 – 50	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindros SSC	∅ 12 – 50	- 1	+ 1	mm
	∅ 63 – 100	- 1	+ 1.5	mm
• Cilindros compactos	∅ 12 – 100	- 0.5	+ 1.5	mm
• Cilindros sin vástago	∅ 16 – 40	- 1	+ 2	mm

Carreras superiores a las máximas de catalogo

Los clientes pueden solicitar a nuestro servicio comercial la posibilidad de cilindros con carreras superiores a aquellas señaladas en el capítulo del catalogo y Metal Work, compatiblemente con las limitaciones tecnológicas productivas, puede fabricarlos. De todas formas es responsabilidad del utilizador emplear correctamente estos cilindros no standard, guiando el vástago, evitando cargas de punta, etc.

Detectores magnéticos

El campo magnético, generado por los magnetos permanentemente alojados en el grupo del pistón, cambia de forma e intensidad en función de las masas metálicas magnéticas presentes cerca del cilindro. Se puede entender que los sensores no conmutan correctamente en presencia de estas masas. En estos casos se aconseja emplear materiales no magnéticos. En particular los tirantes de fijación de los cilindros de carrera corta y de los cilindros compactos deben ser preferiblemente construidos en acero inoxidable.