

Información para el uso de los productos Camozzi

Para garantizar el funcionamiento correcto de sus productos, Camozzi S.p.A. proporciona la siguiente información general.

Calidad del aire

Además de respetar los valores límite de presión, fuerza, velocidad, voltaje, temperatura y otros valores que son indicados en las tablas generales de cada producto, otro aspecto a considerar es la calidad del aire comprimido. Mientras que los recursos como electricidad, agua y gas son normalmente suministrados por compañías externas que garantizan su calidad, el aire es producido dentro de la compañía y por lo tanto es el usuario quien tiene que garantizar su calidad.

Esta característica es esencial para un adecuado funcionamiento de los sistemas neumáticos. Un m³ de aire a la presión atmosférica contiene varias sustancias:

- más de 150 millones de partículas solidas con tamaños desde 0,01 µm a 100 µm,
- humos debido a la combustión,
- vapor de agua, del cual la calidad depende de la temperatura, a 30° hay cerca de 30 g/m³ de agua
- aceite, hasta cerca de 0,03 mg

- micro organismos
- así como diferentes contaminantes químicos, olores, etc ...

Al comprimir el aire, en el mismo volumen de 1 m³, encontramos "n" m³ de aire, por lo tanto, las sustancias indicadas arriba se incrementan.

Para limitar esto, se instalan filtros, secadores y separadores de aceite a la entrada y salida de los compresores.

A pesar de estas precauciones, el aire, durante su transporte dentro de las mangueras o almacenamiento en tanques, puede recibir partículas de oxido, además una parte del vapor de agua contenido en el aire, al enfriarse, puede pasar del estado gaseoso al estado líquido, pero también puede transformar el humo del aceite que no fue retenido por los filtros previos.

Por esta razón es aconsejable equipar los sistemas o maquinaria con grupos de tratamiento de aire llamadas unidades de mantenimiento FRL.

Tratamiento del aire: clasificación de acuerdo a la norma ISO 8573-1-2010

ISO 8573-1-2010 Clase	Partículas solidas			Máx. Concentración mg/m ³	Agua		Aceite Contenido total (líquido, aerosol y vapor) mg/m ³	
	Máx. Número de Partículas por m ³ 0,1 - 0,5 µm	0,5 - 1 µm	1 - 5 µm		Agua a presión punto de rocío °C	Líquido g/m ³		
0	More strict than class 1, defined by the device user							
1	≤ 20,000	≤ 400	≤ 10	-	≤ - 70°	-	≤ 0,01	
2	≤ 400,000	≤ 6,000	≤ 100	-	≤ - 40°	-	≤ 0,1	
3	-	≤ 90,000	≤ 1,000	-	≤ - 20°	-	≤ 1	
4	-	-	≤ 10,000	-	≤ + 3°	-	≤ 5	
5	-	-	≤ 100,000	-	≤ + 7°	-	-	
6	-	-	-	≤ 5	≤ + 10°	-	-	
7	-	-	-	5 - 10	-	≤ 0,5	-	
8	-	-	-	-	-	0,5 - 5	-	
9	-	-	-	-	-	5 - 10	-	
X	-	-	-	> 10	-	> 10	-	

Estos grupos tienen diferentes funciones: válvulas de aislamiento, reguladores de presión, válvulas de apertura progresiva, y por supuesto filtros. Solamente en algunas aplicaciones, los lubricadores aún se utilizan. En relación al filtrado, hay normas de referencia como la ISO 8573-1-2010 que clasifica al aire de acuerdo a su calidad.

Esta norma define la clase del aire comprimido de acuerdo a la presencia de tres categorías de contaminantes: partes solidas, agua o vapor de agua, concentración de micro neblina o vapor de aceite. En general, si no se especifica otra cosa en las características de los componentes, los productos Camozzi requieren una calidad de aire ISO 8573-1-2010 **clase 7-4-4**, lo que significa lo siguiente:

clase 7

Una concentración máxima de partículas solidas de 5 mg/m³ es permitida y el tamaño no es declarado.

Los filtros Camozzi están declarados como clase 7, aún cuando los elementos de filtrado tienen una tecnología que permite separar partículas solidas de tamaño mayor a 25 µm.

El aire que sale de nuestros filtros y es el que esta a la entrada de todos los otros componentes, puede contener partículas solidas con una máx. concentración de 5 mg/m³ pero un tamaño máx. de 25 µm.

clase 4

La temperatura tiene que llegar a ≤ 3° para que el vapor de agua se condense y se haga líquido.

Los filtros clásicos tienen características que separan la humedad del aire solamente si esta en estado líquido o casi líquido. Es el enfriamiento del aire lo que permite la condensación y entonces la eliminación del agua presente en la forma de vapor de agua.

El flujo de aire que entra en el vaso del filtro experimenta una fase de expansión mínimo, (de acuerdo a la ley de los gases, cuando un gas experimenta una súbita expansión, su temperatura baja) seguido por un vortice, que permite que las partículas más pesadas y el vapor de agua, que es condensado debido a la expansión, se adhiera a los lados del vaso y se desliza hacia el sistema de drenado. Excepto por versiones específicas, los filtros Camozzi son declarados ser clase 8.

Esto significa que el usuario tiene que instalar secadores en su sistema de producción de aire comprimido que al enfriar el aire, lo dehumedifique.

clase 4

La concentración de partes de aceite debe ser máximo de 5 mg/m³.

Los compresores usan aceite que durante el proceso puede ser introducido dentro del sistema en la forma de aerosol, vapor o líquido. Este aceite, como todos los otros contaminantes, es transportado por el aire dentro del circuito neumático, y entra en contacto con los sellos de los componentes y posteriormente en el ambiente a través de los escapes de las electroválvulas. En este caso, los filtros coalescentes son usados y estos tienen principios de operación y elementos filtrantes que son diferentes comparados a otros y esto permite agregar esas micro-moléculas de aceite suspendidas en el aire y removerlas. Los filtros coalescentes Camozzi permiten alcanzar clases 2 y 1.

Es importante tener presente que el mejor desempeño es logrado solo por medio de un procesos de filtrado con fases subsecuentes.

Como se ilustra, hay filtros con diferentes características, un filtro muy eficiente para un cierto contaminante, no podría funcionar bien para otros contaminantes.

Los elementos filtrantes determinan la clase de los filtros.

Estos elementos deberían ser reemplazados después de un cierto periodo de tiempo o de un cierto número de horas de trabajo.

Estos parámetros varían de acuerdo a las características del aire entrante.

Los filtros Camozzi están subdivididos en diferentes grupos:

- Elemento filtrante 25 µm, clase 7-8-4
- Elemento filtrante de 5 µm, clase 6-8-4
- Elemento filtrante de 1 µm, clase 2-8-2 con pre-filtro clase 6-8-4
- Elemento filtrante de 0,01 µm, clase 1-8-1 con pre-filtro clase 6-8-4 contenido aceite content residual de 0,01 mg/m³
- Carbón activado, clase 1-7-1 con pre-filtro clase 1-8-1 contenido aceite residual de 0,003 mg/m³

Los componentes son engrasados previamente con productos especiales y no necesitan lubricación adicional.

En caso que sea necesario lubricar, use aceite ISO VG 32.

La cantidad de aceite introducido en el circuito depende de las diferentes aplicaciones.

Se sugiere una dosis máxima de 3 gotas por minuto.

Cilindros neumáticos

La elección correcta de la forma de montaje del cilindro en la estructura y la selección del accesorio del vástago para instalarse a cualquier parte móvil, es tan importante como el control de los parámetros como la velocidad, masa y cargas radiales. El control de dichos parámetros debe ser realizado por el usuario. La colocación de los detectores de posición (sensores reed) y sus tiempos de respuesta con los campos magnéticos dependen del tipo y diámetro del cilindro y se deben tomar precauciones para colocarlos apropiadamente. (ver notas en las páginas relativas a los sensores).

No se aconseja el uso de los cilindros como una aplicación de amortiguador o amortiguación neumática. Si se usa para una velocidad muy elevada, se recomienda una deceleración gradual para evitar un violento impacto entre el pistón y la culata del cilindro. Como valor general, se calcula una velocidad máxima promedio de 1 m/seg. En este caso no se requiere lubricación ya que la lubricación realizada en su montaje es suficiente para garantizar un buen funcionamiento. Si se requieren velocidades más elevadas, se sugiere una lubricación en las cantidades descritas anteriormente.

