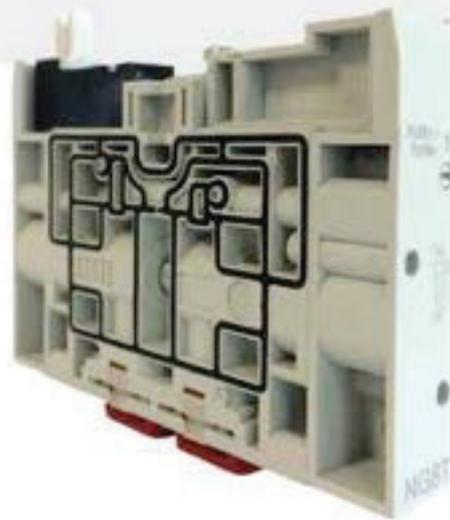


Válvulas

IMI Precision Engineering tiene todo tipo de válvulas de control – en línea, sub base, islas de válvulas, con accionamiento neumático o eléctrico, válvulas manuales y mecánicas, sólo para aire comprimido o para complejos requisitos de control de fluidos. Tenemos gamas estándar ISO y NAMUR y cubrimos numerosos requisitos ATEX. También gamas de productos probadas y de confianza como IMI Buschjost, IMI Herion, Walter, IMI FAS, Webber, Enots y Martonair.

Nuestras islas de válvulas tienen el único configurador online para la especificación, información técnica incluyendo CAD, precios, plazo de entrega y pedidos. Para ayuda y soporte experto, contacte con nosotros.



Simple y complejas



Alrededor de 20.000 combinaciones



Robustas y fiables

Guía Rápida

Atención: Estos productos sólo representan una parte de la gama de válvulas de IMI Precision Engineering. Si no puede encontrar la opción que necesita contacte con nosotros.

● Islas de Válvulas

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>VM10 2 x 3/2, 5/2 y 5/3 10 mm</p>  <p>Página 57</p> | <p>VM15 2 x 3/2, 5/2 y 5/3 15 mm</p>  <p>Página 58</p> | <p>VS18 2 x 3/2, 5/2 y 5/3 ISO 15407-2 18 mm</p>  <p>Página 59</p> | <p>VS26 2 x 3/2, 5/2 y 5/3 ISO 15407-2 26 mm</p>  <p>Página 60</p> |
|--|--|--|--|

● Válvulas en sub-base

| | | | |
|--|--|--|--|
| <p>V40/V41 2 x 3/2, 5/2 y 5/3 Válvula ISO 15407-1/VDMA 24 563 18 mm</p>  <p>Página 62</p> | <p>V44/V45 2 x 3/2, 5/2 y 5/3 Válvula ISO 15407-1/VDMA 24 563 26 mm</p>  <p>Página 67</p> | <p>ISO★STAR 5/2 y 5/3 ISO #1 ... ISO #3</p>  <p>Página 73</p> | <p>UM/22000 5/2 y 5/3 ISO #4</p>  <p>Página 76</p> |
|--|--|--|--|

● Válvulas en línea y manifold

| | | |
|---|--|--|
| <p>V60 ... 63 3/2, 2x3/2, 5/2 y 5/3 G1/8 ... G1/2</p>  <p>Página 79</p> | <p>V50 ... 53 3/2, 5/2 y 5/3 G1/8 ... G1/2</p>  <p>Página 90</p> | <p>EXCEL 22, M/49 3/2 G1/8</p>  <p>Página 94</p> |
|---|--|--|

● Válvulas para aplicaciones especiales

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| <p>Control bimanual XSHC04 Racor enchufable 4 mm</p>  <p>Página 95</p> | <p>Válvulas de seguridad SCVA 3/2 G1/4, G3/4, G1</p>  <p>Página 96</p> | <p>Válvulas de seguridad SCVA10 3/2 G1/2</p>  <p>Página 98</p> | <p>Válvulas de seguridad SCSQ 3/2 G1/2</p>  <p>Página 100</p> | <p>Válvulas con accionamiento eléctrico de seguridad en prensas XSz 3/2 G1/4 ... G2</p>  <p>Página 102</p> |
|--|--|--|---|--|

● Válvulas manuales/mecánicas

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Súper X 3/2, 5/2 y 5/3 G1/8, G1/4</p>  <p>Página 106</p> | <p>VHLA 4/2, 4/3 TCB G1/4 ... G1/2</p>  <p>Página 116</p> | <p>M/1700 5/2, 5/3 G1/4, G1/2</p>  <p>Página 117</p> | <p>S/666 3/2 G1/8</p>  <p>Página 118</p> |
|---|---|--|--|

Guía Rápida

Atención: Estos productos sólo representan una parte de la gama de válvulas de IMI Precision Engineering. Si no puede encontrar la opción que necesita contacte con nosotros.

● Válvulas proporcionales

| | |
|--|---|
| <p>VP50S G1/4</p>  <p>Página 120</p> | <p>VP51 G1/4</p>  <p>Página 121</p> |
|--|---|

● Industria de Procesos

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <p>82510 2/2 G1/4 ... G3/8</p>  <p>Página 123</p> | <p>82400 2/2 G1/4 ... G2</p>  <p>Página 124</p> | <p>84500 2/2 G1/2 ... G2</p>  <p>Página 125</p> | <p>95000 2/2 G1/4</p>  <p>Página 127</p> | <p>96000 3/2 G1/4</p>  <p>Página 128</p> |
|---|---|---|--|--|

● Válvulas de control de caudal

| | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|
| <p>C00GE, C00GP Ø 4 ... 12 mm</p>  <p>Página 130</p> | <p>T1000 Unidireccionales M5, G1/8 ... G1/2</p>  <p>Página 209</p> | <p>T1100 Bidireccionales G1/8 ... G1/2</p>  <p>Página 209</p> | <p>T20 M5, G1/8 ... G1/2</p>  <p>Página 210</p> | <p>COT, COK, COS, COL- reguladores de caudal banjo (cuerpo de plástico)</p>  <p>Página 196</p> | <p>10K51, reguladores de caudal banjo (Cuerpo de metal)</p>  <p>Página 196</p> |
| <p>16K51, reguladores de caudal banjo (cuerpo de metal)</p>  <p>Página 201</p> | | | | | |

● Otras válvulas y accesorios

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| <p>Válvulas antirretorno C00GL M5, G1/8 ... G1/2</p>  <p>Página 131</p> | <p>Válvulas antirretorno C00GL Ø 4 ... 12 mm</p>  <p>Página 211</p> | <p>Válvulas selectoras de circuito T65 G1/8 y G1/4</p>  <p>Página 131</p> | <p>Válvulas de escape rápido T70 G1/8 ... G1/2</p>  <p>Página 212</p> | <p>Conectores solenoide y cables 15 mm, 22 mm y 30 mm</p>  <p>Página 132</p> |
|---|---|---|---|--|

DISEÑO Y MEDICIÓN EN NEUMÁTICA

Reglas básicas

El diseño y el dimensionado en neumática, está a menudo basado en la experiencia de cada uno, sobredimensionando algunas veces los sistemas por temor a "quedarnos cortos". Los cilindros se sobredimensionan para obtener suficiente potencia, las válvulas se seleccionan de mayor tamaño para asegurar el suministro de aire necesario y esto sucede también con los equipos de tratamiento del aire, tubería, accesorios y racordaje. El utilizar componentes mayores de lo necesario y utilizar mucho más aire comprimido de lo normal, representa un gasto inútil de energía y dinero. Utilizando "Reglas Básicas" preparadas a tal fin y teniendo en cuenta una serie de normas de la neumática podemos de forma sencilla dimensionar correctamente una instalación neumática.

PARAMETROS BASICOS A TENER EN CUENTA

El Cilindro: La fuerza necesaria, el tiempo del movimiento, la presión disponible y el consumo de aire. Cilindros ISO y VDMA standard o compactos. Amortiguación y detectores.

La válvula: El caudal necesario para conseguir el tiempo correcto del movimiento del cilindro, accionamiento de la válvula eléctrico, neumático, manual o mecánico. Montaje en línea, manifold, sub-base o un diseño especial de isla de válvulas. Instalación eléctrica convencional con multipolo, fieldbus o ethernet Industrial.

Suministro de aire: Tamaño del filtro y eficacia del elemento filtrante. Purga manual o automática y canalización para la extracción de los condensados. Regulador de presión standard o de precisión. Presión de trabajo óptima. Sistema de lubricación "Oil-fog" o "Micro-Fog".

Tubería y racordaje: Racores de compresión o enchufables. Tubería metálica de nylon o de poliuretano. Tamaño correcto de tubería y racordaje en función de las necesidades de presión y caudal.

General: Temperatura y entorno.

REGLAS BÁSICAS:

El Cilindro:

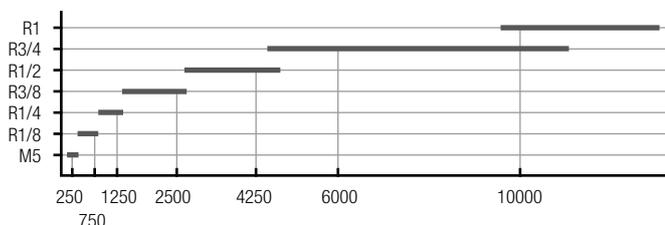
El tamaño del cilindro se basa en la fuerza necesaria y la presión que se aplica. Para más información sobre el tamaño del cilindro y consumo de aire consultar la página 14.

Regla básica: Alta velocidad +25%, baja velocidad + 50% y para velocidad extremadamente baja (cilindros posicionadores) + 100% sobre los cálculos teóricos.

La Válvula:

El desarrollo de la tecnología de las válvulas ha conseguido aumentar los caudales con válvulas mas pequeñas. Por ejemplo, el caudal que proporciona una válvula ISO 1 de 42 mm es de aprox. 1250 l/min. Las válvulas actuales permiten este mismo caudal pero con un tamaño de solamente 20 mm. Tiempo atrás se mantenía que por razones del caudal, las conexiones del cilindro no deberían ser nunca superiores a las de la válvula. Con la tecnología actual esto ya no es así. Las conexiones de un cilindro no tienen porqué ser iguales a las de la válvula. Es preferible igualar el caudal de la válvula con el requisito de caudal del cilindro para una aplicación concreta.

El gráfico proporciona una guía para las gamas de caudal típicas apropiadas para los distintos tamaños nominales de válvulas. Los valores de caudal indicados por las líneas verticales son a 6 bar, con caída de presión de 1 bar.



Regla básica: Calcular el caudal instantáneo más grande requerido por el cilindro. Éste es el caudal requerido durante la carrera más larga. No utilice los valores medios l/min.

Filtración y Lubricación:

En general los sistemas neumáticos están diseñados para trabajar a una temperatura desde -20°C a + 80°C. Elementos eléctricos como por ejemplo los solenoides están generalmente limitados a +50°C, (los datos específicos para cada caso figuran en el catálogo). Para filtración y punto de rocío aplicar lo siguiente: +5 a 50°C de temperatura ambiente, filtración a 40 µ y un punto de rocío recomendado de 10°C inferior a la temperatura ambiente.

Inferior a 5°C y superior a 50°C, se recomienda una filtración de 25 ó 5 µ y un punto de rocío inferior en 5°C a la temperatura ambiente.

Las válvulas y los cilindros se lubrican durante el montaje, y pueden trabajar bajo condiciones normales sin ningún otro tipo de lubricación. De todos modos utilizando un lubricador podemos aumentar la vida útil de estos productos.

Regla básica: Siempre lubricar cuando:

- La frecuencia de la válvula es >3 Hz.
- La velocidad del cilindro es elevada.
- La temperatura ambiente está cerca del punto de congelación o es superior a 50°C.
- Combinación de las condiciones anteriores.

Si es posible utilice siempre la lubricación:

Sistema micro-fog para los cilindros y oil-fog para herramientas neumáticas.

Racores y Tubería:

Regla básica: Utilizar el mínimo número posible de empalmes. La tubería debe ser lo más corta posible y en relación con el diámetro de las conexiones, ej. Ø 8/6 mm para conexiones de 1/4". Los racores tipo banjo y los enchufes rápidos provocan restricciones de caudal. Minimizar la utilización de empalmes, racores en Y y T. Utilizar tubo de plástico negro entre zonas cercanas a la formación de hielo y zonas expuestas al sol.

Si prefiere no calcular, puede utilizar la siguiente tabla:

| Tamaño de la válvula | Caudal (l/min) | Tubo Ø mm | Cilindro máx. Ø mm |
|----------------------|----------------|-----------|--------------------|
| M5 | 250 | 6/4 | 40 |
| 1/8" | 750 | 8/6 | 63 |
| 1/4" | 1250 | 10/7 | 80 |
| 3/8" | 2500 | 12/8,5 | 125 |
| 1/2" | 4250 | 16/12 | 160 |
| 3/4" | 6000 | 22/17 | 250 |
| 1" | 10000 | 26/18 | 320 |

Tomando como base una velocidad del cilindro de 500 mm/seg, carga al 50%, presión del cilindro 5 bar, tubería de 1 m y dos conexiones por tubo.,

DISEÑO Y MEDICIÓN EN NEUMÁTICA

Reglas básicas

AHORRAR

El aire comprimido no es gratuito y debe ser utilizado con cuidado. Comprimir el aire de 7 a 10 bar (+3 bar) tiene el mismo coste que comprimir el aire de 0 a 7 bar (+7 bar), lo que significa que la presión debe ser lo más baja posible. Se recomienda la utilización de reguladores individuales siempre que sea posible. Cilindros y válvulas deben dimensionarse de forma correcta y proporcionada. Una tubería demasiado larga y demasiado grande produce una pérdida de energía y aumenta el tiempo de respuesta, por lo que los armarios de control, en la medida de lo posible, deben ser sustituidos por sistemas descentralizados y más modernos de islas de válvulas. En caso de duda, en IMI Precision Engineering acumulamos una larga experiencia en sistemas neumáticos, de control, dimensionado de instalaciones, etc. y estaremos encantados de ayudarle.

La calidad del aire, la fuerza de los cilindros, el consumo de aire, carga y flexión además del caudal de la válvula y la lubricación, son cuestiones que se plantean frecuentemente ante cualquier proyecto de automatización neumática. En la pág. anterior encontrará ejemplos prácticos para el dimensionado que junto con las tablas de esta página le ayudaran en las aplicaciones neumáticas. Para más información sobre el tamaño del cilindro y consumo de aire consultar la página 14.

CALIDAD DEL AIRE

La norma ISO 8573-1 especifica la calidad del aire comprimido. Define el contenido de partículas sólidas, agua y aceite permitidos para la utilización con válvulas.

| Clase | Sólidos Tamaño partícula máx. μm | Concentración máxima mg/m^3 | Agua Máx. Presión Punto de rocío $^{\circ}\text{C}$ | Concentración de aceite mg/m^3 |
|-------|---|--|--|---|
| 1 | 0,1 | 0,1 | -70 | 0,01 |
| 2 | 1 | 1 | -40 | 0,1 |
| 3 | 5 | 5 | -20 | 1 |
| 4 | 15 | 8 | +3 | 5 |
| 5 | 40 | 10 | +7 | 25 |
| 6 | - | - | +10 | - |

Para aplicaciones en general donde la temperatura ambiente esté entre +5 y +35 $^{\circ}\text{C}$, la calidad del aire es normalmente suficiente según norma ISO8573-1 clase 5.6.4 (filtración 40 μm , +10 $^{\circ}\text{C}$ de punto de rocío a la máxima presión, contenido de aceite de 5 mg/m^3 máx). El punto de rocía de la presión es la temperatura a la que hay que enfriar el aire comprimido antes de que el vapor de agua en el aire empiece a condensarse en partículas de agua.

VÁLVULAS Y CAUDAL

ISO, DIN y otras organizaciones, comprueban el caudal de la válvula en distintas condiciones de trabajo. A menudo y en función del tipo de mercado, los fabricantes proporcionan datos no comparables. En estos casos deberán aplicarse ciertos factores de conversión.

CÓMO UTILIZARLA

Seleccionar la unidad conocida en la columna de la izquierda y multiplicar por el factor indicado en la columna de la unidad a la que queremos convertir.

ANSI/NFPA especifica el valor 'Cv'

En Alemania se utiliza 'Kv' medido con agua en m^3/h .

ISO 6358 especifica la conductancia sónica, 'C', en $\text{dm}^3/\text{s}/\text{bar}$

ISO 6358 especifica la superficie efectiva, 'A', en mm^2

'S' es la superficie efectiva, en mm^2 , según normas Japonesas JIS B 8375.

Un dato que no puede compararse es el NW, cuyo valor indica en mm el diámetro del orificio mas pequeño.

TABLA DE DE CONVERSIÓN

| | Factores | | | Caudal * | | Orificio | |
|-----------------------|----------|--------|--------|-----------------------|-----------------------|----------|-------|
| | Cv | Kv | C | m^3/h | l/min | A | S |
| Cv | 1 | 0,869 | 4,08 | 59,1 | 985 | 16,3 | 21,5 |
| Kv | 1,15 | 1 | 4,69 | 67,9 | 1132 | 18,7 | 24,7 |
| C | 0,245 | 0,213 | 1 | 14,5 | 241 | 4,11 | 5,27 |
| m^3/h | 0,017 | 0,015 | 0,069 | 1 | 16,67 | 0,276 | 0,364 |
| l/min | 0,001 | 0,0088 | 0,0041 | 0,06 | 1 | 0,016 | 0,022 |
| A | 0,061 | 0,053 | 0,243 | 3,62 | 60,4 | 1 | 1,31 |
| S | 0,046 | 0,04 | 0,189 | 2,75 | 45,8 | 0,761 | 1 |

* Los parámetros de caudal son 6 (bar) entrada y 5 (bar) salida a 20 $^{\circ}\text{C}$, 1013 mbar y 65% de humedad.

LUBRICADORES

Generalmente en el catálogo se indica el tipo de lubricador mas adecuado, oil-fog o micro-fog. El lubricante recomendado depende mucho de las condiciones locales y también de la disponibilidad de los diversos tipos y marcas. En cada país, IMI Precision Engineering puede recomendar diferentes productos, de acuerdo a la información ofrecida por el fabricante.