

DICCIONARIO TÉCNICO

FORMACIÓN BÁSICA DE
CONCEPTOS Y PRODUCTOS

CONCEPTOS

DN

Abreviación de Diámetro Nominal. Indica el diámetro interior de paso del fluido por dentro de tuberías, válvulas o accesorios.

PN

Abreviación de Presión Nominal. Indica la presión interior máxima de trabajo en condiciones de temperatura ambiente y presión exterior atmosférica. El límite de presión de trabajo es una curva que va decreciendo en función del aumento de temperatura. La correcta aplicación de una válvula se realiza primero con la determinación de las condiciones de temperatura y presión y su comprobación de que el punto de trabajo siga dentro de las condiciones mecánicas de funcionamiento de esta.

PÉRDIDA DE CARGA

Disminución de la energía dinámica del fluido producido por la fricción con las paredes, su propia fricción entre sus partículas. Los cambios bruscos de dirección o de diámetro aumentan las pérdidas de carga de manera significativa.

GOLPE DE ARIETE

Fenómeno de aumento excesivo de la presión producido en las instalaciones hidráulicas cuando hay un cierre brusco del caudal del fluido. Es un fenómeno peligroso pues las presiones pueden aumentar muy por encima de las presiones nominales de los componentes y producir roturas en tuberías, accesorios y/o válvulas.

La forma de evitar estos golpes de ariete es ralentizar el cierre de las válvulas o instalar algún mecanismo que pueda absorber el exceso de presión (Vasos de expansión, dispositivos antiariete como el de MT modelo 4160).

PASO TOTAL

Una válvula se puede considerar de Paso Total o Paso Completo cuando el paso del fluido es igual a su DN (Diámetro nominal). Según UNE-EN-13828.

PASO REDUCIDO

Una válvula se puede considerar de Paso Reducido cuando el paso del fluido es una medida inferior a su DN (diámetro nominal). Según UNE-EN-13828.

ESTANQUEIDAD

Concepto que nos indica que no pasa fluido a través de la válvula en posición de cierre ni por cualquier otro punto (eje, unión cuerpo-tapa, etc).

PAR DE GIRO

Fuerza medida en Nm que se ejerce para la apertura y cierre de la válvula. Es importante su valor para poder dimensionar correctamente un actuador. Las condiciones de trabajo, presión, temperatura, presión diferencial, densidad del fluido y viscosidad del fluido pueden modificar significativamente el par de giro por lo que como mínimo se debe de tener un margen de seguridad del 30%.

TECHNICAL DICTIONARY

BASIC TRAINING OF
CONCEPTS AND PRODUCTS

CONCEPTS

DN

Abbreviation of Nominal Diameter. Indicates the internal diameter of fluid passage through pipes, valves or fittings.

PN

Abbreviation of Nominal Pressure. Indicates the maximum internal working pressure under ambient temperature and atmospheric external pressure. The working pressure limit is a curve that decreases depending on the temperature increase. The correct application of a valve is first carried out with the determination of the temperature and pressure conditions and its verification that the working point remains within its mechanical operating conditions.

HEAD LOSS

Reduction of the dynamic energy of the fluid produced by friction with the walls, its own friction between its particles. Sudden changes in direction or diameter increase load losses significantly.

WATER HAMMER

Phenomenon of excessive increase of the pressure produced in the hydraulic installations when there is an abrupt closure of the fluid flow. It is a dangerous phenomenon because the pressures can increase well above the nominal pressures of the components and cause breaks in pipes, fittings and / or valves.

The way to avoid these water hammers is to slow down the closing of the valves or install some mechanism that can absorb excess pressure (expansion vessels, anti-cracking devices such as MT model 4160).

FULL BORE

A valve can be considered as Total Pass or Full Pass when the fluid flow is equal than its DN (Nominal Diameter). According to UNE-EN-13828.

REDUCED BORE

A valve can be considered a Reduced Pass when the fluid flow is one size smaller than its DN (Nominal Diameter). According to UNE-EN-13828.

SEALING

Concept that indicates that no fluid passes through the valve in the closed position or any other point (stem, body-cover joint, etc).

TORQUE

Force measured in Nm used to open or closing the valve. Its value is important in order to determine the correct size for actuator. The working conditions, pressure, temperature, differential pressure, fluid density and fluid viscosity can significantly change the torque so that at least a safety margin of 30% must be had.

MATERIALES

HIERRO

Metal común frágil y con poca resistencia de la dureza y oxidación. En nuestro caso, lo galvanizamos (tratamiento químico), para darle una mayor resistencia a la oxidación.

LATÓN

El latón es una aleación de Cobre y Zinc. Muy usado en valvulería para edificación por su facilidad de manipulación combinada a su características mecánicas y su resistencia a la oxidación.

Propiedades:

- Buena resistencia a la oxidación.
- Excelente mecanización en frío.
- Excelente capacidad de recubrirse, como niquelados, galvanizados y cromados
- Excelente soldabilidad.

Existen diferentes tipos de latones, las normas que los definen son la EN-12164, EN-12165. La tendencia actual en Europa es la de cambiar a latones tipo DZR con mayores propiedades oxidantes y latones con menores o nulas cantidades de plomo.

ACERO INOXIDABLE

Los productos de MT utilizan básicamente dos tipos de Aceros Inoxidables. Se usan para válvulas que la exigencia mecánica alta, y el fluido y ambiente son corrosivos.

A304, A304L: Acero Inoxidable Austenítico con unas buenas propiedades oxidante.

A316, A316L: Acero Inoxidable Austenítico con unas mejores propiedades oxidante que el A304 por la adición de Molibdeno.

Propiedades:

- Excelente resistencia a la oxidación.
- Buena mecanización en frío.
- Buena soldabilidad en las versiones "L" de bajo contenido en carbono (A304L y A316L)
- Muy buenas propiedades mecánicas. Gran tenacidad.

Las condiciones mecánicas de estos aceros pueden variar según la forma de enfriamiento y por los tratamientos térmicos. La norma EN-10088 los describe.

FUNDICIÓN GRIS

Aleación de hierro, carbono y otros elementos en menores cantidades. Se usa para válvulas que la exigencia mecánica no sea grande, y el fluido y ambiente no son corrosivos. Propiedades:

- Baja resistencia a la oxidación.
- Baja dureza.
- Frágilidad media.
- Buenas propiedades mecánicas.
- Excelente mecanización en frío.

Las válvulas de fundición gris van recubiertas por pinturas epoxi para mejorar notablemente su resistencia a la oxidación.

FUNDICIÓN NODULAR O DÚCTIL

Aleación de hierro, carbono y otros elementos en menores cantidades. Aumento de la Dureza y la resistencia a la fatiga.

Se usa para válvulas que la exigencia mecánica es medianas, y el fluido y ambiente no son corrosivos.

Propiedades:

- Baja resistencia a la oxidación.
- Mejora la dureza de la fundición gris.
- Mejora la fragilidad de la fundición gris.
- Buenas propiedades mecánicas, mejores que la fundición gris.
- Excelente mecanización en frío.

Las válvulas de fundición dúctil también van recubiertas por pinturas epoxi para mejorar notablemente su resistencia a la oxidación.

ACERO AL CARBONO

Aleación de hierro con carbono. A diferencia de los aceros inoxidables tiene pocos elementos aleados. Son el tipo de aceros más producidos a nivel mundial.

Se usa para válvulas que necesitan unas propiedades mecánicas exigentes.

Propiedades:

- Baja resistencia a la oxidación.
- Mejora la dureza de la fundición gris.
- Mejora la fragilidad de la fundición gris.
- Buenas propiedades mecánicas, mejores que la fundición gris.
- Buena mecanización en frío.

Las válvulas de acero al carbono suelen protegerse con aceites y algunas con pintura epoxi para aumentar su resistencia a la oxidación.

MATERIALS

IRON

Common metal fragile and with little resistance to hardness and oxidation. In our case, we galvanize it (chemical treatment), to give it greater resistance to oxidation.

BRASS

Brass is an alloy of Copper and Zinc. Widely used in building valves for ease handling combined with its mechanical properties and oxidation resistance.

Properties:

- Good oxidation resistance.
- Excellent cold machining.
- Excellent coating ability, such as nickel plated, galvanized and chrome plated.
- Excellent weldability.

There are different types of brass, the standards defining them are EN-12164, EN-12165. The current trends in Europe are to switch to brass type DZR with higher oxidizing properties and brass with less or no lead content.

STAINLESS STEEL

MT products use basically two types of stainless steels. They are used for valves with high mechanical requirements, and the fluid and environment are corrosive.

A304, A304L: Austenitic Stainless Steel with good oxidizing properties.

A316, A316L: Austenitic Stainless Steel with better oxidizing properties than A304 by the addition of Molybdenum.

Properties:

- Excellent resistance to oxidation.
- Good cold machining.
- Good weldability in low carbon "L" versions (A304L and A316L)
- Very good mechanical properties. Great tenacity.

The mechanical conditions of these steels may vary depending on the form of cooling and the heat treatment. The standard EN-10088 describes them.

CAST IRON

Alloying of iron, carbon and other elements in smaller quantities.

It's used for valves where the mechanical requirement is not large and the fluid and environment are not corrosive. Properties:

- Low resistance to oxidation.
- Low hardness.
- Medium fragility.
- Good mechanical properties.
- Excellent cold machining.

Cast iron valves are coated with epoxy paint to significantly improve their resistance to oxidation.

NODULAR OR DUCTILE IRON

Alloying of iron, carbon and other elements in smaller quantities. Increased hardness and fatigue resistance than cast iron.

It is used for valves whose mechanical requirements are average, and the fluid and environment are not corrosive.

Properties:

- Low resistance to oxidation.
- Improves the hardness of the gray foundry.
- Improves the fragility of the gray foundry.
- Good mechanical properties, better than the gray foundry.
- Excellent cold machining.

Ductile iron valves are also coated with epoxy paints to significantly improve their oxidation resistance.

CARBON STEEL

Iron alloy with carbon. Unlike stainless steels it has few alloyed elements. They are the most produced type of steels in the world.

It is used for valves that require demanding mechanical properties.

Properties:

- Low resistance to oxidation.
- Improves the hardness of the gray foundry.
- Improves the fragility of the gray foundry.
- Good mechanical properties, better than the gray foundry.
- Good cold machining.

Carbon steel valves are usually protected with oils and some with epoxy paint to increase their resistance to oxidation.



MATERIALES

NBR

Caucho de Nitrilo Butadieno (**Nitrile Butadiene Rubber**). Elastómero procedente de caucho.

Propiedades:

- Compatible con hidrocarburos, petróleos y gasóleos.
- Compatible con agua para suministro humano.
- Las temperaturas de utilización van de los -20°C a los 80°C
- Gran resistencia a las deformaciones.
- Buena resistencia a la abrasión.

Algunas válvulas lo usan para sellar el eje en forma de junta tórica o en junta plana.

EPDM

Etileno Propileno Dieno tipo **M**, elastómero sintético.

Propiedades:

- No es compatible con hidrocarburos, petróleos y gasóleos.
- Compatible con agua para suministro humano.
- Las temperaturas de utilización van de los -20°C a los 120°C.
- Gran resistencia a las deformaciones.
- Buena resistencia a la abrasión.

Algunas válvulas lo usan para sellar el eje en forma de junta tórica o en junta plana.

FKM

Elastómero fluoropolímero.

Propiedades:

- Compatible con hidrocarburos, petróleos y gasóleos.
- Compatible con agua para suministro humano.
- Las temperaturas de utilización van de los -20°C a los 180°C.
- Gran resistencia a las deformaciones.
- Buena resistencia a altas temperaturas.
- Se puede usar como cierre para válvulas en instalaciones de solar térmica.

Algunas válvulas lo usan para sellar el eje en forma de junta tórica o en junta plana.

PTFE

Elastómero sintético, **politetrafluoretileno**.

Propiedades:

- Compatible con la mayoría de químicos.
- Compatible con agua para suministro humano.
- Las temperaturas de utilización va de los -270°C a los 280°C
- Buena resistencia a temperaturas cercanas al cero absoluto y a altas temperaturas.
- Es el material con el menor coeficiente de fricción conocido.
- Se puede usar como cierre para válvulas en instalaciones de solar térmica.
- Fácil mecanización.
- Se puede mezclar con grafito o fibra de vidrio para mejorar sus propiedades mecánicas.

Algunas válvulas lo usan para sellar el eje en forma de junta plana.

MATERIALS

NBR

Nitrile Butadiene Rubber. Elastomer from rubber.

Properties:

- Compatible with hydrocarbons, oil and diesel.
- Compatible with water for human supply.
- The operating temperatures range from -20°C to 80°C.
- High resistance to deformations.
- Good abrasion resistance.

Some valves use it to seal the shaft in the form of a O-ring or a flat joint.

EPDM

Ethylene Propylene Diene type **M**, synthetic elastomer.

Properties:

- Not compatible with hydrocarbons, oil and gas.
- Compatible with water for human supply.
- The operating temperatures range from -20°C to 120°C.
- High resistance to deformations.
- Good abrasion resistance.

Some valves use it to seal the shaft in the form of a O-ring or a flat joint.

FKM

Fluoropolymer elastomer.

Properties:

- Compatible with hydrocarbons, oil and diesel.
- Compatible with water for human supply.
- Use temperatures range from -20°C to 180°C.
- High resistance to deformations.
- Good resistance to high temperatures.

Can be used as a shutoff for valves in solar thermal installations.

Some valves use it to seal the shaft in the form of a O-ring or a flat joint.

PTFE

Synthetic elastomer, **polytetrafluoroethylene**.

Properties:

- Compatible with most chemicals.
- Compatible with water for human supply.
- The operating temperatures range from -270°C to 280°C.
- Good resistance to temperatures close to absolute zero and high temperatures.
- It's the material with the lowest known coefficient of friction.
- Can be used as a valve closure in solar thermal installations.
- Easy machining.
- Can be mixed with graphite or fiberglass to improve its mechanical properties.

Some valves use it to seal the shaft in the form of a flat joint.

| COMPUESTO QUÍMICO | FORRO INTERIOR DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN | | | |
|--|---|------|-------|--------|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE |
| | NITRILLO | EPDM | VITON | TEFLÓN |
| Aceite hidráulico (petróleo) | A | X | A | A |
| Aceite de linaza | A | B | A | A |
| Aceite de oliva | A | C | A | A |
| Aceites de petróleo con alto contenido aromático | B | X | A | A |
| Aceites de petróleo con bajo contenido aromático | A | X | A | A |
| Aceite de resina | A | X | A | A |
| Aceite lubricación | A | X | A | A |
| Aceite para transformadores | X | X | A | A |
| Aceite para transformadores de base mineral | A | X | A | A |
| Aceites vegetales | A | X | A | A |
| Acetaldehido D | X | B | A | A |
| Acetato | X | A | X | A |
| Acetato de butilo | X | B | X | A |
| Acetato de etilo | X | B | X | A |
| Acetileno | A | A | A | A |
| Acetona | X | A | X | A |
| Ácido Acético 5% | B | A | A | A |
| 10% | B | A | A | A |
| 20% | B | A | B | A |
| 30% | B | A | B | A |
| 50% | C | A | C | A |
| Glacial 99,5% | C | B | X | A |
| Ácido acético anhídrido | X | A | X | A |
| Ácido arsénico | B | A | A | A |
| Ácido bromhídrico, max 40°C | C | A | B | A |
| Ácido clorhídrico 37% | X | A | — | A |
| Ácido clorhídrico, 37%, 70°C | X | X | X | A |
| Ácido clorhídrico diluido | C | A | A | A |
| Ácido clorosulfónico | X | X | C | A |
| Ácido crómico | X | C | A | A |
| Ácido hidrofluor-silílico, 40°C | B | A | A | A |
| Ácido fluorhídrico 50%, 40°C | X | B | A | A |
| Ácido fluorsilícico | B | B | A | A |
| Ácido fórmico | X | A | X | A |
| Ácido fosfórico 45%, 40°C | C | A | A | A |
| 85%, 40°C | X | B | A | A |
| Ácido láctico | A | A | A | A |
| Ácido nítrico 20%, 40°C | X | A | A | A |

| COMPUESTO QUÍMICO | FORRO INTERIOR DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN | | | |
|-------------------------------|---|------|-------|--------|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE |
| | NITRILLO | EPDM | VITON | TEFLÓN |
| 20%, 50°C | X | B | A | A |
| Ácido nítrico 40%, 50°C | X | C | A | A |
| 50%, 50°C | X | X | A | A |
| 60%, 20°C | X | X | A | A |
| 70%, 20°C | X | X | A | A |
| Ácido nítrico fumante | X | X | C | A |
| Ácido oleico | A | X | A | A |
| Ácido oxálico | C | A | B | A |
| Ácido palmitico | A | B | A | A |
| Ácido salicílico | B | A | A | A |
| Ácido sulfúrico < 60% | X | B | A | A |
| 60%, 50°C | X | B | A | A |
| 75%, 50°C | X | B | A | A |
| 80%, 50°C | X | C | A | A |
| 96%, 50°C | X | C | A | A |
| Ácido sulfúrico fumante | X | X | B | A |
| Ácido sulfuroso | C | A | A | A |
| Agua destilada | A | A | A | A |
| Aqua fria | A | A | A | A |
| Aqua fria, destilada a 100 °C | B | A | A | A |
| Aqua residual | A | B | A | A |
| Aqua salada | A | A | A | A |
| Alcohol metílico | B | A | X | — |
| Amonio líquido | B | A | X | A |
| Anilina | C | B | B | A |
| Argón | C | A | A | A |
| Azufre derretido | X | B | A | A |
| Benceno (benzol) | X | X | A | A |
| Brandy | A | A | A | A |
| Brea 40° C | B | X | A | A |
| Bromo líquido | X | X | A | A |
| Butano | A | X | A | A |
| Butanol (alcohol butílico) | A | A | A | A |
| Cerveza | A | A | A | A |
| Cloruro de azufre | X | X | A | A |
| Cloruro de etilo | B | A | A | A |
| Cloruro de metileno | X | X | B | A |
| Cloruro metílico | X | C | A | A |
| Detergente | A | A | A | A |
| Dióxido de azufre Gas seco | X | A | A | A |
| Etano | A | X | A | A |
| Etanol (alcohol etílico) | A | A | B | A |
| Ethylene glycol | A | A | A | A |
| Eter de petróleo | B | X | A | A |
| Eter, éter etílico | C | X | X | A |

| COMPUESTO QUÍMICO | FORRO INTERIOR DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN | | | |
|---------------------------------|---|------|-------|--------|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE |
| | NITRILLO | EPDM | VITON | TEFLÓN |
| Etilo glicol (Cellosolve) | C | B | C | A |
| Estireno 40° C | X | X | B | A |
| Fenol | X | C | A | A |
| Formaldehído | B | A | A | A |
| Fueloil | A | X | A | A |
| Furano | X | X | C | A |
| Furfural | X | B | X | A |
| Gas amonía caliente | X | B | X | A |
| Gas amonio frío | A | A | X | A |
| Gas clorhídrico, húmedo, 40°C | X | C | C | A |
| Gas clorhídrico, seco, 40°C | X | C | A | A |
| Gas LP | A | X | A | A |
| Gas natural | A | X | A | A |
| Gas nitroso | X | C | X | B |
| Gasolina 100 oct | C | X | A | A |
| 65 oct | B | X | A | A |
| Gasoil | A | X | A | A |
| Glicerina | A | A | A | A |
| Glucosa | A | A | A | A |
| Grasas animales | A | B | A | A |
| Hidrógeno | A | A | A | A |
| Hidróxido de amonio | C | A | B | A |
| Hipoclorito de calcio | C | A | A | A |
| Hipoclorito sódico < 10gr/l | C | A | A | A |
| Hipoclorito sódico > 10gr/l | X | B | A | A |
| Leche | A | A | A | A |
| Licor negro | A | X | A | A |
| Licor verde, licor blanco | A | A | A | A |
| Liquid manure | A | A | — | A |
| LP gas, propano | A | X | A | A |
| MEK Metil etil cetona | X | A | X | B |
| Metil isobutil cetona | X | B | X | A |
| Metil isopropil cetona | X | C | X | A |
| Nitrobenceno | X | B | B | A |
| Nitrógeno | A | A | A | A |
| Oxígeno | C | A | A | A |
| Ozono | X | B | A | A |
| Parafina de queróseno | A | X | A | A |
| Percloroetileno | C | X | A | A |
| Peróxido de hidrogeno, 3%, 40°C | B | A | A | A |
| 30%, 20°C | C | B | A | A |
| 90%, 20°C | C | — | B | A |

| COMPUESTO QUÍMICO | FORRO INTERIOR DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN | | | |
|------------------------------------|---|------|-------|--------|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE |
| | NITRILLO | EPDM | VITON | TEFLÓN |
| Plating sol. W/o chromium | X | A | A | A |
| Potasa cáustica | C | B | C | A |
| Propanol, alcohol propílico | A | A | A | A |
| Rapesed oil | X | A | A | A |
| Sales férricas, no oxidantes | A | A | A | A |
| Sulfuro de hidrógeno, húmedo, 40°C | X | B | X | A |
| Sulfuro de hidrógeno, húmedo, 20°C | C | A | X | A |
| Sulfuro de hidrógeno, seco, 20°C | A | A | X | A |
| Solución de cloro 0,1 gr./l | A | A | A | A |
| Solución de cloro 0,1 - 1 gr./l | A | A | A | A |
| Solución de cloro 1-10 gr./l 40°C | B | B | — | — |
| Solución de cloro > 10 gr./l 40°C | C | C | — | — |
| Soluciones de azúcar | A | A | A | A |
| Soluciones de sal no oxidantes | A | A | A | A |
| Sosa cáustica | C | A | B | A |
| Turpentine | A | X | A | A |
| Tricloretileno 40°C | X | X | A | A |
| Trióxido de azufre, gas seco | X | B | A | A |
| Tolueno | C | X | A | A |
| Whisky, vino | A | A | A | A |
| Xileno | X | X | A | A |

CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN

- A Comportamiento excelente
- B Comportamiento bueno
- C Comportamiento regular
- X Incompatible
- Sin datos

| CHEMICAL COMPOUND | INNER LINING OF THE EXPANSION JOINT | | | | |
|---|-------------------------------------|------|-------|--------|--|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE | |
| | NITRILE | EPDM | VITON | TEFLON | |
| Hydraulic oil (petroleum) | A | X | A | A | |
| Linseed oil | A | B | A | A | |
| Olive oil | A | C | A | A | |
| Petroleum oils with high aromatic content | B | X | A | A | |
| Petroleum oils with low aromatic content | A | X | A | A | |
| Resin oil | A | X | A | A | |
| Oil lubrication | A | X | A | A | |
| Transformer oil | X | X | A | A | |
| Oil for mineral based transformers | A | X | A | A | |
| Vegetable oils | A | X | A | A | |
| Acetaldehyde D | X | B | A | A | |
| Acetate | X | A | X | A | |
| Acetate of butilo | X | B | X | A | |
| Ethyl acetate | X | B | X | A | |
| Acetylene | A | A | A | A | |
| Acetone | X | A | X | A | |
| Acetic Acid 5% | B | A | A | A | |
| 10% | B | A | A | A | |
| 20% | B | A | B | A | |
| 30% | B | A | B | A | |
| 50% | C | A | C | A | |
| 99,5% glacial | C | B | X | A | |
| Anhydrous acetic acid | X | A | X | A | |
| Arsenic acid | B | A | A | A | |
| Hydrobromic acid, max 40°C | C | A | B | A | |
| 37% hydrochloric acid | X | A | — | A | |
| 37% hydrochloric acid, 70°C | X | X | X | A | |
| Dissolved hydrochloric acid | C | A | A | A | |
| Chlorosulfonic acid | X | X | C | A | |
| Chromic acid | X | C | A | A | |
| Hydrofluorsilicic acid, 40°C | B | A | A | A | |
| 50% hydrofluoric acid, 40°C | X | B | A | A | |
| Fluorsilicic Acid | B | B | A | A | |
| Formic acid | X | A | X | A | |
| 45% phosphoric acid, 40 °C | C | A | A | A | |
| 85%, 40°C | X | B | A | A | |
| Lactic acid | A | A | A | A | |
| Nitric acid 20%, 40°C | X | A | A | A | |
| 20%, 50°C | B | A | A | A | |
| 40% nitric acid, 50°C | X | B | A | A | |

| CHEMICAL COMPOUND | INNER LINING OF THE EXPANSION JOINT | | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|------|-------|--------|--|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE | |
| | NITRILE | EPDM | VITON | TEFLON | |
| 50%, 50°C | X | X | A | A | |
| 60%, 20°C | X | X | A | A | |
| 70%, 20°C | X | X | A | A | |
| Nitric acid smoking | X | X | C | A | |
| Oleic acid | A | X | A | A | |
| Oxalic acid | C | A | B | A | |
| Palmitic acid | A | B | A | A | |
| Salicylic acid | B | A | A | A | |
| <60% sulfuric acid | X | B | A | A | |
| 60%, 50°C | X | B | A | A | |
| 75%, 50°C | X | B | A | A | |
| 80%, 50°C | X | C | A | A | |
| 96%, 50°C | X | C | A | A | |
| Sulfuric Acid Smoking | X | X | B | A | |
| Sulfurous acid | C | A | A | A | |
| Distilled water | A | A | A | A | |
| Cold water | A | A | A | A | |
| Cold water, distilled 100 °C | B | A | A | A | |
| Residual water | A | B | A | A | |
| Saltwater | A | A | A | A | |
| Methyl alcohol | B | A | X | — | |
| Liquid ammonium | B | A | X | A | |
| Aniline | C | B | B | A | |
| Argon | C | A | A | A | |
| Melted sulfur | X | B | A | A | |
| Benzene (Benzol) | X | X | A | A | |
| Brandy | A | A | A | A | |
| 40°C brea | B | X | A | A | |
| Liquid bromine | X | X | A | A | |
| Butane | A | X | A | A | |
| Butanol (Butyl alcohol) | A | A | A | A | |
| Beer | A | A | A | A | |
| Sulfur chloride | X | X | A | A | |
| Ethyl chloride | B | A | A | A | |
| Methylene chloride | X | X | B | A | |
| Methyl chloride | X | C | A | A | |
| Detergent | A | A | A | A | |
| Sulfur dioxide, dry gas | X | A | A | A | |
| Ethane | A | X | A | A | |
| Ethanol (ethyl alcohol) | A | A | B | A | |
| Ethylene glycol | A | A | A | A | |
| Petroleum ether | B | X | A | A | |
| Ether, ethyl ether | C | X | X | A | |
| Ethylene | X | C | B | A | |
| Ethyl Glycol (Cetillosolve) | C | B | C | A | |

| CHEMICAL COMPOUND | INNER LINING OF THE EXPANSION JOINT | | | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|-------|--------|--|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE | |
| | NITRILE | EPDM | VITON | TEFLON | |
| Styrene 40°C | X | X | B | A | |
| Phenol | X | C | A | A | |
| Formaldehyde | B | A | A | A | |
| Fueloil | A | X | A | A | |
| Furan | X | X | C | A | |
| Furfurol | X | B | X | A | |
| Hot ammonia gas | X | B | X | A | |
| Cold ammonium gas | A | A | X | A | |
| Hydrochloric gas, humid, 40°C | X | C | C | A | |
| Hydrochloric gas, dry, 40°C | X | C | A | A | |
| LP gas | A | X | A | A | |
| Natural gas | A | X | A | A | |
| Nitrous gas | X | C | X | B | |
| Petrol 100 Oct | C | X | A | A | |
| 65 oct | B | X | A | A | |
| Gasoil | A | X | A | A | |
| Glycerin | A | A | A | A | |
| Glucose | A | A | A | A | |
| Animal fats | A | B | A | A | |
| Hydrogen | A | A | A | A | |
| Ammonium hydroxide | C | A | B | A | |
| Calcium hypochlorite | C | A | A | A | |
| Sodium hypochlorite <10 gr/l | C | A | A | A | |
| Sodium hypochlorite >10 gr/l | X | B | A | A | |
| Milk | A | A | A | A | |
| Black liquor | A | X | A | A | |
| Green liquor, white liquor | A | A | A | A | |
| Liquid manure | A | A | - | A | |
| LP gas, propane | A | X | A | A | |
| MEK Methyl Ethyl Ketone | A | X | X | B | |
| Methyl isobutyl ketone | X | B | X | A | |
| Methyl Isopropyl ketone | X | C | X | A | |
| Nitrobenzene | X | B | B | A | |
| Nitrogen | A | A | A | A | |
| Oxygen | C | A | A | A | |
| Ozone | X | B | A | A | |
| Kerosene paraffin | A | X | A | A | |
| Perchlorethylene | C | X | A | A | |
| Hydrogen peroxide, 3%, 40°C | B | A | A | A | |
| 30%, 20°C | C | B | A | A | |
| 90%, 20°C | C | — | B | A | |
| Plating sol. W/o chromium | X | A | A | A | |

| CHEMICAL COMPOUND | INNER LINING OF THE EXPANSION JOINT | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|------|-------|--------|--|
| | NBR | EPDM | FKM | PTFE | |
| | NITRILE | EPDM | VITON | TEFLON | |
| Caustic potash | C | B | C | A | |
| Propanol, propyl alcohol | A | A | A | A | |
| Rapeseed oil | X | A | A | A | |
| Ferric salts, non-oxidizing | A | A | A | A | |
| Hydrogen sulphide, wet, 40°C | X | B | X | A | |
| Hydrogen sulphide, wet, 20°C | C | A | X | A | |
| Hydrogen sulfide, dry, 20°C | A | A | X | A | |
| Chlorine solution 0.1 gr./l | A | A | A | A | |
| Chlorine solution 0.1 - 1 gr./l | A | A | A | A | |
| Chlorine solution 1-10 gr./l 40°C | B | B | — | — | |
| Chlorine solution> 10 gr./l 40°C | C | C | — | — | |
| Sugar solutions | A | A | A | A | |
| Non-oxidizing salt solutions | A | A | A | A | |
| Caustic soda | C | A | B | A | |
| Terpine | A | X | A | A | |
| 40°C trichlorethylene | X | X | A | A | |
| Sulfur trioxide, dry gas | X | B | A | A | |
| Toluene | C | X | A | A | |
| Whiskey, wine | A | A | A | A | |
| Xylene | X | X | A | A | |

SORT CODE

- A Excellent behavior
- B Good behavior
- C Regular behavior
- X Incompatible
- No data



APLICACIONES VÁLVULAS INDUSTRIALES

| COMPONENTES | | | | | | | |
|---------------------|-----------|---------|-----------------|------------------|------------|-----------------------|------------------|
| | REF. | PRESIÓN | TEMPERATURA | CUERPO | EJE | CIERRE | OTROS |
| FILTRO | 5110 | 16 | -20 a 120 - 200 | Fundición Epoxi | - | EPDM - PTFE - Grafito | Tamiz inoxidable |
| | 5125 | 16 | 0 a 80 | Fundición Epoxi | - | NBR | - |
| VALVULAS RETENCIÓN | 5142 | 16 | 0 a 80 | Fundición Epoxi | - | NBR | - |
| | 5116 | 16 | -20 A 120 | Fundición Epoxi | Inoxidable | EPDM | - |
| | 5119 | 16 | -10 A 150 | Inoxidable | Inoxidable | FKM | - |
| | 5118 | 40 | -20 a 300 | Inoxidable | Inoxidable | Inoxidable | - |
| | 5143 | 16 | -20 A 120 | Fundición Epoxi | Inoxidable | EPDM - NBR | Latón |
| COMPUERTA | 5113 | 16 | -20 a 120 | Fundición Epoxi | Inoxidable | EPDM - NBR | Latón |
| | 5132 | 16 | -20 A 180 | Inoxidable | Inoxidable | Inoxidable | Inoxidable |
| | 5128 | 16 | -20 A 180 | Inoxidable | Inoxidable | PTFE | Bola inoxidable |
| VALVULA DE BOLA | 5117 | 16 | -20 a 180 | Acer al carbono | Inoxidable | PTFE | Bola inoxidable |
| | 0910-0917 | 63 | -20 A 180 | Inoxidable | Inoxidable | PTFE | Bola inoxidable |
| | 0911-0912 | 63 | -20 a 180 | Inoxidable | Inoxidable | PTFE - FKM | Bola inoxidable |
| VALVULA DE GLOBO | 5130 | 40 | -10 a 400 | Acer aleado | Inoxidable | Metálico | - |
| | 51302 | 16 | -10 a 400 | Acer aleado | Inoxidable | Metálico | - |
| | 5131 | 16 | -20 a 200 | Fundición Epoxi | Inoxidable | Metálico | - |
| | 5115 | 10 - 16 | -20 a 120 | Fundición Epoxi | Inoxidable | EPDM | DI Cromado |
| | 5114 | 10 - 16 | -20 a 120 | Fundición Epoxi | Inoxidable | EPDM | Inoxidable |
| | 51142 | 10 - 16 | -20 a 80 | Fundición Epoxi | Inoxidable | NBR | - |
| MARIPOSA | 51143 | 10 - 16 | -20 a 180°C | Fundición Epoxi | Inoxidable | PTFE | - |
| | 5144 | 10 - 16 | -20 a 80 | Fundición Epoxi | Inoxidable | NBR | Inoxidable |
| | 5140 | 10 - 16 | -20 a 80 | Fundición Epoxi | Inoxidable | EPDM | Rilsan |
| | 5141 | 10 - 16 | -20 a 120 | Fundición Epoxi | Inoxidable | EPDM | Inoxidable |
| | 5145 | 25 - 40 | -30 a 200 | Fundición Epoxi | Inoxidable | PTFE | Inoxidable |
| MANGUITOS ELÁSTICOS | 5120 | 16 | -20 a 80-120 | Acer galvanizado | - | EPDM-NBR | - |
| | 5121 | 16 | -20 a 80-120 | Galvanizado | - | EPDM-NBR | - |

APPLICATIONS INDUSTRIAL VALVES

| COMPONENTS | | | | | | | |
|-----------------------|-----------|----------|-----------------|------------------|-----------|------------------------|-----------------|
| | REF. | PRESSURE | TEMPERATURE | BODY | STEM | CLOSING | OTHERS |
| FILTER | 5110 | 16 | -20 a 120 - 200 | Epoxy Casting | - | EPDM - PTFE - Graphite | Stainless sieve |
| | 5125 | 16 | 0 a 80 | Epoxy Casting | - | NBR | - |
| CHECK VALVES | 5142 | 16 | 0 a 80 | Epoxy Casting | - | NBR | - |
| | 5116 | 16 | -20 A 120 | Epoxy Casting | Stainless | EPDM | - |
| | 5119 | 16 | -10 A 150 | Stainless | Stainless | FKM | - |
| | 5118 | 40 | -20 a 300 | Stainless | Stainless | Stainless | - |
| | 5143 | 16 | -20 A 120 | Epoxy Casting | Stainless | EPDM - NBR | Brass |
| GATE | 5113 | 16 | -20 a 120 | Epoxy Casting | Stainless | EPDM - NBR | Brass |
| | 5132 | 16 | -20 A 180 | Stainless | Stainless | Stainless | Stainless |
| | 5128 | 16 | -20 A 180 | Stainless | Stainless | PTFE | Stainless ball |
| | 5117 | 16 | -20 a 180 | Aloy steel | Stainless | PTFE | Stainless ball |
| BALL VALVE | 0910-0917 | 63 | -20 A 180 | Stainless | Stainless | PTFE | Stainless ball |
| | 0911-0912 | 63 | -20 a 180 | Stainless | Stainless | PTFE - FKM | Stainless ball |
| | 5130 | 40 | -10 a 400 | Aloy steel | Stainless | Metal | - |
| GLOBE VALVE | 51302 | 16 | -10 a 400 | Aloy steel | Stainless | Metal | - |
| | 5131 | 16 | -20 a 200 | Epoxy Casting | Stainless | Metal | - |
| | 5115 | 10 - 16 | -20 a 120 | Epoxy Casting | Stainless | EPDM | DI Chromed |
| | 5114 | 10 - 16 | -20 a 120 | Epoxy Casting | Stainless | EPDM | Stainless |
| | 51142 | 10 - 16 | -20 a 80 | Epoxy Casting | Stainless | NBR | - |
| BUTTERFLY | 51143 | 10 - 16 | -20 a 180°C | Epoxy Casting | Stainless | PTFE | - |
| | 5144 | 10 - 16 | -20 a 80 | Epoxy Casting | Stainless | NBR | Stainless |
| | 5140 | 10 - 16 | -20 a 80 | Epoxy Casting | Stainless | EPDM | Rilsan |
| | 5141 | 10 - 16 | -20 a 120 | Epoxy Casting | Stainless | EPDM | Stainless |
| | 5145 | 25 - 40 | -30 a 200 | Epoxy Casting | Stainless | PTFE | Stainless |
| RUBBER EXPANSION JOIN | 5120 | 16 | -20 a 80-120 | Galvanized steel | - | EPDM-NBR | - |
| | 5121 | 16 | -20 a 80-120 | Galvanized | - | EPDM-NBR | - |



| TIPO INSTALACIONES | Fluido | Temperatura | Presión |
|---|--|-----------------|-------------|
| 1 Aire comprimido | Aire (78% N - 21% O2 - 1% Otros) | Ambiente | 8 - 10 bar |
| 2 Contra incendios (bries o rociadores) | Aqua | Ambiente | 2 - 6 bar |
| 3 Climatización calefacción | Aqua o agua con glicol | 4 hasta 90°C | 1.5 - 5 bar |
| 4 Energía Solar térmica (Primario) | Aqua con glicol | -15 hasta 180°C | 1.5 - 3 bar |
| 5 Riego | Aqua (con arena, cal etc.) | Ambiente | 2 - 6 bar |
| 6 Suministro agua para edificios | Aqua mas o menos limpia | 4 hasta 70°C | 2 - 10 bar |
| 7 Alimentación | Chocolate, mantequilla, mermelada, yogurt etc. | -20 hasta 90°C | 1 - 20 bar |
| 8 Vapor | Aqua en estado vapor | 140 hasta 250 | 10 - 35bar |
| 9 Depuradoras | Aqua sucia (puede contener hidrocarburos) | Ambiente | 2 - 20 bar |
| 10 Aguas fecales | Aqua sucia (puede contener hidrocarburos) | 10 hasta 60°C | 1 - 4 bar |
| 11 Químicos en general | Químicos | - | - |
| 12 Sólidos a granel | Pellets, comida para animales | Ambiente | 1 |
| 13 Vacío | Ausencia de fluido (aire) | Ambiente | <1 |
| 14 Centrales de producción energética | Varios | Variada | Variada |
| 15 Piscinas | Aqua y concentraciones elevadas de cloro o sales | 15 hasta 30 | 1 - 1,5 |
| 16 Gases inertes | Argón, CO2, nitrógeno | - | - |
| 17 Gases comburentes | Oxígeno hidrógeno | - | - |
| 18 Gases combustibles | Gas natural (metano) - GLP (propano - butano) | - | - |
| 19 Instalaciones navales | Aqua concentraciones elevadas de sal | Ambiente | 2-10bar |

ATENCIÓN: Este documento es solo una orientación de las aplicaciones de las válvulas industriales marca MT. Toda aplicación de una válvula deberá ser consultada con un ingeniero conocedor de la instalación que determine, el tipo de válvula más adecuada, la compatibilidad de sus componentes con los fluidos a controlar y las condiciones de uso y ambientales. En ningún caso es un documento vinculante.

| TYPE FACILITIES | Fluid | Temperature | Pressure |
|--------------------------------------|--|--------------|-------------|
| 1 Compressed air | Air (78% N - 21% O2 - 1% Others) | Environment | 8 - 10 bar |
| 2 Firefighting (Bries or Sprinklers) | Water | Environment | 2 - 6 bar |
| 3 Air conditioning Heating | Water or Water with glycol | 4 to 90°C | 1.5 - 5 bar |
| 4 Thermal Solar Energy (Primary) | Water with glycol | -15 to 180°C | 1.5 - 3 bar |
| 5 Irrigation | Water (with sand, lime etc.) | Environment | 2 - 6 bar |
| 6 Water supply for buildings | More or less clean water | 4 to 70°C | 2 - 10 bar |
| 7 Feeding | Chocolate, butter, jam, yogurt etc. | -20 to 90°C | 1 - 20 bar |
| 8 Steam | Steam water | 140 to 250 | 10 - 35bar |
| 9 Sewage treatment plants | Dirty water (may contain hydrocarbons) | Environment | 2 - 20 bar |
| 10 Sewage | Dirty water (may contain hydrocarbons) | 10 to 60°C | 1 - 4 bar |
| 11 General chemicals | Chemicals | - | - |
| 12 Bulk solids | Pellets, animal food | Environment | 1 |
| 13 Empty | Absence of fluid (air) | Environment | <1 |
| 14 Power plants | Various | Varied | Varied |
| 15 Swimming pools | Water and high concentrations of chlorine or salts | 15 to 30 | 1 - 1,5 |
| 16 Inert gases | Argon, CO2, nitrogen | - | - |
| 17 Oxidizing gases | Hydrogen oxygen | - | - |
| 18 Combustible gases | Natural gas (methane) - LPG (propane - butane) | - | - |
| 19 Naval Facilities | Water high salt concentrations | Environment | 2-10bar |

ATTENTION: This document is only an orientation of the applications of the MT brand industrial valves. Any application of a valve must be consulted with an engineer who knows the installation that determines the most appropriate type of valve, the compatibility of its components with the fluids to be controlled and the conditions of use and environmental conditions. In no case is it a binding document.

| TIPO INSTALACIONES FACILITIES TYPE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
|--|-----------|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| FILTRO FILTER | 5110 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓(*1) | ✓ | ✓ | ✓(*2) | X | ✓(*3) | ✓ | ✓ | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | |
| VALVULAS RETENCIÓN CHECK VALVE | 5125 | X | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | X | ✓(*5) | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5142 | X | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | X | ✓(*5) | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5116 | ✓ | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | X | X | X | X | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | X | |
| | 5119 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | X | X | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | X | X | |
| | 5118 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | X | X | - | X | X | ✓(*4) | X | ✓(*9) | ✓(*9) | |
| | 51143 | X | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | (*8) | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5113 | X | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | (*8) | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5132 | X | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | ✓(*9) | ✓(*9) | ✓ | |
| VALVULA DE BOLA BALL VALVE | 5128 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | ✓ | - | X | X | ✓(*4) | X | ✓(*9) | ✓(*9) | |
| | 5117 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | X | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 0910-0917 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | X | ✓ | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓(*9) | ✓(*9) | ✓ | |
| | 0911-0912 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | - | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | SO | X | X | ✓ | ✓(*9) | ✓(*9) | |
| | 5130 | X | X | X | X | X | X | X | ✓ | X | X | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| VALVULA DE GLOBO GLOBE VALVE | 51302 | X | X | X | X | X | X | X | ✓ | X | X | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5131 | X | X | X | X | X | X | X | ✓ | X | X | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5115 | X | ✓ | X | X | ✓ | X | X | X | X | X | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5114 | X | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | (*7) | (*7) | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | X | X | |
| | 51142 | X | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| MARIPOSA BUTTERFLY | 51143 | X | X | X | X | X | X | X | ✓ | ✓ | ✓ | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5144 | X | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5140 | X | X | X | X | X | X | X | ✓ | ✓ | ✓ | - | X | X | ✓(*4) | ✓ | X | X | X | |
| | 5141 | X | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓ | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| | 5145 | X | X | ✓ | ✓ | X | X | X | X | X | X | - | X | X | ✓(*4) | X | X | X | X | |
| MANGUITOS ELÁSTICOS RUBBER EXPANSION JOIN | 5120 | ✓(*6) | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓(*7) | ✓(*7) | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | X | X | X |
| | 5121 | ✓(*6) | ✓ | ✓ | X | ✓ | ✓ | X | X | ✓ | ✓(*7) | ✓(*7) | - | ✓ | X | ✓(*4) | X | X | X | X |

POSIBLES PROBLEMAS POR ENTORNO

Corrientes inducidas. Condiciones ambientales. Desengrase de las válvulas. Se pueden desengrasar bajo precio.

- Se debe cambiar la junta por una de Grafito.
- Depende de la exigencia de filtrado no cumple.
- Se debe cambiar la junta por una de Grafito y no superar los 200°C.
- Depende de la aplicación concreta. Libres de silicona. Se pueden desengrasar bajo precio.
- Si con reservas del tipo de sólido.
- Sólo la versión de NBR.
- Versión NBR por si contienen aceites o hidrocarburos.
- En caso de aceites y hidrocarburos su aplicación no es aconsejable.
- Se deben de limpiar y desengrasar específicamente. Cuidado con la junta.

POSSIBLE PROBLEMS BY ENVIRONMENT

Induced currents. Environmental conditions. Degreasing the valves. You can degrease low price.

- The board must be replaced with a Graphite one.
- Depends on filtering requirement does not meet.
- The joint must be replaced with a Graphite one and not exceed 200°C.
- Depends on the specific application. Silicone-free. Can be degreased under request.
- If with solid type reservations.
- Only the NBR version.
- NBR version if they contain oils or hydrocarbons.
- In the case of oils and hydrocarbons, its application is not advisable.
- Must be cleaned and degreased specifically. Take care with the seal.



COEFICIENTE DE CAUDAL KV

Kv es el coeficiente de caudal en unidades métricas. Se define como el caudal en metros cúbicos por hora [m³/h] de agua a una temperatura de 16° celsius con una caída de presión a través de la válvula de 1 bar.

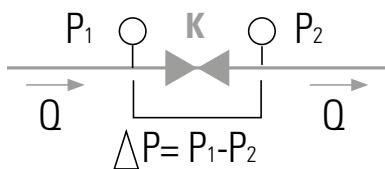
Cv es el coeficiente de caudal en unidades imperiales. Se define como el caudal en galones US por minuto [gpm] de agua a la temperatura de 60° fahrenheit con una caída de presión a través de la válvula de 1 psi.

Cuando el flujo pasa a través de una válvula o otro dispositivo restrictivo pierde una energía. El **coeficiente de caudal** es un factor de diseño que relaciona la diferencia de altura (Δh) o presión (ΔP) entre la entrada y salida de la válvula con el caudal (Q). Este coeficiente permite calcular la perdida de presión (ΔP) en la válvula para el caudal de trabajo.

Cada válvula tiene su propio coeficiente de caudal. Éste depende de como la válvula ha sido diseñada para dejar pasar el flujo a través de ella. Por consiguiente, las mayores diferencias entre diferentes coeficientes de caudal provienen del tipo de válvula, y naturalmente de la posición de apertura de la válvula.

Puede ser importante conocer el coeficiente de caudal para poder seleccionar la válvula que se necesita en una específica aplicación. Si la válvula va a estar la mayor parte del tiempo abierta, posiblemente interesaría elegir una válvula con poca pérdida de carga para poder ahorrar energía. O si se trata de una válvula de control, el rango de coeficientes de caudal en las diferentes posiciones de apertura tendrían de permitir cumplir las necesidades de regulación de la aplicación.

ESQUEMA:



FÓRMULAS

Las fórmulas aquí referenciadas se pueden usar solo para líquidos con densidades y viscosidades cercanas a las del agua.

Equivalencia entre Kv y Cv:

$$Kv = 0.865 \bullet Cv$$

$$Cv = 1,156 \bullet Kv$$

Calculo de la perdida de presión con caudal conocido:

$$\Delta P = \left[\frac{Q}{K} \right]^2 \cdot SG$$

Calculo del caudal con la perdida de presión conocida:

$$Q = K \cdot \sqrt{\frac{\Delta P}{SG}}$$

Q: Caudal

ΔP: Diferencia de presión, perdida de carga

SG: Gravedad específica (1 para agua)

K: Coeficiente de caudal Kv o Cv

Sg: La gravedad específica es un número adimensional, es decir no posee unidades.

Es la relación entre la densidad de una sustancia y la densidad de otra tomada como referencia denominada sustancia patrón. Por convención, la sustancia patrón para sustancias líquidas y sólidas es el agua (1), y para gases o vapores es el aire, cuya densidad en condiciones normales es 1,29 g / L..

KV FLOW COEFFICIENT

Kv is the flow coefficient in metric units. It is defined as the flow rate in cubic meters per hour [m³ / h] of water at a temperature of 16 ° Celsius with 1 bar pressure drop through the valve.

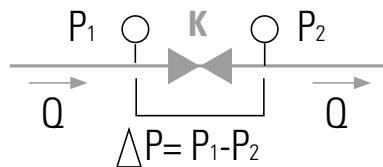
Cv is the flow coefficient in Imperial units. It is defined as the flow rate in US gallons per minute [gpm] of water at a temperature of 60 ° Fahrenheit with 1 PSI pressure drop through the valve.

When the flow passes through a valve or other restrictive device, it loses energy. The **flow coefficient** is a design factor that relates the difference in height (Δh) or pressure (ΔP) between the valve inlet and outlet with the flow rate (Q). This coefficient allows to calculate the pressure loss (ΔP) in the valve for the working flow.

Each valve has its own flow rate. It depends on how the valve has been determined to let the flow through it. In general, the greatest differences between different flow coefficients come from the type of valve, and of course from the valve opening position.

It is important to know the flow rate to be able to select the valve needed in each specific application. If the valve is going to be in open position most of the time, it may be interesting to choose a valve with little pressure loss to save energy. If it is a control valve, the range of flow coefficients in the different opening positions should allow the application regulation needs to be met.

SCHEME:



FORMULAS

The formulas here mentioned should be used only for liquids with densities and viscosities specific to those of water.

Equivalence between Kv and Cv:

$$Kv = 0.865 Cv$$

$$Cv = 1,156 Kv$$

Calculation of pressure loss with known flow:

$$\Delta P = \left[\frac{Q}{K} \right]^2 \cdot SG$$

Flow calculation with known pressure loss:

$$Q = K \cdot \sqrt{\frac{\Delta P}{SG}}$$

Q: Flow

ΔP: Pressure difference, pressure drop

SG: Specific Gravity (1 for water)

K: Flow coefficient Kv or Cv

Sg: The specific gravity is a dimensionless number, that is, it has no units. It is the relationship between the density of one substance and the density of another taken as a standard. By convention, the standard substance for liquid and solid substances is water (1), and for gases or steam is air, whose density under normal conditions is 1.29 g / L.

