Revisado el 4 de diciembre de 2024

SECCIÓN 230923.11 – VÁLVULAS DE CONTROL

1.1 GENERAL

Los conjuntos de válvulas de control deberán ser provistos y entregados por un único fabricante como conjunto completo. El fabricante debe proveer una garantía de 5 años para todos los componentes desde su fecha de fabricación y durante los 2 primeros años sin condiciones.

* 1. VÁLVULAS DE CONTROL DE BOLA
		+ - 1. Fabricación, etiquetado o distribución realizada por Belimo.
				2. Válvula de bola de 2 vías con disco caracterizado

Materiales:

Cuerpo:

**NPS 3** (**DN 80**) e inferiores: latón (forjado) niquelado.

**NPS 2-1/2** (**DN 65**)hasta **NPS 6** (**DN 150**): hierro fundido GG25.

Bola:

**NPS ½, ¾** (**DN 15, 20**): **[latón cromado]** o **[acero inoxidable]**;

**NPS 1** (**DN 25**) hasta **NPS 6** (**DN 150**): acero inoxidable.

Asientos/sellos:

PTFE (TeflonTM)/juntas tóricas de EPDM dobles.

Vástago/extensión:

**[Latón niquelado]** o [**acero inoxidable]** a juego con la bola.

Disco caracterizado:

**NPS 3** (**DN 80**) e inferiores:TefzelTM o acero inoxidable

**NPS 2-1/2** (**DN 65**)hasta **NPS 6** (**DN 150**): acero inoxidable.

Conexiones de tuberías:

**NPS 3** (**DN 80**) e inferiores: (2), NPT hembra.

**NPS 2-1/2** (**DN 65**) hasta **NPS 6** (**DN 150**): (2), con bridas, **[ANSI Clase 125B]** o **[ANSI Clase 250]**

Medio: agua (solución de glicol al 60% máximo).

Rendimiento:

Temperatura del fluido:

**NPS 2** (**DN 50**) e inferiores NPT: **0 ℉** a **250 ℉** (**-18 ℃** a **120 ℃**);

**NPS 2-1/2** (**DN 65**) hasta **NPS** **3** (**DN 80**) NPT: **0 ℉** a **212 ℉** (**-18 ℃** a **100 ℃**);

**NPS 2-1/2** (**DN 65**) hasta **NPS 6** (**DN 150**) con brida**:** **0 ℉** a **250 ℉** (**-18 ℃** a **120 ℃**).

Presión:

Cuerpo:

**NPS ½, ¾, 1, 1-1/4** (**DN 15** a **DN 32**) NPT: **600 psig** (**4137 kPa**);

**NPS 1-1/4, 1-1/2, 2** (**DN 32** a **DN 50**) NPT: **400 psig** (**2758 kPa**);

**NPS 2-1/2** hasta **NPS 3** (**DN 65** a **DN 80**) con brida: **400 psig** (**2758 kPa**);

**NPS 2-1/2** hasta **NPS 6** (**DN 65 a DN 150**) con brida**:** de acuerdo con **[ANSI Class 125B]** o **[ANSI Class 250].**

Diferencial de funcionamiento máximo:

**NPS 2** (**DN 50**) y NPT inferiores: **50 psig** (**345 kPa**);

**NPS 2-1/2** hasta **NPS 3** **(DN 65, DN 80)** NPT: **30 psig** (**206** **kPa**);

**NPS 2-1/2** hasta **NPS 6** (**DN 65** a **DN 150**) con brida: **50 psig** (**345 kPa**);

Cierre (combinación de válvula y actuador):

**NPS ½** hasta **NPS 2** (**DN 15** a **DN 50**) NPT: **200 psid** (**1379 kPa**);

**NPS 2-1/2** hasta **NPS 3** **(DN 65, DN 80)** NPT: **100 psid** (**689 kPa**);

**NPS 2-1/2** hasta **NPS 6** (**DN 65** a **DN 150**) con brida: ANSI Clase 125B: **175 psid** (**1206 kPa**); ANSI Clase 250: **310 psid** (**2137 kPa**).

Fuga (A-AB): 0 %.

Etiquetado: el cuerpo de la válvula deberá estar provisto de una etiqueta con los siguientes datos:

Nombre del fabricante y número de modelo;

Tamaño nominal.

* + - * 1. Válvula de bola de alta temperatura de 2 vías con disco caracterizado

Materiales:

Cuerpo: latón DZR.

Bola: acero inoxidable.

Asientos/sellos: ETFE (TefzelTM)/junta tórica FKM (VitonTM);

Vástago/sellos: acero inoxidable/juntas tóricas de EPDM;

Disco caracterizado: ETFE (TefzelTM).

Conexiones de tuberías:

**NPS 1 (DN 25)** e inferiores: (2), NPT hembra.

Medio: vapor (≤ 15 psig), agua (solución de glicol al 60% como máximo).

Rendimiento:

Temperatura del fluido:

Vapor: máximo **250 ℉** (**120 ℃**).

Agua: **60 ℉** a **266 ℉** (**16 ℃** a **130 ℃**).

Presión:

Cuerpo: **600 psi** (**4137 kPa**);

Diferencial de funcionamiento máximo:

Vapor: **15 psid** (**103 kPa**).

Agua**: 60 psid** (**414 kPa**).

Entrada máxima: **15 psig** (**103 kPa**), solo vapor.

Cierre (combinación de válvula y actuador): **200 psid** (**1379 kPa**).

Fuga: 0% (A-AB).

Etiquetado: el cuerpo de la válvula deberá estar provisto de una etiqueta con los siguientes datos:

Nombre del fabricante y número de modelo;

Tamaño nominal.

* + - * 1. Válvula de bola de 3 vías con disco caracterizado

Materiales:

Cuerpo: latón (forjado) niquelado;

Bola:

**NPS ½, ¾** (**DN 15, 20**): **[latón cromado]** o **[acero inoxidable]**;

**NPS 1** (**DN 25**) hasta **NPS 2** (**DN 50**): acero inoxidable.

Eje/Extensión/Sellos:

**[Latón niquelado]** o [**acero inoxidable]** a juego con la bola (véase D-1b(1) arriba);

Juntas tóricas de EPDM lubricadas.

Asiento/sellos: PTFE (TeflonTM)/juntas tóricas de EPDM;

Disco caracterizado: TefzelTM o acero inoxidable o Ryton PPS.

Conexiones de tuberías: **NPS 1/2** (**DN 15**) hasta **NPS 2** (**DN 50**): (3), NPT hembra.

Medio: agua (solución de glicol al 60% máximo).

Rendimiento:

Características de flujo inherentes:

Puerto de control (A): igual porcentaje.

Presión:

Cuerpo:

**NPS ½, ¾, 1, 1-1/4** (**DN 15** a **DN 32**): **600 psig** (**4137 kPa**).

**NPS 1-1/4, 1-1/2, 2** (**DN 32** a **DN 50**): **400 psig** (**2758 kPa**).

Diferencial de funcionamiento máximo: **50 psid** (**345 kPa**);

Cierre (combinación de válvula y actuador): **200 psid** (**1379 kPa**).

Fuga:

A-AB: 0%;

B-AB: 2% de CV de la válvula máx. permisible.

Etiquetado: el cuerpo de la válvula deberá estar provisto de una etiqueta con los siguientes datos:

Nombre del fabricante y número de modelo.

Tamaño nominal.

* + - * 1. Válvula de bola divergente de 3 vías

Materiales:

Cuerpo: latón (forjado) niquelado;

Bola: latón cromado.

Vástago/extensión/sellos: latón niquelado/PTFE (TeflonTM)/juntas tóricas de EPDM dobles

Asiento/sellos: PTFE (TeflonTM)/ juntas tóricas de EPDM;

Conexiones de tuberías: **NPS 1/2** (**DN 15**) hasta **NPS 2** (**DN 50**): (3), NPT hembra.

Medio: agua (solución de glicol al 60% máximo).

Rendimiento:

Características de flujo inherentes: lineal modificado

Presión:

Cuerpo:

**NPS ½, ¾, 1** (**DN 15** a **DN 25**): **600 psig** (**4137 kPa**);

**NPS 1-1/4, 1-1/2, 2** (**DN 32** a **DN 50**): **400 psig** (**2758 kPa**).

Diferencial de funcionamiento máximo: **50 psid** (**345 kPa**);

Cierre (combinación de válvula y actuador): **200 psid** (**1379 kPa**).

Fuga: 0%’

Etiquetado: el cuerpo de la válvula deberá estar provisto de una etiqueta con los siguientes datos:

Nombre del fabricante y número de modelo.

Tamaño nominal.

* + - * 1. Válvula de bola de puerto reducido de 2 y 3 vías:

Materiales:

Cuerpo: latón forjado;

Bola: latón cromado.

Asientos/sellos: PTFE (TeflonTM)/juntas tóricas de EPDM;

Vástago/extensión/sellos: latón/juntas tóricas de EPDM dobles.

Conexiones de tubería: **NPS 1** (**DN 25**) e inferiores: **[NPT hembra]** o **[soldadura]** o **[ajuste a presión]**.

Medio: agua (solución de glicol al 60% máximo).

Rendimiento:

Características de flujo inherentes:

2 vías: con igual porcentaje.

Divergente de 3 vías: lineal.

Temperatura del fluido: **0 ℉** a **212 ℉** (**-18 ℃** a **100 ℃**).

Presión:

Cuerpo:

**360 psig** (**2482 kPa**) NPT, soldadura;

**250 psig** (**1723 kPa**) ajuste a presión.

Diferencial de funcionamiento máximo: **40 psid** (**276 kPa**);

Cierre (combinación de válvula y actuador).

2 vías: **75 psid** (**517 kPa**).

3 vías: **40 psid** (**276 kPa**).

Fuga: 0%.

Etiquetado: el cuerpo de la válvula deberá estar provisto de una etiqueta con los siguientes datos:

Nombre del fabricante y número de modelo;

Tamaño nominal.

* + - * 1. Válvula de bola de 6 vías con discos caracterizados

Materiales:

Cuerpo: latón niquelado.

Bola: latón cromado.

Vástago/extensión/sellos: latón niquelado, juntas tóricas de EPDM dobles;

Asiento/sellos: PTFE (TeflonTM)/juntas tóricas de EPDM;

Disco caracterizado: acero cromado.

Conexiones de tuberías: **NPS 1/2** (**DN 15**) hasta **NPS 1** (**DN 25**): (6), NPT hembra.

Medio: agua (solución de glicol al 60% máximo).

Rendimiento:

Temperatura del fluido: **43 ℉** a **180 ℉** (**6 ℃** a **82 ℃**).

Presión:

Cuerpo: **232 psig** (**16 kPa**);

Diferencial de funcionamiento máximo: 15 **psid** (**103 kPa**);

Cierre (combinación de válvula y actuador): **50 psid** (**345 kPa**).

Fuga: 0%.

La válvula debe incorporar un alivio de presión de bucle para liberar la presión acumulada en el bucle cuando la válvula se encuentra en la posición aislada.

Etiquetado: el cuerpo de la válvula deberá estar provisto de una etiqueta con los siguientes datos:

Nombre del fabricante y número de modelo;

Tamaño nominal.

* + - * 1. Opción de paquete de tuberías **NPS 2** (**DN 50**) e inferiores: Suministre un paquete de tuberías con la combinación de válvula de control, paquete que será suministrado por el fabricante de la válvula, componentes como sigue: el lado de suministro del serpentín contendrá [**un filtro/válvula de bola de cierre/drenaje**] **[una válvula de bola de aislamiento/respiradero manual integrado]** con puerto P/T; el lado de retorno del serpentín contendrá un acoplamiento de unión con un puerto P/T, una válvula de control tipo bola, una válvula de balanceo manual integrada/unión/válvula de bola de aislamiento/respiradero manual con puerto P/T. No se permiten válvulas de aislamiento suministradas como parte integral de la válvula de control de bola. **[Para válvulas de bola con dos puertos, suministrar una válvula de aislamiento de puerto 100 % integrada/respiradero manual con puerto P/T para instalación en el campo en la derivación del circuito.]** **[Se proporcionará un juego de tubos flexibles para cada conexión de alimentación y retorno del serpentín.]**
				2. Actuadores para válvulas de control

Actuadores para válvulas de control hidrónicas: capaces de cerrar la válvula contra la cabeza de cierre de la bomba del sistema.

Actuadores para válvulas de control de vapor: cierre contra [**1.2**] [**1.5**] <**Insertar número**> veces la presión de diseño del vapor.

Fijación de válvula:

Fijar el actuador al eje de accionamiento de la válvula de modo que se garantice la máxima transferencia de potencia y torque sin deslizamiento.

Los actuadores deben tener la capacidad de ser emparejados mecánica y eléctricamente en caso de que sea necesario aumentar el torque.

Abrazadera con tornillo en V doble tuerca con horquilla dentada en V, acoplada y montada directamente al vástago de la tapa de la válvula; o conjunto de montaje de acoplamiento directo tipo ISO.