

Divisor de flujo para válvula de control

St I · St III



Aplicación

Reductor de las emisiones de ruido para montar en válvulas de paso recto o de ángulo para gases y vapores.



La emisión de ruidos en válvulas de control y las tuberías conectadas se genera por las turbulencias producidas detrás de la restricción en el caso de gases y vapores. Los divisores de flujo son una solución especialmente efectiva y de bajo coste para la reducción del ruido, que en el caso de gases y vapores reducen las turbulencias y aceleran la homogenización en la zona de mezcla.

Los divisores de flujo tienen las siguientes características:

- solución efectiva y económica para la reducción del nivel de ruido,
- desviación respecto a la característica sólo en el rango de carrera superior al 80 %,
- reducción del valor de K_{vs} de la válvula a los valores K_{vsI} y K_{vsIII} indicados en la hoja técnica,
- se puede montar en válvulas de paso recto Tipo 3241, 3251 y 3254, en válvulas de ángulo Tipo 3256, además de en los reguladores sin energía auxiliar de paso recto,
- en las válvulas acondicionadoras de vapor de la Serie 280 el divisor de flujo St III también sirve para dispersar y evaporar el agua fría (ver hoja sinóptica T 8250).

Ejecuciones

Divisor de flujo St I (figs. 1 y 4) de chapa perforada con agujeros de 2,5 mm de diámetro, adecuado para gases y vapores.

Divisor de flujo St III de alambre trenzado armado de acero inoxidable (fig. 2), adecuado para gases y vapores. Para válvulas de la Serie 250 y 280 chapa perforada interna y externa adicional (fig. 3).

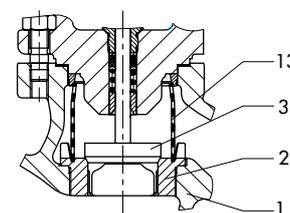


Fig. 1 · Divisor de flujo St I, montado en válvula Tipo 3241

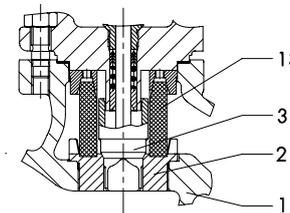


Fig. 2 · Divisor de flujo St III, montado en válvula Tipo 3241

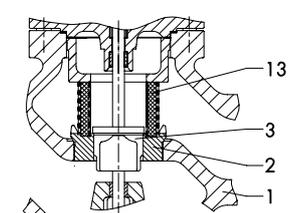
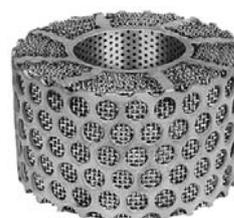


Fig. 3 · Divisor de flujo St III, montado en válvula Tipo 3254

1	Cuerpo	3	Obturador
2	Asiento	13	Divisor de flujo

Principio de funcionamiento (fig. 4)

Después de atravesar la restricción entre asiento (2) y obturador (3) de la válvula, el medio alcanza su máxima velocidad y se encuentra con la pared interna del divisor de flujo (13) antes de que se genere una zona de mezcla turbulenta con alto nivel de ruido. El divisor de flujo provoca la partición del haz y posibilita un intercambio de impulsos con el medio circundante de bajo ruido.

Cálculo de las emisiones de ruido

Gases y vapores

El cálculo de las emisiones de ruido en válvulas de control de una o más etapas con gases se realiza según la norma DIN EN 60 534, parte 8-3. Este método de cálculo no es válido cuando las válvulas de control van equipadas con reductores de ruido como los divisores de flujo St I y St III. En tal caso el cálculo se realiza según la norma VDMA 24 422, edición 89.

El cálculo se basa en la determinación de la potencia acústica generada por la expansión y a partir de ésta se calcula el nivel de ruido aplicándole un factor de conversión η_G . En el diagrama 1 se representan los factores de conversión en función de las relaciones de presiones diferenciales. En el diagrama se puede ver directamente la diferencia en los niveles de potencia acústica interna y también con gran exactitud la diferencia en los niveles de ruido esperados a 1 m de distancia de la tubería.

Por ejemplo para una relación de presiones diferenciales de $x = 0,5$, la diferencia de nivel entre una válvula sin y una con divisor de flujo St I es de -10 dB y con un divisor de flujo St III de -20 dB.

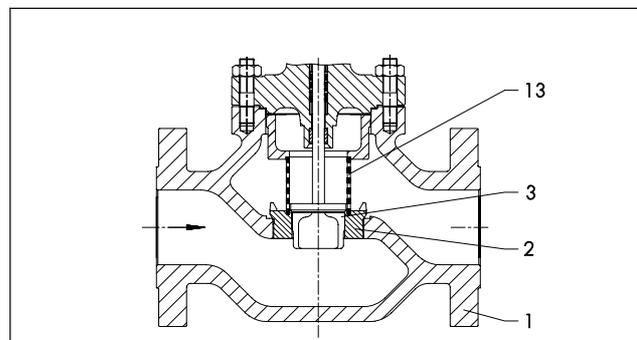


Fig. 4 · Válvula Tipo 3251 con divisor de flujo St I

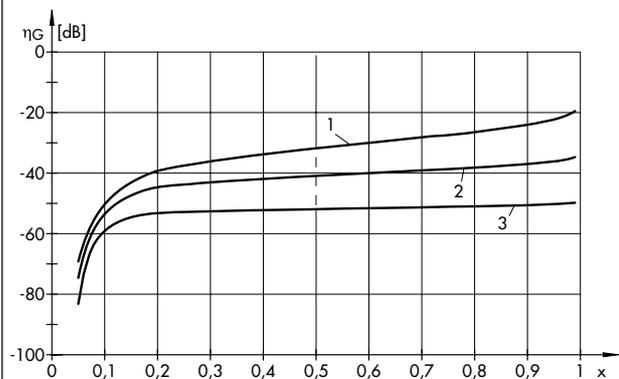


Diagrama 1

- 1 sin divisor de flujo
- 2 con divisor de flujo St I
- 3 con divisor de flujo St III

Reservado el derecho de efectuar modificaciones técnicas.

