

Cálculo de los orificios

SFC KÖENIG suministra restrictores de caudal para distintas aplicaciones, usted puede elegir el diámetro de restrictor que necesite. Esto le permite un control total sobre el diseño de su aplicación - se pueden fabricar a medida para cumplir con las dimensiones de sus orificios. Es importante, como con cualquier otro elemento de su diseño, tener en cuenta todos los factores relevantes para seleccionar el restrictor adecuado. A continuación mostramos un método para el cálculo del diámetro del orificio para los restrictores de la familia SFC KÖENIG:

Proceso de fijación

- Esta fórmula se basa en una conversión de la ecuación de Bernoulli y de la introducción del coeficiente de descarga (Cd).
- El coeficiente de descarga (Cd) es un factor adimensional que representa la pérdida de presión debido a variables como la geometría del orificio, turbulencias cerca del orificio y otros.
- La ecuación para el cálculo del diámetro del orificio sólo debe utilizarse como referencia. SFC KÖENIG recomienda, para determinar la constante de flujo, realizar pruebas bajo las condiciones de la aplicación actual.
- La ecuación debe utilizarse únicamente como valor de referencia para aplicaciones de líquidos. No se puede utilizar para fluidos en estado gaseoso.

Métrico

Cálculo del diámetro del orificio en mm:

$$d_{\text{orificio}} \approx \sqrt{2,144 \times Q \left(\sqrt{\frac{SG}{\Delta p}} \right)}$$

Donde:

d orificio	Diámetro del orificio en mm
Q	Caudal en l/min
Δp	Diferencia de presión del fluido en el restrictor en bar
SG	Gravedad específica del fluido
2,144	Constante = Unidades del factor de conversión x Cd

Cálculo del caudal en litros por minuto:

$$Q \approx \frac{d^2_{\text{orificio}}}{2,144 \times \sqrt{\frac{SG}{\Delta p}}}$$

Cálculo de la longitud del orificio en mm:

RESTRICTOR® [mm]	4	5	6	7	8	9	10
t [mm]	0,67	0,76	0,97	0,89	0,81	1,14	1,14

$$L = [\emptyset \times 0,207] + t$$

L = longitud del orificio en [mm]

$\emptyset$ = diámetro del orificio en [mm]

t = ver tabla arriba

Tolerancia: +/- (($\emptyset \times 0,021$) + 0,13) [mm]

Pulgadas

Cálculo del diámetro del orificio en pulgadas:

$$d \text{ orificio} \approx \sqrt{\frac{Q}{20,89} \left(\sqrt{\frac{SG}{\Delta p}} \right)}$$

Cálculo del caudal en galones por minuto:

$$Q \approx \frac{20,89 \times d^2 \text{ orificio}}{\sqrt{\frac{SG}{\Delta p}}}$$

- Donde:
- d orificio

Q

Δp

SG

20,89
- Diámetro del orificio en pulgadas

Caudal en galones por minuto [GPM]

Diferencia de presión del fluido en el restrictor en psi

Gravedad específica del fluido

Constante = Unidades de factor de conversión x Cd

Cálculo de la longitud del orificio en pulgadas:

RESTRICTOR® [pulgadas]	,156"	,187"	,218"	,250"	,281"	,312"	,343"	,375"	,406"	,437"	,468"	,562"
t [Pulgadas]	,027	,030	,035	,038	,033	,032	,045	,045	,045	,052	,052	,052

- L = [Ø x 0,207] + t
- L = longitud del orificio en [pulgadas]

Ø = diámetro del orificio en [pulgadas]

t = ver tabla arriba
- Tolerancia: +/- ((Ø x 0,021) + ,005) [Pulgadas]