SERIE LQW / WEDGE METER



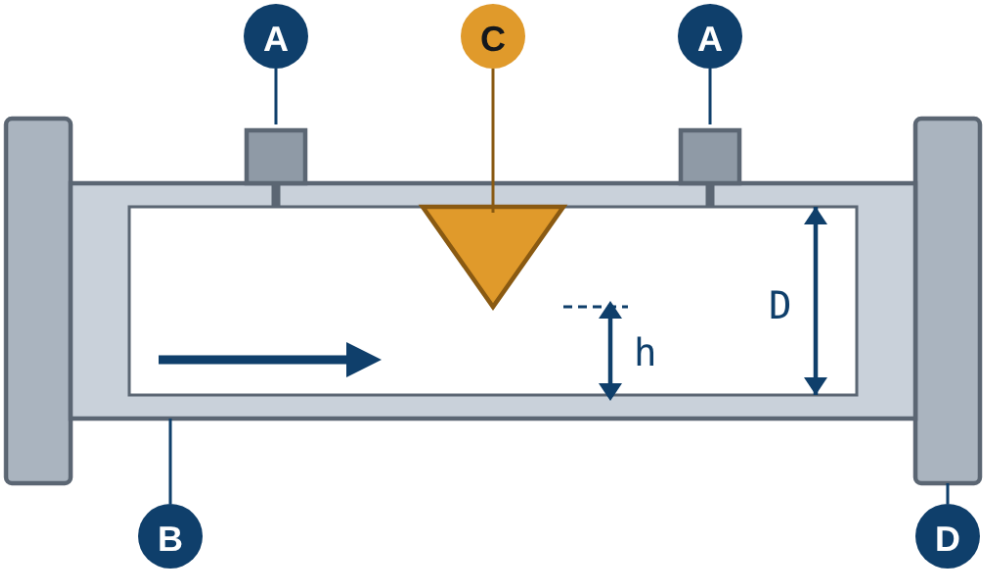
Medición por presión diferencial para fluidos viscosos, sucios y con sólidos en suspensión.

Cálculo dimensional, verificación hidráulica y definición constructiva de medidores de flujo tipo cuña (ISO 5167-6:2022)

01 / PRINCIPIO DE MEDICIÓN

Cómo funciona el medidor

La cuña reduce el área de paso y genera una presión diferencial entre las tomas aguas arriba y aguas abajo. A condiciones constantes, la presión diferencial varía aproximadamente con el cuadrado del caudal.



Esquema de principio sin escala. h es la abertura bajo el ápice y D el diámetro interno del cuerpo.

A Tomas de presión **B Cuerpo del medidor** **C Cuña** **D Conexión a proceso**

El paso inferior facilita el tránsito de sólidos. La selección de materiales, la velocidad y las tomas de presión se evalúan para controlar el desgaste y el riesgo de taponamiento.

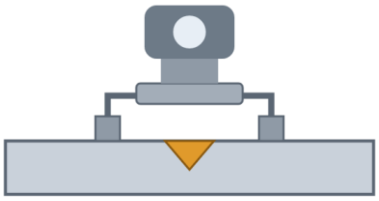
Aplicaciones por industria

Industria	Fluidos y procesos de interés
Petróleo y gas	Crudo pesado, agua de producción, emulsiones y fondos de proceso.
Minería	Pulpas, relaves y agua de proceso con sólidos en suspensión.
Agua y saneamiento	Lodos de tratamiento, aguas residuales y agua cruda.
Química y petroquímica	Fluidos viscosos, corrosivos o con tendencia a polimerizar.
Alimentos y papel	Mieles, jarabes, pasta de papel y licores de proceso.
Energía	Vapor, gases sucios y combustibles líquidos pesados.

02 / INTEGRACIÓN

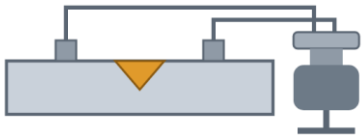
Configure el conjunto para su proceso

Seleccione el montaje según la temperatura, la vibración, el acceso y la tendencia del fluido a obstruir las conexiones de presión.



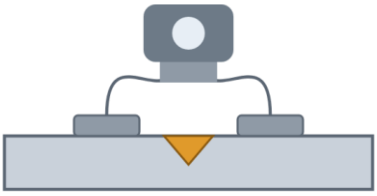
Montaje directo

Transmisor sobre manifold de 3 o 5 válvulas, acoplado al cuerpo. Una solución compacta con pocas conexiones de campo.



Montaje remoto

Tomas de ½ pulgada NPT y tubing de impulso. Permite ubicar el transmisor en un punto accesible y evaluar su aislamiento del calor o la vibración.



Sellos remotos

Diafragmas y capilares que aíslan el transmisor. Se evalúan para fluidos que taponan, cristalizan, son abrasivos o trabajan a alta temperatura.

Use el transmisor que su planta conoce

LARQUIN puede suministrar el conjunto con transmisor instalado y configurado o preparar el elemento primario para un transmisor aportado por el cliente. La conexión y los rangos se verifican durante la ingeniería.

Rosemount · Endress+Hauser · Yokogawa · ABB · Siemens · Honeywell · Otras marcas

Integración	Opciones según el transmisor
Señal y comunicación	4–20 mA HART, FOUNDATION Fieldbus, PROFIBUS PA, Modbus o inalámbrico.
Compensación	Transmisores multivariables para cálculo de caudal másico compensado.
Suministro	Transmisor suministrado por LARQUIN o aportado por el cliente.

Las marcas citadas pertenecen a sus respectivos propietarios. Las funciones y protocolos dependen del modelo seleccionado.

03 / DATOS TÉCNICOS

Especificaciones del medidor

Diámetro interno D	Relación h/D	Reynolds sin calibrar
50 a 600 mm	0,20 a 0,60	10^4 a 9×10^6

Los límites se aplican junto con los requisitos de geometría, rugosidad e instalación. El diámetro interno medido determina la elegibilidad normativa.

Parámetro	Alcance de configuración
Referencia de diseño	ISO 5167-6:2022, en conjunto con ISO 5167-1.
Incertidumbre de C	±4 % (k = 2) sin calibración en flujo. Con calibración: según certificado.
Geometría	h/D de 0,20 a 0,60; β equivalente de 0,377 a 0,791.
Condición de flujo	Conducto lleno, fluido considerado monofásico y flujo no pulsante.
Gas y vapor	Flujo subsónico; relación de presiones $p_2/p_1 \geq 0{,}75$.
Pérdida permanente	Calculada para cada medidor e informada en la memoria.
Tramos rectos	Según la perturbación y la Tabla 1 de ISO 5167-6:2022.
Tamaño nominal	NPS 2 a 24. Otros tamaños requieren evaluación y calibración.
Cuerpo	Bridado, carrete, compacto o especial, según ingeniería.
Materiales	Acero al carbono, baja temperatura, 304/304L, 316/316L, dúplex o aleaciones de níquel.
Conexión a proceso	Bridas ASME B16.5, Clases 150 a 2500, según selección.
Tomas de presión	De pared o de gran diámetro, según ISO 5167-6.
Presión y temperatura	Límites determinados por material, clase de brida y montaje del transmisor.

Incertidumbre del sistema El ±4 % corresponde al coeficiente de descarga C; la incertidumbre total del caudal incluye otras contribuciones y se calcula por aplicación.

La calibración en flujo puede ser necesaria por el objetivo de incertidumbre o por operar fuera de los límites sin calibración. No se extrapola el desempeño certificado.

Las especificaciones finales se consignan en la ficha técnica aprobada para cada TAG.

04 / SELECCIÓN

Construya su referencia LQW

Ocho segmentos identifican la configuración. La geometría definitiva se obtiene del dimensionamiento y se asocia a la revisión del proyecto.

LQW–080–40–150–CS–BR–TP–B620

Ejemplo: NPS 8 · Cédula 40 · Clase 150 · Acero al carbono · Bridado · Tomas de pared · β = 0,620

1 Familia

LQW	Medidor tipo cuña LARQUIN

2 Diámetro nominal

020	NPS 2 · DN 50
025	NPS 2½ · DN 65
030	NPS 3 · DN 80
040	NPS 4 · DN 100
050	NPS 5 · DN 125
060	NPS 6 · DN 150
080	NPS 8 · DN 200
100	NPS 10 · DN 250
120	NPS 12 · DN 300
140	NPS 14 · DN 350
160	NPS 16 · DN 400
180	NPS 18 · DN 450
200	NPS 20 · DN 500
220	NPS 22 · DN 550
240	NPS 24 · DN 600

3 Cédula

10 / 40	Cédula 10 / Cédula 40
80 / 160	Cédula 80 / Cédula 160
STD / XS	Estándar / Extra fuerte

4 Clase de presión

150 / 300	Clase 150 / Clase 300
600 / 900	Clase 600 / Clase 900
1500 / 2500	Clase 1500 / Clase 2500

5 Material del cuerpo

CS	Acero al carbono
LT	Carbono para baja temperatura
S4	Inoxidable 304/304L
S6	Inoxidable 316/316L
DX	Acero dúplex
AL	Aleación de níquel

6 Tipo de cuerpo

BR	Bridado
SP	Carrete o spool
CP	Compacto
ES	Especial

7 Tipo de toma

TP	Toma de pared
TG	Toma de gran diámetro

8 Relación beta equivalente

Bxxx	β × 1000, truncado. B377 a B791; lo fija el dimensionamiento.

Nomenclatura preliminar sujeta a aprobación comercial de LARQUIN. Otras cédulas, clases y materiales bajo consulta. Los tamaños fuera del alcance sin calibración y las geometrías fuera de rango requieren evaluación y calibración en flujo.

05 / INGENIERÍA Y SUMINISTRO

Del dato de proceso al medidor dimensionado

Envíenos las condiciones de operación. LARQUIN evalúa la viabilidad y define el elemento primario, el montaje y la integración de la señal de caudal.

Ingeniería incluida

Dimensionamiento Selección de la geometría y evaluación del diámetro, incluida una posible reducción del cuerpo.

Memoria de cálculo Verificación de los límites aplicables de ISO 5167-6:2022 y cálculo de pérdida permanente.

Documentación por TAG Ficha técnica, plano dimensional y presupuesto de incertidumbre.

Opciones bajo solicitud

Pruebas e inspección Prueba hidrostática, inspección dimensional, PMI, líquidos penetrantes y radiografía.

Materiales y servicio Certificados EN 10204 3.1 y selección para servicio NACE MR0175/ISO 15156, cuando aplique.

Calibración en flujo Servicio en laboratorio según alcance, condiciones de operación y objetivo metrológico.

Información para seleccionar su medidor

Datos de proceso	Datos de instalación e integración
Fluido, fase y presencia de sólidos	Diámetro, cédula y material de la línea
Caudal mínimo, normal y máximo	Clase de brida y tramos rectos disponibles
Presión y temperatura de operación	Marca y modelo del transmisor
Densidad y viscosidad de operación	Protocolo de comunicación requerido
Abrasión, corrosión y tendencia a taponar	Certificados y pruebas requeridos
Δp o pérdida permanente máxima admisible	Condiciones de acceso, vibración y ambiente

Solicite asesoría técnica



www.larquin.com