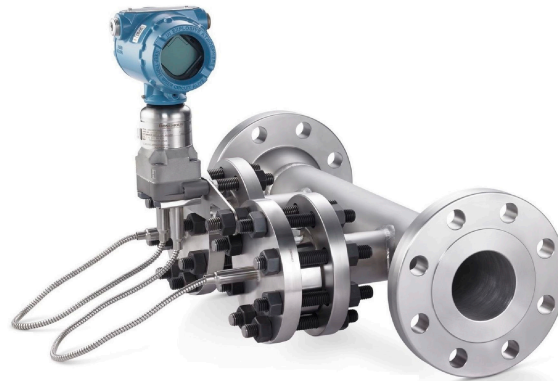


Elemento primario de cuña Rosemount™



- Diseño de caudalímetro completamente ensamblado para una medición precisa de líquidos difíciles o erosivos
- Se ofrece con los conjuntos de sello remoto Rosemount de Emerson para aplicaciones estándar, abrasivas, de alta temperatura, en entornos fríos y de montaje remoto
- El elemento con forma de cuña sin bordes afilados críticos aumenta la resistencia al desgaste

Guía de selección de caudalímetros de presión diferencial

Los caudalímetros de presión diferencial integrados Rosemount están completamente montados, configurados y probados contra fugas para facilitar su instalación.



Los elementos primarios de cuña Rosemount 9195 permiten ahorrar tiempo y dinero al medir el caudal en aplicaciones difíciles, duras o de altas temperaturas.

- Diseño de cuña que resiste las aplicaciones abrasivas
- Incertidumbre en el coeficiente de descarga (precisión) de hasta $\pm 1,0\%$ calibrado, $\pm 3,0\%$ sin calibrar
- Los paquetes de sello remoto admiten soluciones preconfiguradas diseñadas para ciertas aplicaciones
- Menores costos de instalación en comparación con las bobinas de ducto de cuña tradicionales
- Diseño del elemento primario de cuña basado en ISO 5167-6
- Disponible en varios estilos de conexión para brindar flexibilidad de instalación

Cuando se combina con un transmisor de presión Rosemount, el caudalímetro de cuña Rosemount 9195 permite la mejor medición de caudal en su clase gracias a funcionalidades avanzadas.

- Incertidumbre en el coeficiente de descarga de hasta $\pm 1,0\%$
- Las capacidades de MultiVariable permiten la medición de caudal másico y energético totalmente compensada y en tiempo real
- Los diagnósticos avanzados predicen y previenen condiciones anormales del proceso
- Solución de caudal inalámbrica lista para instalar
- Ultra for Flow mide el porcentaje de eficacia de lectura a una relación de reducción del caudal de 14:1
- Estabilidad después de 15 años, garantía de 15 años con 3051S
- Disponible con protocolos Modbus® 4 a 20 mA, HART® 4 a 20 mA, *WirelessHART*® y FOUNDATION™ Fieldbus

Contenido

Guía de selección de caudalímetros de presión diferencial.....	2
Elemento primario de cuña Rosemount™ 9195.....	3
Información para realizar pedidos de sellos del diafragma remotos de nivel DP Rosemount™	10
Specifications.....	13
Planos dimensionales.....	15

Elemento primario de cuña Rosemount™ 9195

El caudalímetro de cuña Rosemount 9195 ofrece un diseño completamente ensamblado para la medición precisa de líquidos que desgastan o taponan otros medidores. El elemento de cuña es resistente a la abrasión debido a la poca profundidad del ángulo de abordaje del líquido y a la ausencia de bordes afilados críticos. Los fluidos muy viscosos pueden medirse con precisión gracias a la respuesta lineal del medidor incluso con un número de Reynolds muy bajo. Diseñados específicamente para acompañar al elemento primario de cuña Rosemount 9195, los paquetes de aplicaciones opcionales simplifican los pedidos para garantizar que se especifique el sistema de sello remoto correcto en función de las necesidades de la aplicación.

- Código típico del modelo 9195: 9195 S 040 S40 S S 40 A3 E

Muchos de los productos se pueden configurar en línea mediante el Configurador de productos. Seleccionar el botón **Configure (Configurar)** o visite nuestro [sitio web](#) para comenzar. Esta herramienta cuenta con validación continua y lógica integrada, lo que le permite configurar los productos de forma más rápida y precisa.

Opciones y especificaciones

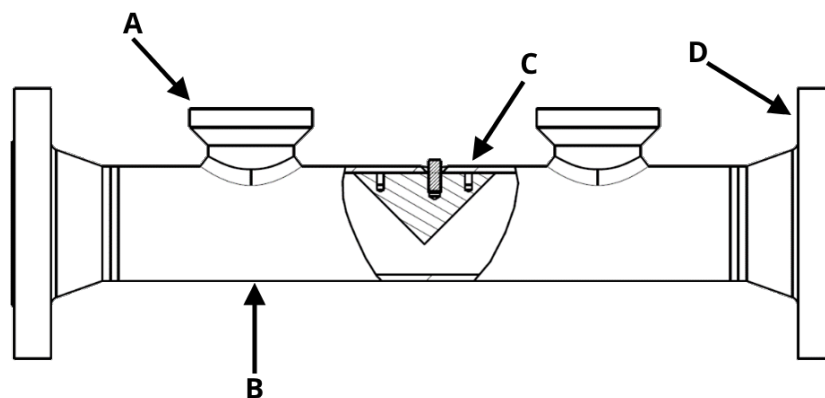
El comprador del equipo debe ocuparse de la especificación y selección de los materiales, las opciones o los componentes del producto.

Optimizar el tiempo de producción

Los productos marcados con una estrella (★) representan las opciones más comunes y deben seleccionarse para obtener un mejor plazo de entrega. Las ofertas no identificadas con una estrella tienen plazos de entrega más extensos.

Descripción general del elemento primario de cuña

Figura 1: Componentes de cuña





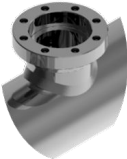
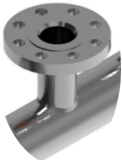
- A. Conexión del transmisor
- B. Bobina de ducto
- C. Elemento de cuña
- D. Conexión del proceso

Componentes del modelo requeridos

Modelo

Código	Descripción	
9195	Elemento primario del medidor de cuña	★

Estilo de conexión del transmisor

Código	Descripción	Imagen	
T	Conexión NPT de ½ in de montaje directo		
R	Conexión NPT de ½ in de montaje remoto		★
S	Conexión de sello remoto compacto		
F	Conexión ANSI/DIN bridada NPS/DN50 de 2 in		

Tamaño de la tubería

Código	Descripción	
020	2 in (50 mm)	★
030	3 in (80 mm)	★
040	4 in (100 mm)	★
060	6 in (150 mm)	★
080	8 in (200 mm)	★

Calibre de la tubería

Código	Descripción	
S40	Calibre 40	★
S80	Calibre 80	★

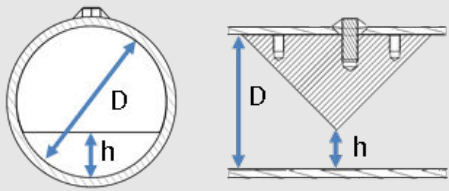
Material de la bobina de ducto

Código	Descripción	
S	Acero inoxidable 316	★

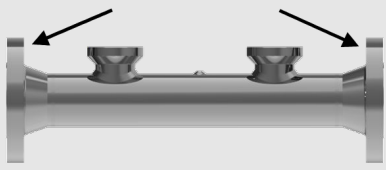
Material del elemento de cuña

Código	Descripción	
S	Acero inoxidable 316	★

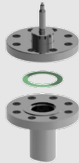
Elemento de cuña h/D

Código	Descripción		
20	0,20 h/D		★
25	0,25 h/D		
30	0,30 h/D		★
35	0,35 h/D		
40	0,40 h/D		★
45	0,45 h/D		
50	0,50 h/D		★
55	0,55 h/D		
60	0,60 h/D		
99	Relación h/D especial		

Conexión del proceso

Código	Descripción		
A1	Clase 150 RF ASME B16.5, deslizante		★
A3	Clase 300 RF ASME B16.5, deslizante		★
A6	Clase 600 RF ASME B16.5, deslizante		★
D1	PN16 EN-1092-1 RF, deslizante		★
D2	PN40 EN-1092-1 RF, deslizante		★
D3	PN40 EN-1092-1 RF, deslizante		★
W1	Clase 150 RF ASME B16.5, cuello soldado		
W3	Clase 300 RF ASME B16.5, cuello soldado		
W6	Clase 600 RF ASME B16.5, cuello soldado		
N1	PN16 EN-1092-1 RF, cuello soldado		
N2	PN40 EN-1092-1 RF, cuello soldado		
N3	PN100 EN-1092-1 RF, cuello soldado		

Material del empaque de conexión del sello remoto

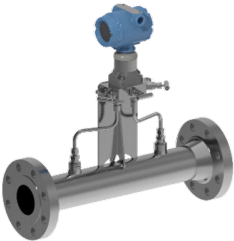

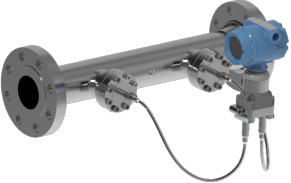

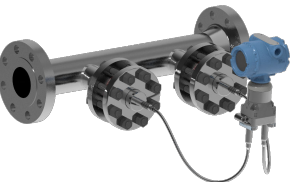
Código	Descripción		
0	No se suministra empaque		★
E	KLINGERSIL® C-4401		
J	PTFE		
N	GraFoil™ GHB		
K	PTFE relleno de sulfato de bario		
6	KLINGERSIL® top-chem 2000		

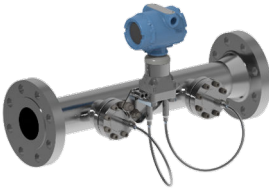

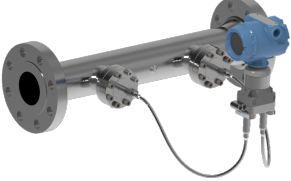

Opciones adicionales

Garantía extendida del producto

Código	Descripción	
WR3	Garantía limitada de 3 años	★
WR5	Garantía limitada de 5 años	★

Instrucciones para el conjunto de la conexión del transmisor

Código	Descripción	Imagen	
S3	Acoplar/configurar transmisor y manifold 0305		★
S4 ⁽¹⁾	Acoplar conjunto de sello remoto, transmisor de montaje directo		★
S5 ⁽¹⁾	Acoplar conjunto de sello remoto, transmisor de montaje remoto		★
S6 ⁽¹⁾	Acoplar conjunto de sello remoto, anillos de limpieza, transmisor de montaje directo		★
S7 ⁽¹⁾	Acoplar conjunto de sello remoto, anillos de limpieza, transmisor de montaje remoto		★

Código	Descripción	Imagen		
S8 ⁽¹⁾	Acoplar conjunto de sello remoto extensión con extensión, transmisor de montaje directo			★
S9 ⁽¹⁾	Acoplar conjunto de sello remoto con extensión, transmisor de montaje remoto			★

(1) Si el tipo de ramificación es F, las opciones S4, S6 y S8 no están disponibles con las conexiones tipo DIN (códigos de opción D1, D2, D3, N1, N2, N3). Las opciones S5, S7 y S9 están disponibles, pero se enviarán sin ensamblar. Si el tipo de ramificación es S, T o R, los artículos se enviarán ensamblados.

Orientación alterna del medidor

Código	Descripción	
R0	Manifold con orientación a mano derecha	★

Prueba de presión

Código	Descripción	
P1	Prueba hidrostática con certificado	

Prueba de material

Código	Descripción	
V1	Examen de tinte penetrante	

Inspección de material

Código	Descripción	
V2	Examen radiográfico con certificado	

Identificación positiva del material (PMI)

Código	Descripción	
Q76	Verificación y certificado de PMI	

Calibración de caudal

Código	Descripción	
WD	Calibración de caudal	

Inspección especial

Código	Descripción	
QC1	Inspección certificada visual y dimensional	★

Certificación de trazabilidad del material

Código	Descripción	
Q8	Certificación de trazabilidad del material según EN 10204:2004 3.1	★

Conformidad de códigos

Código	Descripción	
J3	ANSI/ASME B31.3	

Certificación del país

Código	Descripción	
J1	Número de registro canadiense (CRN)	
J6	Directiva europea para equipos de presión (PED)	

Certificado NACE

Los materiales de construcción cumplen con los requisitos metalúrgicos descritos en NACE MR0175/ISO-15156 para entorno de producción en campos petroleros con alto contenido de azufre. Hay límites ambientales que se aplican a ciertos materiales. Para más información, consultar la norma más reciente. Los materiales seleccionados también cumplen con NACE MR0103 para entornos de refinación con alto contenido de azufre.

Código	Descripción	
Q15	Certificado de cumplimiento según NACE MRO175/ISO 15156 para materiales que entran en contacto con el proceso	

Información para realizar pedidos de sellos del diafragma remotos de nivel DP Rosemount™

El medidor de cuña puede combinarse con conjuntos de sello del diafragma remoto de nivel DP para:

- Mitigar las obstrucciones
- Limpiar las tomas DP
- Medir líquidos de alta temperatura

El medidor de cuña se puede pedir en los siguientes estilos de sello remoto:

- Sello en forma de caballete (WSP)
- FFW - Sello bridado de limpieza
- EFW - Sello bridado con extensión

Transmisores de presión disponibles para el conjunto:

- Transmisor de presión Coplanar™ Rosemount 3051S
- Transmisor Rosemount 3051S MultiVariable™
- Transmisor MultiVariable™ Rosemount 4088
- Rosemount 3051SAL

Las opciones de modelo de sello remoto que se incluyen en las tablas de pedidos a continuación se han diseñado específicamente para aplicaciones de caudalímetros de cuña.

Para ver una lista completa de opciones e información adicional, consulte la [hoja de datos del producto](#) de los transmisores de nivel DP Rosemount y los sistemas de sello del diafragma 1199.

Figura 2: Tabla de pedidos de sellos remotos: Estilo WSP compacto

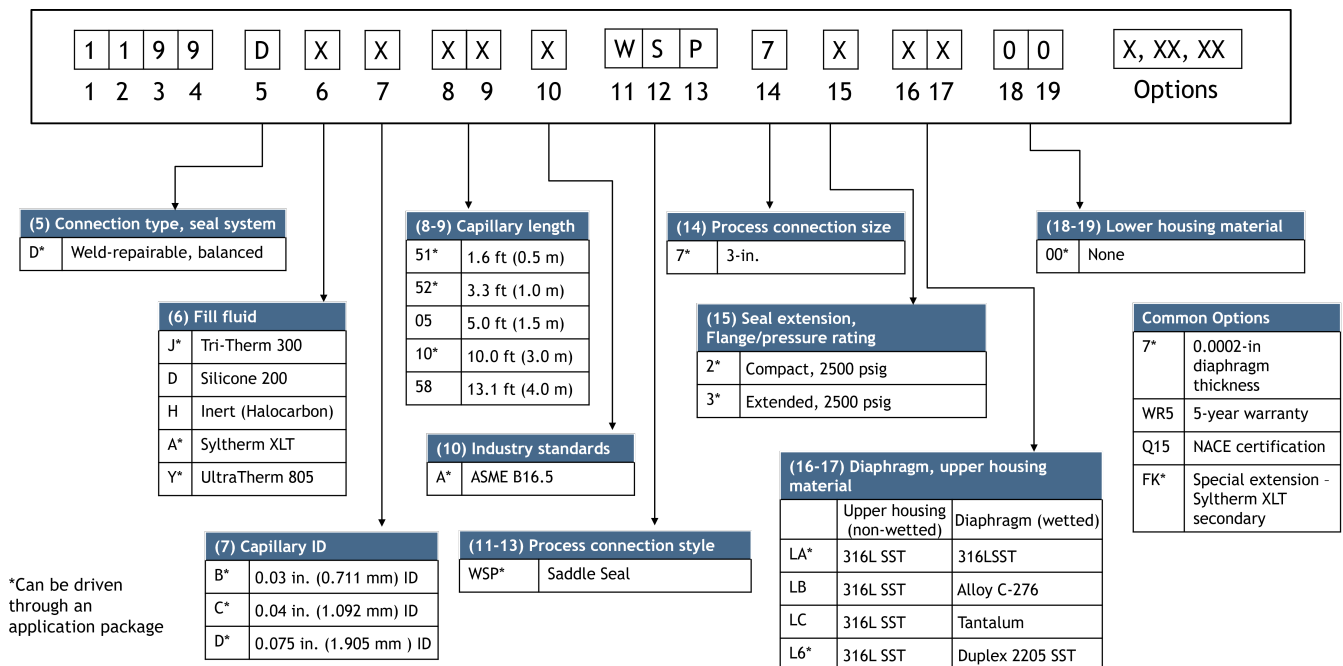
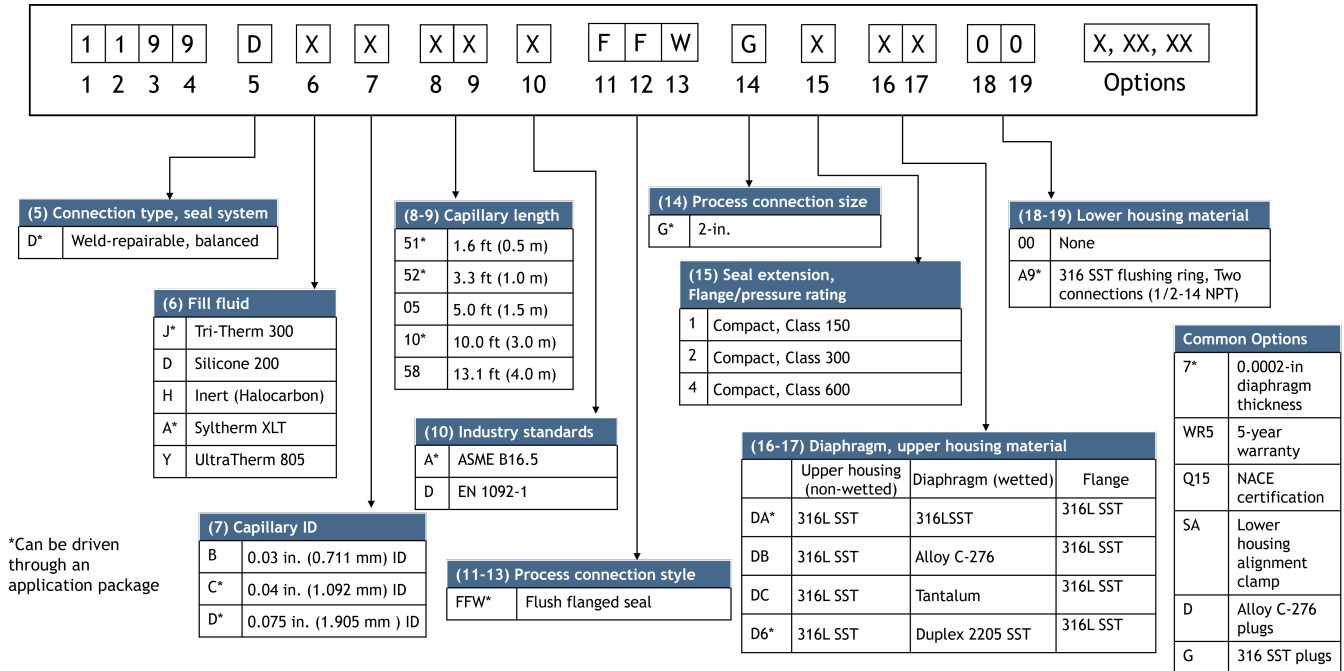


Figura 3: Tabla de pedidos de sellos remotos: Modelo con bridas



Los paquetes de aplicaciones de sello remoto simplifican los pedidos y mejoran el rendimiento mediante el uso de opciones de modelos de sello remoto predefinidos diseñadas específicamente para aplicaciones de caudal y para tiempos de respuesta óptimos. Se han incorporado los siguientes paquetes de aplicaciones en la herramienta selección y dimensionamiento de caudal DP para guiar las opciones de sello remoto correspondientes. Se encuentran disponibles combinaciones de los paquetes indicados a continuación.

Tabla 1: Información de los paquetes de aplicaciones de sello remoto del medidor de cuña

Nombre del paquete de aplicaciones	Descripción	Característica clave	Ejemplo de número de modelo
Estándar	Flexible para aplicaciones generales, para uso en temperaturas del proceso de hasta 572 °F (300 °C)	<ul style="list-style-type: none"> Líquido de llenado Tri-Therm 300 Longitud del capilar 1,6 ft (0,5 m) <p>Nota Los medidores NPS 6-8 utilizan un capilar de 1,0 m.</p>	1199DJD51AWSP72LA007 1199DJD51AFFWG2DA007
Abrasivo	Material del diafragma que es más fuerte y resistente al desgaste	<ul style="list-style-type: none"> Material del diafragma dúplex 2205 Espesor del diafragma 3 milésimas de pulgada 	1199DJD51AWSP72L6000 1199DJD51AFFWG2D6A90
Temperatura del proceso ultra alta	Puede soportar temperaturas del proceso de 770 °F (410 °C)	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología del expansor de rango térmico UltraTherm 805 y líquido de llenado Tri-Therm 300 	1199DYC51AWSP72LA007FK 3051SAL1CD2AA1A57CMYFFG2DA00W7
Ambiente frío	Adecuado para aplicaciones con temperaturas ambiente o del proceso constantes de entre -40 °F (-40 °C) y 0 °F (-18 °C), tiempo de respuesta más rápido	<ul style="list-style-type: none"> Líquido de llenado Syltherm XLT ID capilar de 0,040 in (1092 mm) 	1199DAC51AWSP72LA007 1199DAC51AFFWG2DA007

Tabla 1: Información de los paquetes de aplicaciones de sello remoto del medidor de cuña (continuación)

Nombre del paquete de aplicaciones	Descripción	Característica clave	Ejemplo de número de modelo
Transmisor DP de montaje remoto	Configuración de montaje flexible que mantiene una respuesta de tiempo aceptable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Líquido de llenado Tri-Therm 300 ▪ Longitud del capilar ~10 ft (3 m) 	1199DAC58AWSP72LA007 1199DAC58AFFWG2DA007

Tiempo de respuesta del sistema de sello remoto

Temperatura	Paquete de aplicaciones	Tiempo de respuesta en segundos (s)
<32 °F (<0 °C) ambiente	Abrasivo	0,600
	Ambiente frío	0,525
	Montaje remoto	3,700
75,2 °F ambiente	Abrasivo	0,550
	Ambiente frío	0,510
	Montaje remoto	2,200
	Estándar	0,520
<32 °F (<0 °C) ambiente	Temperatura del proceso ultra alta	0,573
75,2 °F ambiente	Temperatura del proceso ultra alta	0,573

Specifications

Especificaciones de rendimiento

Tabla 2: Incertidumbre del elemento primario del medidor de caña: confianza del 95 %

Relación de caña (h/D)	Incertidumbre en el coeficiente de descarga	
	Opción de calibración (WD)	Estándar (no se especifica calibración)
0,20 - 0,60	±1,00 %	±3,00 %

Rendimiento total del sistema

La incertidumbre anterior se aplica al elemento primario y no incluye ningún impacto de sellos remotos o transmisores de presión diferencial. Utilizando los paquetes de sello remoto con sellos remotos Rosemount 1199 y un transmisor DP 3051S, el tiempo de respuesta del sistema es, generalmente, inferior a 0,6 segundos, y la banda de rendimiento del transmisor es inferior al 0,25 % del span DP. La banda de rendimiento y el tiempo de respuesta del sistema dependen de la aplicación; póngase en contacto con un representante de Emerson o consulte el manual del producto para obtener más información.

Ejemplo: Paquete de sello remoto estándar, temperatura del proceso de 212 °F a 1500 psi, temperatura ambiente de 68 °F da como resultado un tiempo de respuesta del sistema de 0,6 segundos y un 0,23 % de la banda de rendimiento del transmisor del span DP.

Dimensionamiento

Comuníquese con un asociado de ventas de Emerson para obtener ayuda sobre el dimensionamiento, o visite nuestro sitio web en Emerson.com para acceder a nuestra herramienta de selección y dimensionamiento de flujo DP.

Para completar la hoja de datos de la configuración, vaya a Emerson.com/Rosemount/DP-Flow-Configuration-Assistant.

Especificaciones funcionales

Servicio

- Líquido
- Gas
- Vapor

Límites de la temperatura del proceso

Transmisor de montaje directo (código de opción T de estilo de conexión del transmisor):

- De -40 a 450 °F (de -40 a 232 °C).

Transmisor de montaje remoto (código de opción R de estilo de conexión del transmisor):

- De -40 a 1000 °F (de -40 a 537 °C).

Sistema de sello remoto (códigos de opción S y F de estilo de conexiones del transmisor):

- Depende de la selección del líquido de llenado y del material del empaque. Consulte la hoja de datos de los transmisores de nivel DP y de los sistemas de sello del diafragma.

Límites de presión diferencial máximos permitidos

- 1000 en H2O (2,49 bar)

Presión de trabajo máxima:

Retención de presión según ANSI B16.5 Clase 600 o capacidad nominal de la brida solicitada.

Efecto de la vibración

Calificado según IEC60068-2-6 (10-500 Hz, 19,6 m/s² de amplitud de aceleración (2g), 20 ciclos de barrido) para campo con aplicación general o tubería con bajo nivel de vibración.

Para aplicaciones donde se espera vibración, se recomienda la configuración de montaje remoto.

Especificaciones físicas

Detalles físicos

Cuerpo, bridas y ramificaciones DP

- 316/316LSST

Elemento de cuña

- 316/316LSST

Espárragos, tuercas y empaques de las bridas ⁽¹⁾

- Conexión bridada de las ramificaciones
 - Espárragos: acero al carbono A193 Grado B7
 - Tuercas : acero al carbono A194 Grado 2H
- Conexión compacta de las ramificaciones
 - Tornillos: acero inoxidable A193 GR 304
 - Espárragos: acero inoxidable A193 GR B8 304
 - Tuercas: acero inoxidable A194 GR 304
- Empaques: KLINGERSIL® C-4401, PTFE, GraFoil® GHB, PTFE relleno de sulfato de bario, KLINGER® top-chem 2000, etileno propileno
- Empaques
 - Los empaques de brida para las conexiones de sello remoto se suministran cuando se solicitan como parte de un conjunto.
 - Los empaques se deben reemplazar cuando se desmonta el modelo Rosemount 9195.

Conexiones del transmisor

Montaje directo:

- Disponible con transmisores de presión Rosemount 3051SMV, 3051S y 4088.

Montaje remoto:

- Conexiones del transmisor de montaje remoto disponibles con NPT de ½ in

Diseño del elemento de cuña

Norma de diseño del elemento de cuña:

- Fabricado según ISO 5167-6 (2022)

Relación h/D de cuña:

- Relaciones estándar: 0,20, 0,30, 0,40, 0,50

(1) Se suministran cuando se solicitan sellos remotos 1199 compactos o bridados como parte del conjunto.

Planos dimensionales

Figura 4: Elemento primario de cuña Rosemount 9195: Diseño compacto

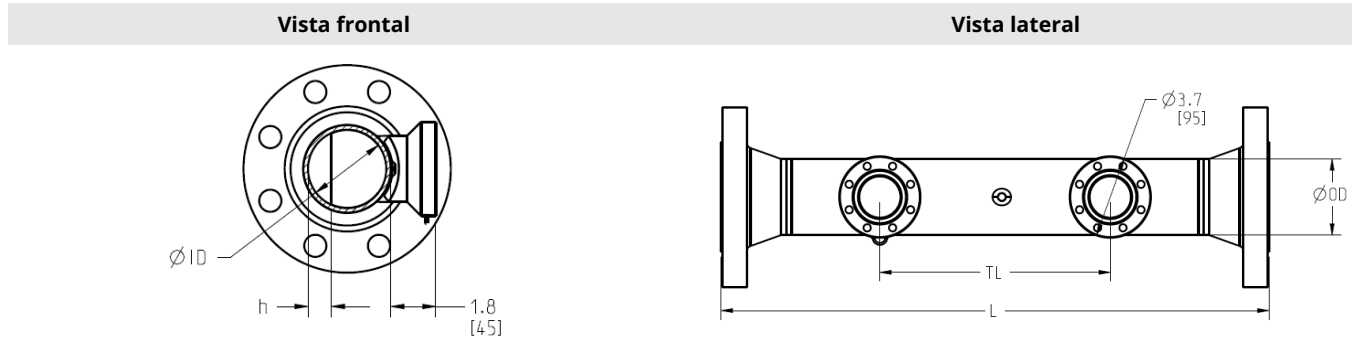


Figura 5: Caudalímetro de cuña Rosemount 9195: Diseño compacto

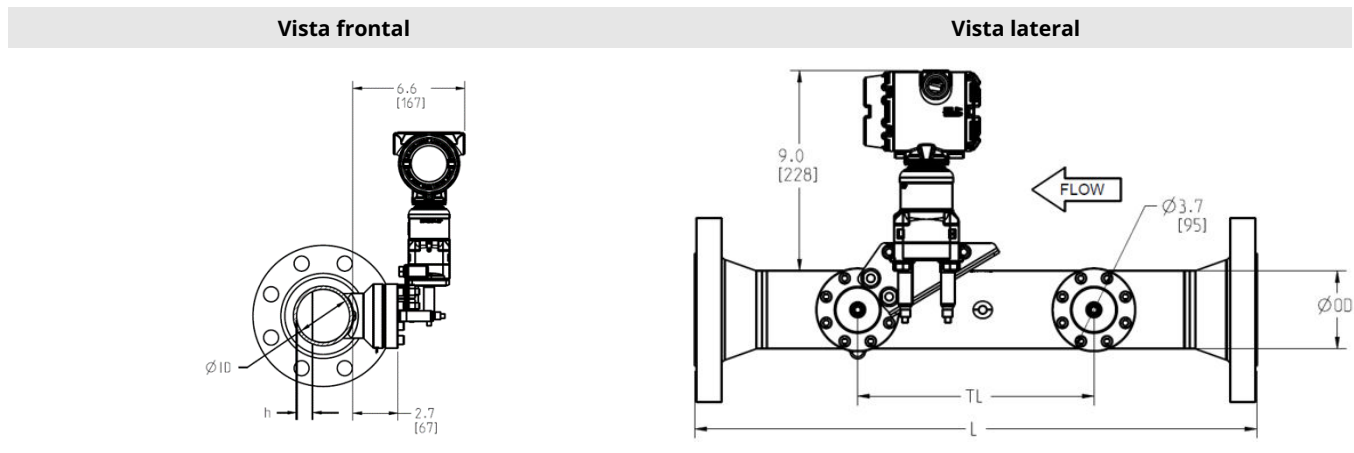


Figura 6: Elemento primario de cuña Rosemount 9195 estilo NPT de 1/2 in

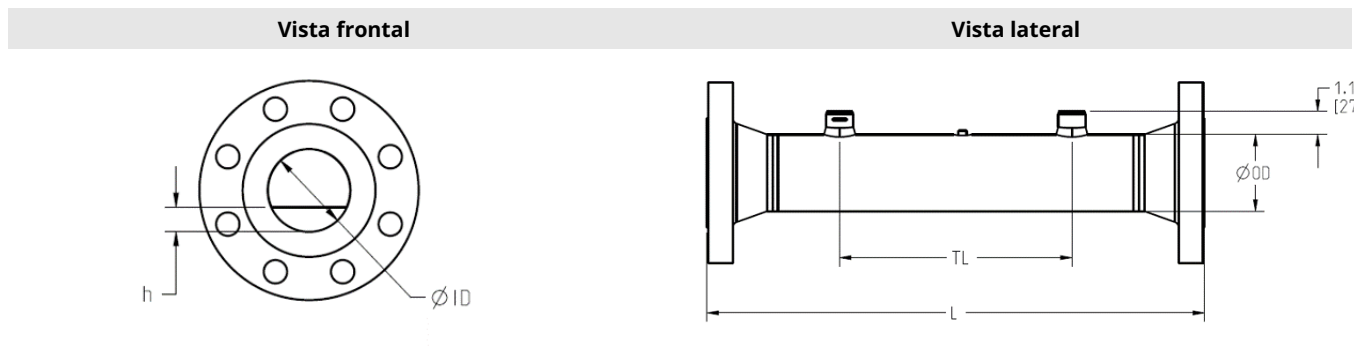


Figura 7: Caudalímetro de cuña Rosemount 9195: Estilo NPT de 1/2 in

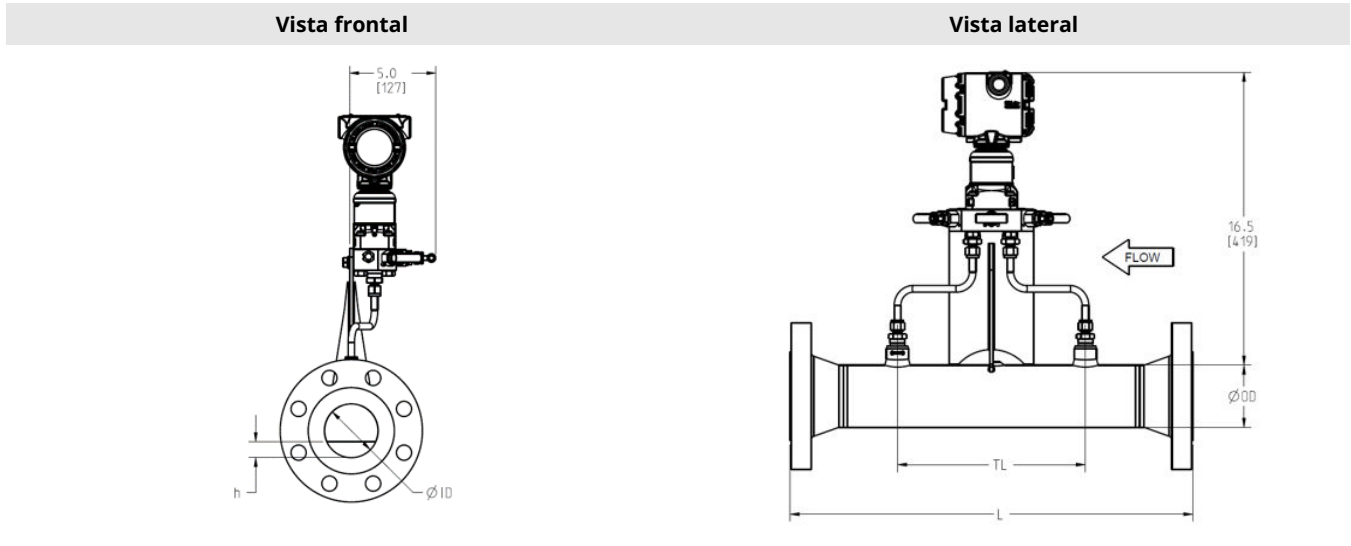


Figura 8: Elemento primario de cuña Rosemount 9195: Estilo bridado de 2 in

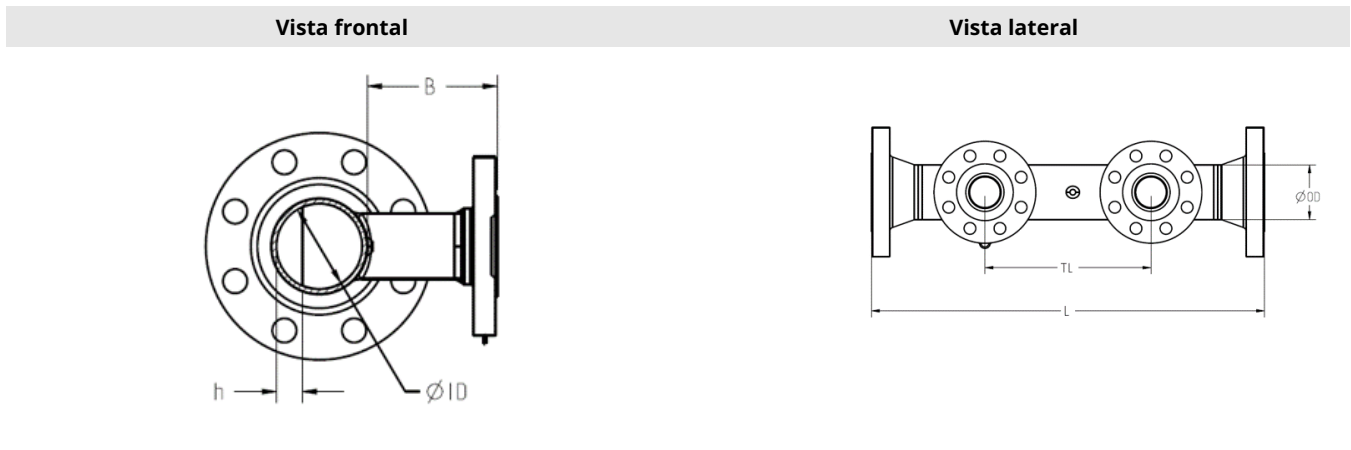
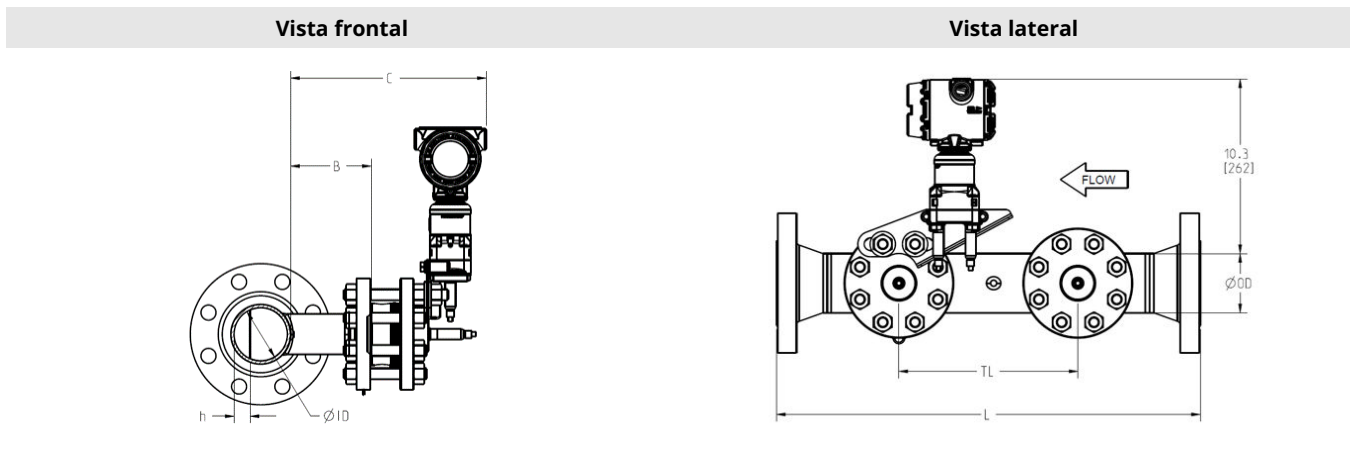


Figura 9: Caudalímetro de cuña Rosemount 9195: Estilo bridado de 2 in



h	Relación de cuña (h/D)								
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60
Tamaño de la tubería	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60
NPS de 2 in Sch40	0,42	0,53	0,63	0,74	0,84	0,95	1,05	1,16	1,26
NPS de 3 in Sch40	0,62	0,78	0,93	1,09	1,25	1,40	1,56	1,71	1,87
NPS de 4 in Sch40	0,82	1,02	1,22	1,43	1,63	1,83	2,04	2,24	2,45
NPS de 6 in Sch40	1,23	1,53	1,84	2,14	2,45	2,76	3,06	3,37	3,68
NPS de 8 in Sch40	1,61	2,01	2,42	2,82	3,22	3,62	4,03	4,43	4,83
NPS de 2 in Sch80	0,40	0,50	0,60	0,69	0,79	0,89	0,99	1,09	1,19
NPS de 3 in Sch80	0,59	0,74	0,89	1,04	1,18	1,33	1,48	1,63	1,78
NPS de 4 in Sch80	0,78	0,97	1,17	1,36	1,56	1,75	1,95	2,14	2,33
NPS de 6 in Sch80	1,17	1,46	1,75	2,05	2,34	2,63	2,92	3,22	3,51
NPS de 8 in Sch80	1,54	1,93	2,32	2,70	3,09	3,47	3,86	4,25	4,63

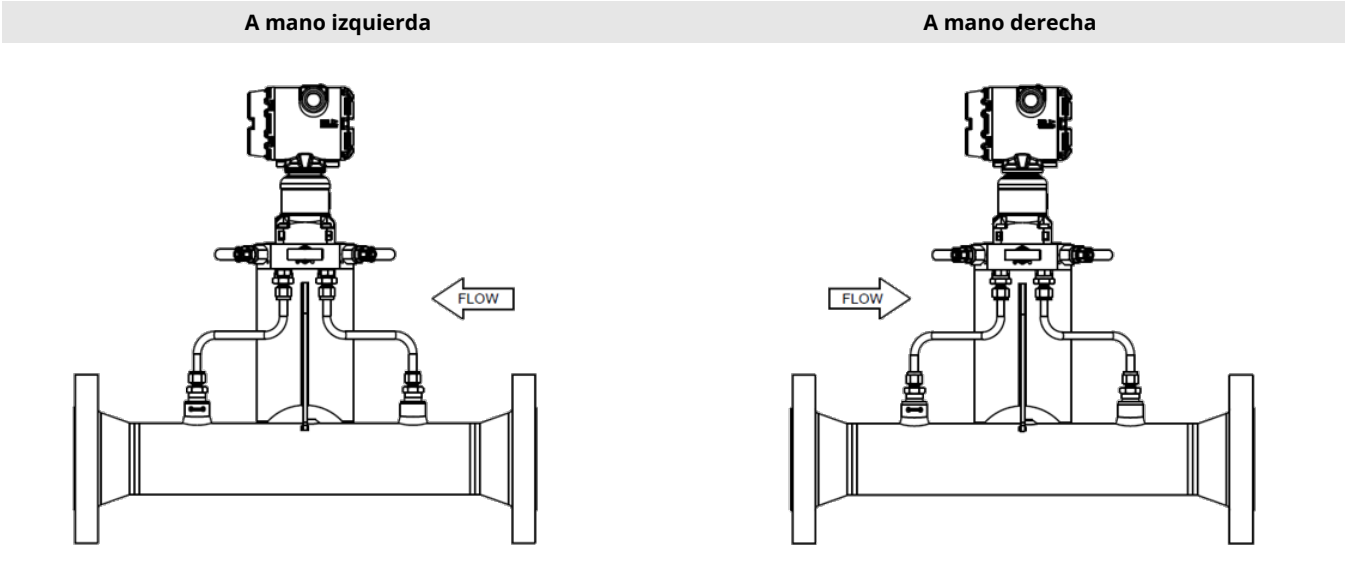
Tamaño de la línea	Diámetro exterior (in)	Diámetro interior (in)
NPS de 2 in Sch40	2,375	2,102
NPS de 3 in Sch40	3,5	3,114
NPS de 4 in Sch40	4,5	4,075
NPS de 6 in Sch40	6,625	6,127
NPS de 8 in Sch40	8,625	8,049
NPS de 2 in Sch80	2,375	1,983
NPS de 3 in Sch80	3,5	2,958
NPS de 4 in Sch80	4,5	3,890
NPS de 6 in Sch80	6,625	5,846
NPS de 8 in Sch80	8,625	7,720

L	NPT ½ pulg.			Sellos compactos/sellos bridados			NPT ½ pulg.			Sellos compactos/sellos bridados		
	150 #	300 #	600 #	150 #	300 #	600 #	PN16	PN40	PN100	PN16	PN40	PN100
Tamaño de la línea												
NPS de 2 in (NPT de ½ in y sellos compactos)	17,83	18,33	19,09	20,32	20,82	21,58	16,38	16,61	18,19	18,87	19,10	20,68
NPS de 2 in Sch40 (Sellos bridados)				17,58	18,08	18,84				16,13	16,36	17,94

L	NPT ½ pulg.			Sellos compactos/sellos bridados			NPT ½ pulg.			Sellos compactos/sellos bridados		
NPS de 2 in Sch80 (Sellos bridados)				17,15	17,65	18,41				15,70	38,54	38,54
NPS de 3 in	21,98	22,72	23,48	24,47	25,21	25,97	20,41	21,04	22,62	22,90	23,53	25,11
NPS de 4 in	25,94	26,70	28,44	28,43	29,19	30,93	24,03	25,05	27,02	26,52	27,54	29,51
NPS de 6 in	34,32	36,21	38,19	36,81	37,57	39,55	31,65	33,23	36,38	34,14	35,72	38,87
NPS de 8 in	42,44	44,13	46,37	44,73	45,49	47,73	39,13	41,17	44,48	41,62	43,66	46,97

TL	Relación de cuña (h/D)									
	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	
Tamaño de la línea										
NPS de 2 in Sch40	7,583	7,373	7,163	6,953	6,742	6,532	6,322	6,112	5,902	
NPS de 3 in Sch40	11,226	10,915	10,604	10,292	9,981	9,669	9,358	9,047	8,735	
NPS de 4 in Sch40	14,687	14,279	13,872	13,464	13,057	12,649	12,242	11,834	11,427	
NPS de 6 in Sch40	22,074	21,462	20,849	20,236	19,623	19,011	18,398	17,785	17,173	
NPS de 8 in Sch40	28,995	28,190	27,385	26,580	25,775	24,970	24,165	23,360	22,555	
NPS de 2 in Sch80	7,155	6,956	6,758	6,560	6,362	6,163	5,965	5,767	5,568	
NPS de 3 in Sch80	10,667	10,371	10,075	9,780	9,484	9,188	8,892	8,596	8,300	
NPS de 4 in Sch80	14,021	13,632	13,243	12,854	12,465	12,076	11,687	11,298	10,909	
NPS de 6 in Sch80	21,062	20,478	19,893	19,308	18,724	18,139	17,555	16,970	16,385	
NPS de 8 in Sch80	27,809	27,037	26,265	25,493	24,721	23,949	23,177	22,405	21,633	

Figura 10: Montaje directo, a mano izquierda y a mano derecha



Para obtener más información: www.emerson.com

©2023 Emerson. Todos los derechos reservados.

El documento de Términos y condiciones de venta de Emerson está disponible a pedido. El logotipo de Emerson es una marca comercial y de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount es una marca que pertenece a una de las familias de compañías de Emerson. Todas las demás marcas son de sus respectivos propietarios.