



CONSORCIO METALURGICO NACIONAL LTDA

LÍNEA CONDUCCIÓN

INSTALACIONES DE GAS Y CONDUCCIÓN DE FLUIDOS
ASTM A 53 (NTC-3470) ERW



ACERO EN EVOLUCIÓN



Conducción de fluidos poco corrosivos
Aceite - Agua - Aire - Gas - Vapor

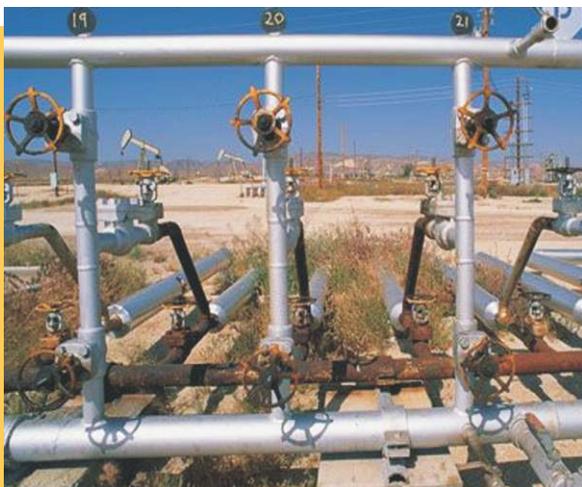
INSTALACIONES DE GAS Y CONDUCCIÓN DE FLUIDOS ASTM A 53 (NTC-3470) ERW SCHEDULE 40 GRADO A

Cuando usted especifica un tubo de acero para instalaciones de gas y conducción de fluidos marca COLMENA, cuenta con el respaldo y la garantía de calidad de la empresa líder en la fabricación de tuberías de acero, con más de 50 años de experiencia, atendiendo exitosamente los mercados nacionales e internacionales.

La tubería de acero ASTM A 53 es recomendada para instalaciones de gas y conducción de fluidos poco corrosivos como aceite, aire, agua, gas y vapor a altas y medias presiones.

Los tubos marca COLMENA se fabrican con aceros e insumos cuidadosamente seleccionados, aplicando los procesos de conformado en frío y electrofusión (ERW).

La calidad de los tubos ASTM A 53 está respaldada por el sistema de Gestión de calidad de COLMENA, el cual se ha establecido según los lineamientos de ISO 9001: 2008 y está certificado por Bureau Veritas Certification. Adicionalmente, ésta línea de producto cuenta con la certificación de conformidad con la norma NTC 3470.



CONSORCIO METALURGICO NACIONAL LTDA



ACERO EN EVOLUCIÓN

SUMINISTROS

Los tubos se suministran a 6 mts de longitud negros o galvanizados, con o sin rosca de acuerdo con las dimensiones de la siguiente tabla:

DIAMETRO NOMINAL NPS	DIÁMETRO EXTERIOR (Pulg.)	ESPESOR DE PARED (Pulg.)	PESO TUBO 6m.		LARGO DEL TUBO (m)	GRADO	PRESION DE PRUEBA (psi)	SCH
			NEGRO (kg.)	GALVANIZADO (kg)				
1/4"	0,540	0,088	3,780	3,962	6,00	A	700	40
3/8"	0,675	0,091	5,040	5,296	6,00	A	700	40
1/2"	0,840	0,109	7,620	7,887	6,00	A	700	40
3/4"	1,050	0,113	10,140	10,479	6,00	A	700	40
1"	1,315	0,133	15,000	15,479	6,00	A	700	40
1 1/4"	1,660	0,140	20,340	20,935	6,00	A	1200	40
1 1/2"	1,900	0,145	24,300	25,016	6,00	A	1200	40
2"	2,375	0,154	32,640	33,579	6,00	A	2300	40
2 1/2"	2,850	0,203	51,780	52,880	6,00	A	2500	40
3"	3,500	0,216	67,740	69,080	6,00	A	2500	40
4"	4,500	0,237	96,420	98,233	6,00	B	2210	40
6"	6,625	0,280	169,560	172,271	6,00	B	1780	40
8"	8,625	0,322	255,300	258,721	6,00	B	1570	40
10"	10,750	0,365	361,740	366,215	6,00	B	1430	40
12"	12,750	0,406	478,200	483,592	6,00	B	1340	40
16"	16,000	0,500	739,800	746,235	6,00	B	1310	40
20"	20,000	0,500	930,720	938,871	6,00	B	1050	30
24"	24,000	0,500	1121,640	1131,507	6,00	B	880	XS

TOLERANCIAS DE FABRICACIÓN

Sobre el largo:	+1", -0.5"
Sobre el diámetro exterior:	
a) Para el tubo igual e inferior a 1 1/2" NPS:	+/- 1/64" (0.4mm).
b) Para el tubo igual o superior a 2" NPS:	+/- 1%
Sobre el espesor:	+/- 12.5% del espesor nominal de pared.

MATERIAL DE FABRICACIÓN

Los tubos se fabrican con acero laminado en caliente según normas AISI/SAE 1008, 1010, 1015, ASTM A-1011, JISG 3132 SPHT I o cualquier otro acero equivalente que cumpla la norma ASTM A 53 (NTC-3470), y tenga la siguiente composición química:

COMPOSICIÓN QUÍMICA	GRADO A	GRADO B
CARBONO:	0.25% máximo	0,30%
MANGANESO:	0.95% máximo	1,20%
FOSFORO:	0.050% máximo	0,05%
AZUFRE:	0.045% máximo	0,045%



* Los tubos especificados como grado B cuentan con tratamiento térmico a 540 °C.

CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL LTDA



PROPIEDADES MECÁNICAS DEL ACERO

	GRADO A	GRADO B
Esfuerzo de fluencia: psi (min)	30.000	35.000
Esfuerzo de tensión: psi (min)	48.000	60.000
Porcentaje de elongación	20% en promedio	26%.Promedio

TERMINADO INTERIOR

Los tubos se burilan interiormente en diámetros mayores a 1" acabado de la superficie interior es razonablemente liso.

PRUEBAS

Prueba NDT:	Según norma ASTM-53 (NTC-3470)
Prueba hidrostática:	Según norma ASTM-53 (NTC-3470)
Prueba neumática	A presión de 100 psi por tubos de ϕ 2 1/2 e inferiores
Prueba de aplastamiento	Según norma ASTM-53 (NTC-3470)
Prueba de abocardado	Según norma NTC-103
Prueba de doblez	Según norma ASTM-53 (NTC-3470)



GALVANIZACIÓN

Para tubos de NPS 6 e inferiores se realiza por inmersión en caliente según la norma ASTM-53, garantizando un recubrimiento uniforme de zinc tanto inferior como exterior, cuyo peso promedio es de 0,55 kg/m². La calidad del zinc para el revestimiento se garantiza según la norma ASTM B6 SHG (Special High Grade).

ROSCADO

Los tubos son roscados según norma ANSI B1.20.1 tipo NPT. Las roscas son protegidas con un protector plástico de acuerdo con los datos de la siguiente tabla:

DÍAMETRO DEL TUBO (pulg.)	COLOR DEL TAPÓN
1/2, 1 1/2, 2 1/2	Amarillo
1/4, 3/4, 1 1/4	Verde
3/8, 1, 2, 3, 4, 6	Naranja

Cuando se especifique tubería sin rosca, los tubos se entregan biselados en sus extremos para facilitar su unión por procesos de soldadura.

IDENTIFICACIÓN

Los tubos son identificados según norma ASTM A53 (NTC-3470) con la leyenda "COLMENA COLOMBIA ASTM A53 A o B E SCH 40 DÍA. (X**), 6.00m, estampada en bajo relieve o estencilada. La letra X** corresponde al diámetro nominal NPS. Para tubos NPS 2 1/2 e inferiores el sello del logotipo COLMENA va estampado en bajo relieve en la superficie exterior de los tubos.





www.barnes.com.co

Sumergibles Aguas Residuales

NE 3 30-2-220
NE 3 30-2-440

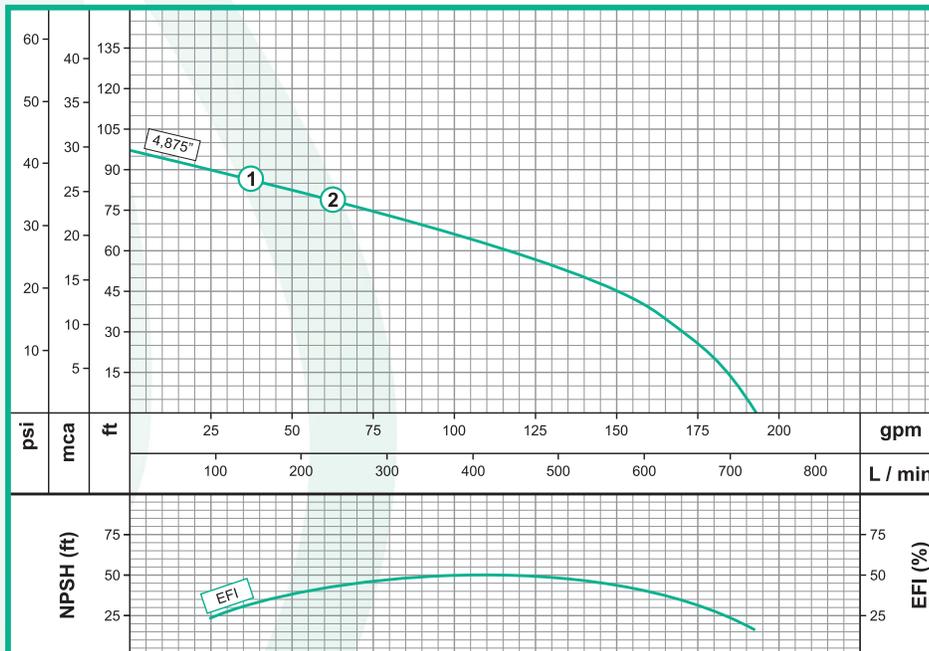
Características de la bomba							
Tipo de bomba		Tipo de impulsor					
Centrífuga		Semiabierto de 2 álabes, balanceado dinámicamente (ISO G6.3)					
Acoplamiento		Cierre del eje		Temperatura máx. líquido			
Monobloque		Sello mecánico 1" Tipo 6		40°C (104°F) Continua			
Etapas		Conexión eléctrica		Ø máximo de sólidos en suspensión			
1		Conjunto de cable de 5 m		1 1/2" (38,1 mm)			
Modelo	Ref.	Ø Descarga	Ø Impulsor	Peso (kg)	H máx. (mca) *	Q máx. (gpm) **	
1	NE 3 30-2-220	1C0033	3" NPT	4,875"	70,0	29	193
2	NE 3 30-2-440	1C0034	3" NPT	4,875"	70,0	29	193

Características del motor			
Alimentación		Velocidad (rpm)	
Eléctrica		3.600 (nominal)	
Cerramiento		Frecuencia (Hz)	
ODP		60	
Eje		Refrigeración	
Acero inoxidable 416		Aceite dieléctrico Diala AX	
Potencia (hp)	Fases	Voltaje (V)	Frame
3,0	3	220	NEMA 63J
3,0	3	440	NEMA 63J

* La altura (H) máxima se logra con la válvula totalmente cerrada. (mca= metros columna de agua).

** El caudal (Q) máximo se logra con la válvula totalmente abierta. (gpm= galones por minuto).

Curva de rendimiento

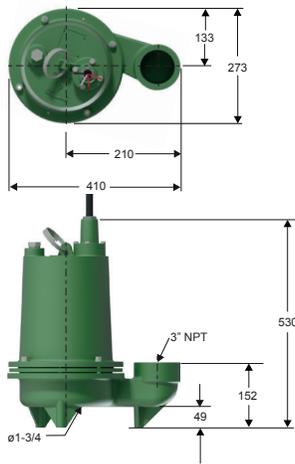


Aplicaciones

Uso doméstico
Sector agrícola
Industria
Construcción
Institucional

- Bombeo de agua con sólidos en suspensión
- Control de niveles freáticos
- Desagüe de zonas inundadas
- Fuentes decorativas
- Manejo de agua en beneficiaderos de café
- Manejo de aguas residuales o negras
- Plantas de tratamiento
- Pozos sépticos
- Riego de estiércol

Dimensiones de la bomba (mm)

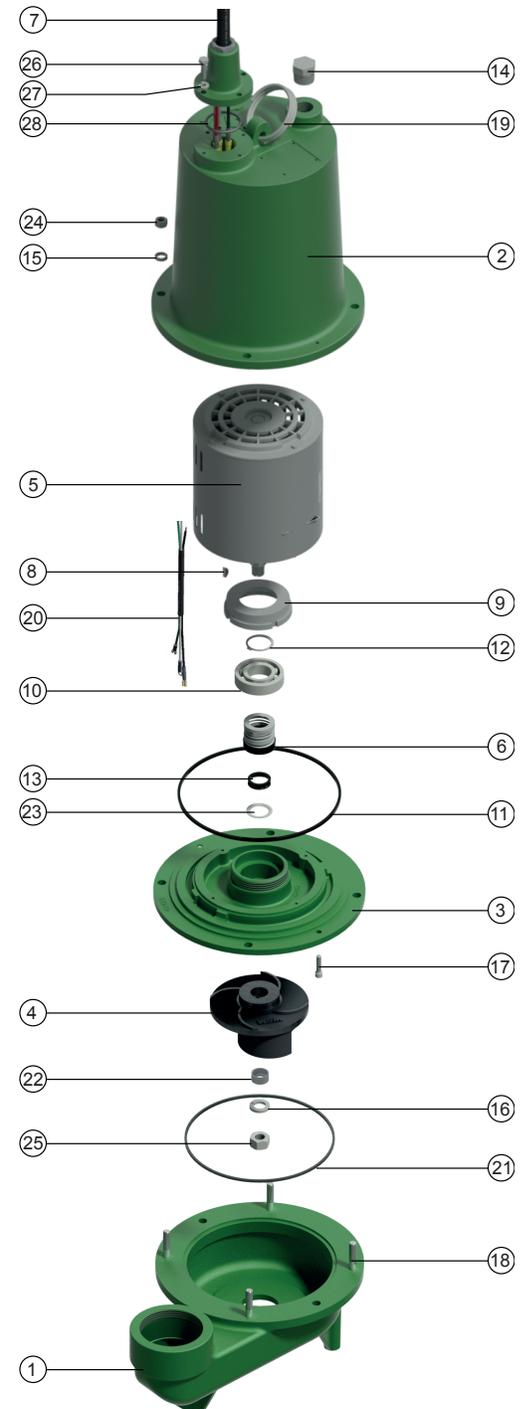


Lista de partes

No.	Descripción	Ref.	Cantidad	
			1	2
1	CUERPO FE	67251	1	1
2	CARCASA FE	114493	1	1
3	ACOPLE FE	62482	1	1
4	IMPULSOR FE Ø 4,875"	53284	1	1
5	MOTOR E 3-2 63J 2/4V-3 ODP	53288	1	1
6	SELLO MECÁNICO 1"	00037	1	1
7	CONJUNTO DE CABLES	61278	1	1
8	CUÑA EN S	35589	1	1
9	TUERCA FE 2-1/2"	53750	1	1
10	RODAMIENTO 6206ZZ	19846	1	1
11	ANILLO CUADRADO	33730	1	1
12	ANILLO SEEGER REF. A-30	57882	1	1
13	ANILLO EN "V"	61829	1	1
14	TAPÓN 3/4" NPT	3230	1	1
15	GUASA DE 3/8" SS	2616	4	4
16	GUASA DE 5/8" SS	2617	1	1
17	TORNILLO BCC 1/4" x 1" NC	16673	2	2
18	ESPÁRRAGO 3/8" x 2" NC	2423	4	4
19	MANIJA ZINCADA	27271	1	1
20	CABLE POLO A TIERRA	90082	1	1
21	ANILLO CUADRADO	27265	1	1
22	CAMISA DE AJUSTE	23756	1	1
23	ARANDELA 1-5/16" x 7/8"	62641	1	1
24	TUERCA 3/8" NC	2521	4	4
25	TUERCA 5/8" NF	2520	1	1
26	TORNILLO 1/4" x 1" NC SS	2452	4	4
27	GUASA DE 1/4" SS	22333	4	4
28	ANILLO O CONJUNTO DE CABLE	17711	1	1

Materiales

Cuerpo	Hierro fundido ASTM A-48, Clase 20
Carcasa	Hierro fundido ASTM A-48, Clase 20
Impulsor	Hierro fundido ASTM A-48, Clase 20
Sello mecánico	Silicio/Silicio/Vitón
Acople intermedio	Hierro fundido ASTM A-48, Clase 20
Empaques	Buna Nitrilo



FireLock® V27, K5.6

Modelos V2703, V2707, V2704, V2708

Rociado estándar
Vertical, colgante y colgante empotrado
Respuesta estándar y rápida



V2703/V2704
Vertical



V2707/V2708
Colgante



V2707/V2708
Colgante empotrado

Aprobaciones/Listados:



Vea los detalles en la publicación [10.01](#) de Victaulic.

Descripción del producto:

Estos rociadores estándares Modelo V27 de están diseñados para producir un patrón de rociado hemisférico en aplicaciones comerciales estándares. Están disponible con bulbos de respuesta estándar o rápida. Su estructura fundida posee un saliente para llave hexagonal que permite un apriete sencillo desde varios ángulos, lo que reduce el esfuerzo de montaje. Este rociador está disponible con diversas capacidades de temperatura (vea la tabla en la página 3) y acabados para cumplir los diversos requerimientos de diseño. Este componente colgante empotrado se debería utilizar con un chapetón empotrado Modelo V27, que permite ajustes de hasta $3/4$ "/19 mm.

Cobertura:

Para el área de cobertura y el posicionamiento de rociadores, consulte la norma NFPA 13 o los estándares correspondientes.

Obra/Propietario

Sistema N°	
Ubicación	

Contratista

Propuesto por	
Fecha	

Especificaciones técnicas:

Modelos: V2703, V2704, V2707, V2708

Estilo: Colgante, colgante vertical o empotrado

Tamaño nominal del orificio: $1/2$ "/13 mm

Factor K: 5,6 Imp./8,1 S.I.¹

Tamaño nominal de rosca: $1/2$ " NPT/15 mm

Presión máx. de trabajo*

- 175 psi/1.200 kPa (FM)
- 250 psi/1.725 kPa (UL)

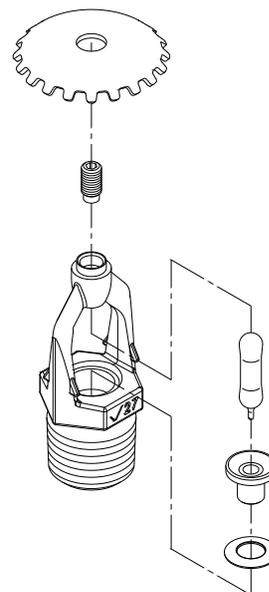
Prueba hidrostática de fábrica: 100% a 500 psi/3.450 kPa

Presión de operación mínima:

- 7 psi/48 kPa
- 0,35 bar/5 psi (VdS solo para modelo vertical)

Temperatura nominal: consulte la tabla

¹ Para obtener el Factor K cuando la presión se mide en bares, multiplique las unidades S.I. por 10,0.



Exagerado para mayor claridad

Ingeniero

Sección de especificaciones	
Párrafo	
Aprobado	
Fecha	

Especificaciones de materiales:

Deflector vertical: bronce conforme a UNS C11000

Deflector colgante: bronce conforme a UNS C51000

Bulbo: vidrio con solución de glicerina

Diámetro nominal del bulbo:

Estándar: 5,0 mm

Respuesta rápida: 3,0mm

Tornillo de carga: bronce conforme a UNS C65100

Tapón de tubería: bronce conforme a UNS C65100

Resorte: berilio-níquel

Sello: Cinta de Teflon²

Carcasa: latón moldeado 65-30

Resorte del alojamiento acero inoxidable conforme a UNS S30200

Accesorios:

Llave de instalación:

Extremo abierto: V27

Empotrada: V27-2

Acabado de los rociadores:

Bronce Simple

Cromado

Pintura blanca³

Pintura negra³

Pintura sobre pedido³

Revestimiento de níquel Teflon² patentado³

VC-250⁴

155, 200, 286 SR únicamente:

Cera³

Para ver información sobre gabinetes y otros accesorios, consulte la hoja separada.

² Teflon es una marca registrada de Dupont Co.

³ Clasificación UL para resistencia a la corrosión.

⁴ Clasificación UL y aprobación FM para resistencia a la corrosión.

Aprobaciones/Listados:

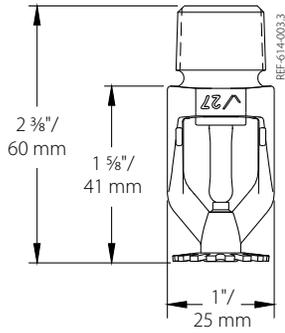
APROBACIONES/LISTADOS	Modelo					
	V2703	V2707	V2707	V2704	V2708	V2708 ⁷
Tamaño del orificio (pulgadas)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
Tamaño del orificio (mm)	13	13	13	13	13	13
Factor K Nominal Imperial	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
Factor K Nominal S.I. ⁵	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1	8,1
Respuesta	Estándar	Estándar	Estándar	Rápida	Rápida	Rápida
Tipo de deflector	Vertical	Colgante	Colgante empotrado	Vertical	Colgante	Colgante empotrado
Rangos aprobados de temperatura	°F/°C					
cULus	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C
FM	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C
NYC/MEA 62-99-E	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C
CSFM 7690-0531:112	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C
LPCB	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	Ninguno	Ninguno	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C	Ninguno	Ninguno
VNIPO	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C
CCC	ZSTZ 155°F/68°C 200°F/93°C	ZSTX 155°F/68°C 200°F/93°C	Ninguno	K-ZSTZ 155°F/68°C 200°F/93°C	K-ZSTZ 155°F/68°C 200°F/93°C	Ninguno
VdS	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	Ninguno	Ninguno	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	Ninguno	Ninguno
CE	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C 360°F/182°C	Ninguno	Ninguno	135°F/57°C 155°F/68°C 175°F/79°C 200°F/93°C 286°F/141°C	Ninguno	Ninguno

⁵ Para obtener el Factor K cuando la presión se mide en bares, multiplique las unidades S.I. por 10,0.

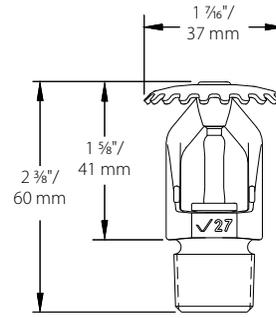
⁷ Aprobado por FM sólo con chapetón con 1/2" de ajuste – respuesta rápida.

Nota: Listados y aprobaciones a la fecha de publicación. Todos los componentes fueron aprobados abiertos.

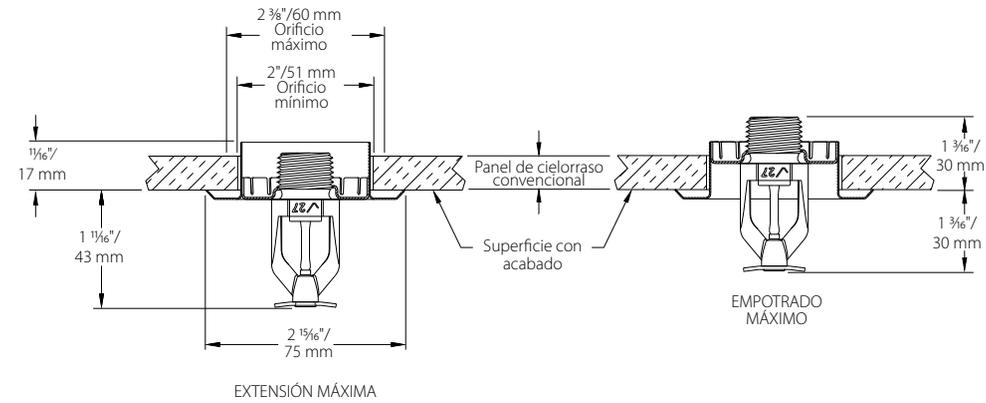
Dimensiones:



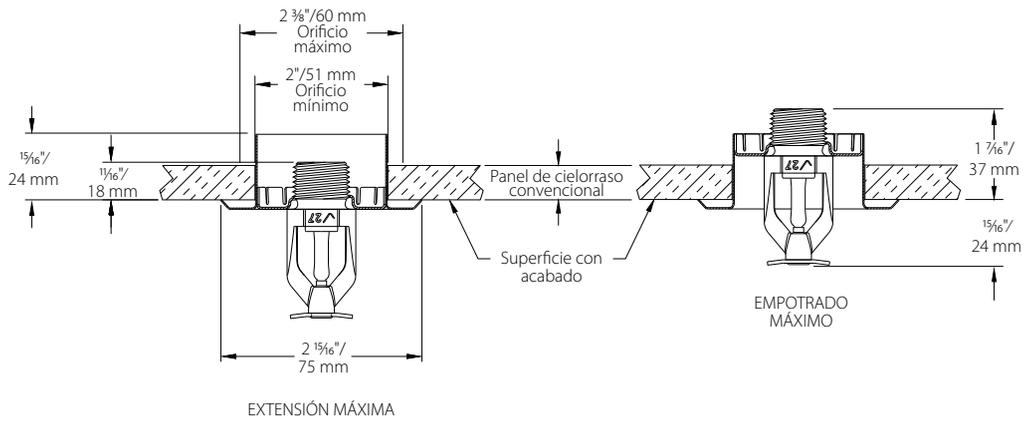
Colgante de respuesta estándar – V2707, V2708



Vertical estándar – V2703, V2704



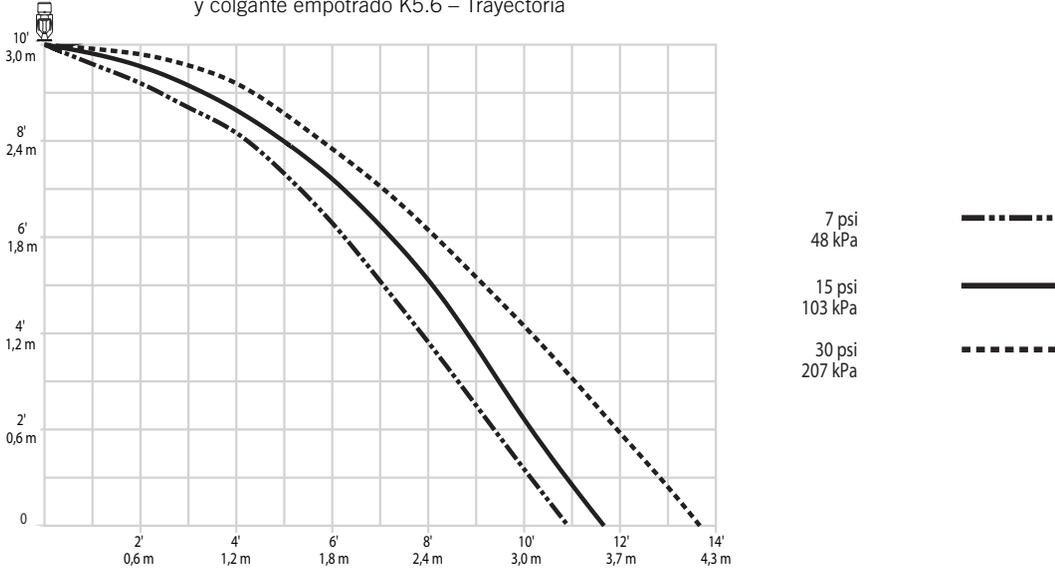
1/2" de ajuste, empotrado – V2707, V2708 (diagrama no está a escala)



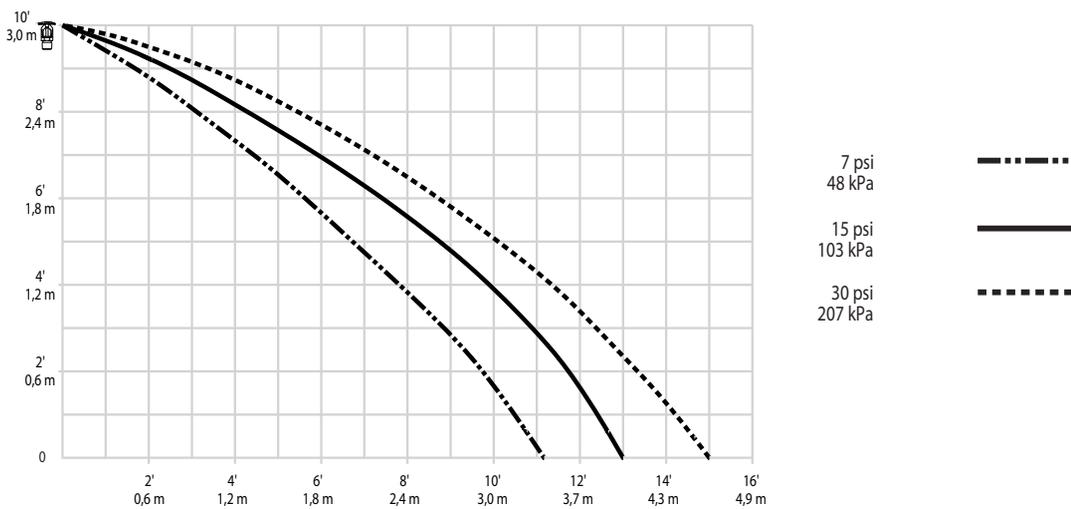
3/4" de ajuste, empotrado – V2707, V2708 (diagrama no está a escala)

Patrones de distribución:

Modelos V2707, V2708
Patrones de distribución para colgante estándar
y colgante empotrado K5.6 – Trayectoria



Modelos V2703, V2704
Patrones de distribución estándar
de rociador vertical K5.6 – Trayectoria



NOTAS:

- A. Los datos indicados son aproximados y pueden variar por diferencias de instalación.
- B. Estos gráficos ilustran las trayectorias y los patrones aproximados de humedecimiento de piso y muros de estos rociadores automáticos Victaulic FireLock específicos. Se incluyen con propósitos informativos para evitar obstrucciones a los rociadores y no se deberían considerar como reglas mínimas de espaciamiento para la instalación. **Consulte el Código de Incendios de la NFPA o a la autoridad competente para ver información específica sobre obstrucciones, limitaciones de espacio y requisitos del área de cobertura.** Si no sigue estas indicaciones podría afectar de manera adversa el funcionamiento del rociador y anular todos los listados de clasificación, aprobaciones y garantías.
- C. Todos los patrones son simétricos en referencia a la línea central de salida de agua.

Capacidad:

Todos los bulbos de vidrio tienen capacidad nominal para temperaturas desde -67°F (-55°C) hasta las indicadas en la tabla siguiente.

Clasificación de temperatura del rociador	Identificación de piezas Victaulic	Temperatura – °F/°C		Color del bulbo de vidrio
		Valores nominales de temperatura	Temperatura ambiente máxima permitida	
Común	A	135°F/57°C	100°F/38°C	Anaranjado
Común	C	155°F/68°C	100°F/38°C	Rojo
Intermedio	E	175°F/79°C	150°F/65°C	Amarillo
Intermedio	F	200°F/93°C	150°F/65°C	Verde
Alta	J	286°F/141°C	225°F ⁸ / 107°C	Azul
Extra Alta ⁷	K	360°F/182°C	300°F/149°C	Morado
–	M	Abierta	–	Sin bulbo

⁷ Sólo respuesta estándar.

⁸ 150/65 si está revestido con cera.

Llaves disponibles:

	V27-2 Empotrado	V27 Extremo abierto
V2707, V2708 Colgante	✓	✓
V2707, V2708 Colgante empotrado	✓	–
V2703, V2704 Vertical	–	✓

⚠ ADVERTENCIA



- Siempre lea y comprenda las instrucciones de instalación, cuidado y mantenimiento suministradas con cada caja de rociadores, antes de proceder con la instalación de cualquier modelo de rociador.
- Siempre use gafas y calzado de seguridad.
- Despresurice y drene el sistema antes de instalar, retirar o ajustar cualquier producto Victaulic para tuberías.
- Se deben respetar estrictamente las reglas de instalación, especialmente las relacionadas con obstrucciones.
- No se permite pintar, chapar ni aplicar ningún revestimiento a los rociadores (que no sea el suministrado por Victaulic).



Si no sigue estas instrucciones podría sufrir lesiones personales graves y/o causar daños materiales.

El propietario es responsable de mantener el sistema y los dispositivos de protección contra incendios en buenas condiciones de funcionamiento. Para ver los requisitos mínimos de mantenimiento e inspección, consulte el folleto más reciente de la National Fire Protection Association que describe el cuidado y mantenimiento de los sistemas de rociadores. Además, la autoridad competente puede exigir el cumplimiento de otros requisitos de mantenimiento, pruebas e inspección.



Si necesita más ejemplares de esta publicación o si tiene alguna consulta sobre la instalación segura de este producto, comuníquese con la sede central de Victaulic: P.O. Box 31, Easton, Pennsylvania 18044-0031 EE.UU., Teléfono: 001-610-559-3300

Instalación

Se recomienda consultar la hoja de instalación y mantenimiento de rociadores automáticos Victaulic FireLock I-40 correspondiente al producto. La hoja de instalación se incluye con cada envío de productos Victaulic con datos completos sobre instalación y montaje, y está disponible también en formato PDF en nuestro sitio web victaulic.com.

Garantía

Consulte la sección garantía de la lista de precios o contacte Victaulic para más información.

Nota

Este producto debe ser fabricado por Victaulic o según las especificaciones de Victaulic. Todos los productos deben instalarse conforme a las instrucciones de instalación y montaje de Victaulic. Victaulic se reserva el derecho de cambiar las especificaciones, diseño y equipamiento estándar de los productos sin previo aviso y sin incurrir obligaciones.

Marcas registradas

Victaulic es una marca registrada de Victaulic Company.