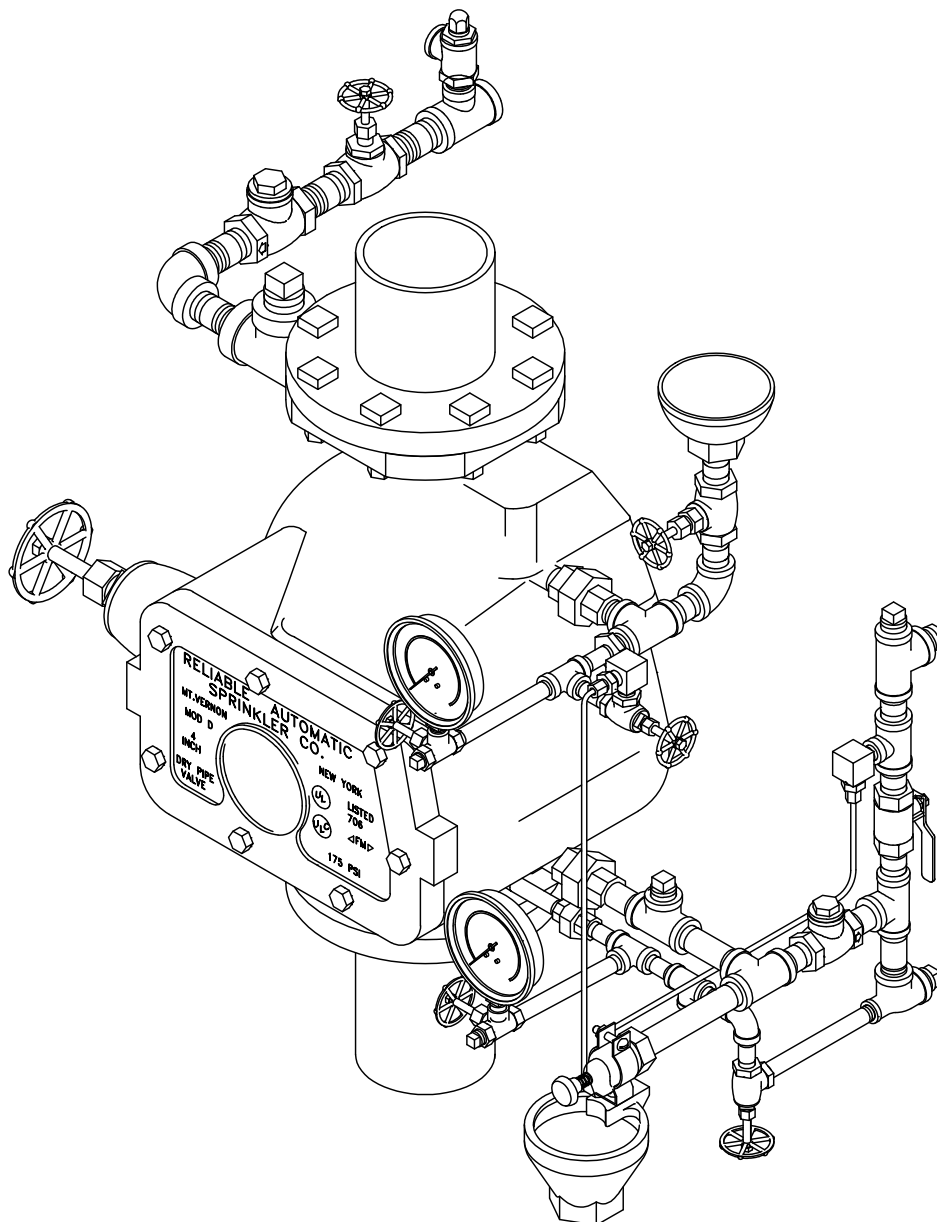


# Reliable®

## Válvula de tubería seca Modelo D

### Instrucciones para la instalación, funcionamiento, cuidados y mantenimiento de la válvula de 4" (100 mm) y 6" (150 mm) con accesorios Modelo D

Listada por Underwriters Laboratories, Inc. Homologada por 'FM Approvals' y otras compañías de seguros contra incendios y organismos estatales de los Estados Unidos y otros países.



350CVR-B

## General

La válvula de tubería seca Reliable Modelo D se instala en posición vertical en el suministro principal al sistema de tubería seca. El juego de accesorios básico, conjunto de cámara de cebado y conjunto de línea de llenado están descritos abajo, pero se piden y suministran por separado. Artículos adicionales tales como dispositivos de mantenimiento de aire, compresores de aire, interruptores de alarma, etc. se describen e instalan de acuerdo con sus respectivas Fichas técnicas de producto.

## Descripción de la válvula

1. Presión de trabajo nominal 175 psi (12,1 bar).
2. Presión de prueba hidrostática en fábrica 350 psi (24,2 bar).
3. Tomas de extremos y accesorios—hay tres tipos de conexión de válvula disponibles:
  - a. Entrada y salida con brida según normas US:

Dimensiones de bridas US en pulgadas					
Diámetro de la válvula	Círculo de pernos	Círculo de pernos	DE de brida	Espesor de brida	N.º pernos
4" (100 mm)	7 1/2	3/4	9	15/16	8
6" (150 mm)	9 1/2	7/8	11	1	8

- Tomas roscadas según ANSI B 1.20.1.
- Los juegos de accesorios estándar de Reliable son compatibles con las válvulas con bridas.
- Color - negro

- b. Entrada con brida según normas US y salida ranurada (Fig. A):

- Bridas de entrada compatibles con ANSI B 16.1 (125 lb) Brida.
- Salida con ranura según ANSI/AWWA C606.

Dimensiones de las ranuras US en pulgadas				
Diámetro de la válvula	Diámetro de salida	Diámetro de ranura	Anchura de ranura	Cara de la salida a la ranura
4" (100 mm)	4,500	4,334	3/8	5/8
6" (150 mm)	6,625	6,455	3/8	5/8

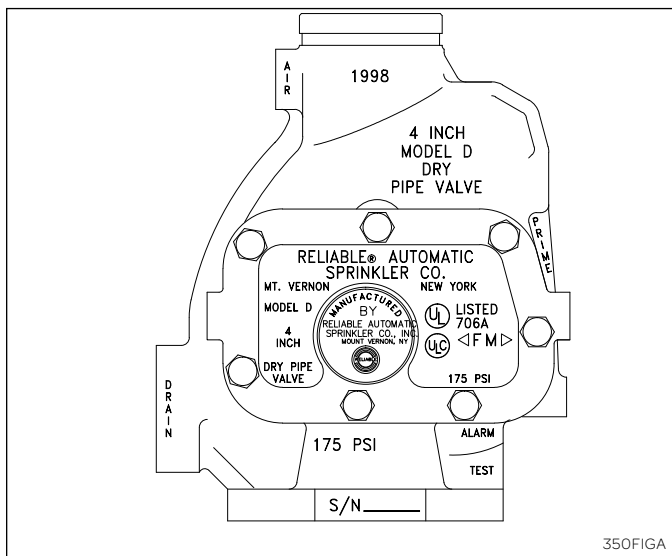


Figura A

- Tomas roscadas según ANSI B 1.20.1.
  - Los juegos de accesorios estándar de Reliable son compatibles con las válvulas con bridas y ranuras norteamericanas.
  - Color - negro
- c. Entrada y salida con brida métrica:
    - Bridas compatibles con EN 1092-2 8.66, NF-E-29-282 y BS 4504 PN16.

Dimensiones de bridas métricas en mm					
Diámetro de la válvula	Círculo de pernos	Círculo de pernos	Brida por fuera	Espesor de brida	N.º pernos
100 mm	180	18,3	229	23,8	8
150 mm	241	22,2	279	25,4	8

- Tomas roscadas según ISO 7/1 R.
- Los juegos de accesorios estándar de Reliable se pueden utilizar con válvulas métricas siempre y cuando los accesorios se monten cuidadosamente y se aplique sellante de roscas adicional a las conexiones entre válvulas y accesorios.
- Color -rojo.

4. Dimensiones de cara a cara:

- Válvula de 4" (100 mm) - 16" (406 mm).
- Válvula de 6" (150 mm) - 19" (482 mm).

5. Pérdida de carga expresada en longitud equivalente de tubería, basada en la fórmula de Hazen-Williams con C = 120:

- |                     | Longitud equiv. |
|---------------------|-----------------|
| • La de 4" (100 mm) | 28' (8,51 m)    |
| • La de 6" (150 mm) | 47' (14,29 m)   |

6. Orientación: Vertical.

## Instalación de la válvula

Cuando la válvula de tubería seca se coloca encima de una válvula de compuerta de husillo ascendente, hace falta usar 4 tornillos prisioneros y 4 tuercas para conectar la brida inferior de la válvula de tubería seca a la brida superior de la válvula de compuerta.

Tamaño de la válvula de tubería seca	Espárrago	
	Diám.	Longitud
4" (100 mm)	5/8"	6"
6" (150 mm)	3/4"	3 1/2"

Inserte los 4 pernos en los taladros superiores de la válvula de compuerta de husillo ascendente. Empuje los pernos por los taladros de la brida de la válvula de tubería seca y enrosque las tuercas. Apriete todos los pernos de manera uniforme.

## Montaje de los accesorios Modelo D

Todas las válvulas están listadas por Underwriters Laboratories, Inc. y homologadas por 'FM Approvals' únicamente cuando se utilizan con los juegos de accesorios del fabricante de la válvula.

## Accesorios básicos

El juego de accesorios básico se muestra ensamblado en las figuras B y C.

1. Instale un manguito de unión de 1/4" (42) en la toma roscada marcada "TEST" y acople la mitad de la junta de unión de 1/4" (26).

- Instale un manguito de unión de 1/2" (47) en la toma roscada marcada "ALARM" y conecte las piezas en el orden correcto a través de la válvula de retención (12 al manguito de 1/4" (26).

**Nota:** La válvula de retención (12) para permitir el flujo de la válvula de tubería seca a la línea de alarma.

- Conecte el resto de los accesorios en cualquier orden.
- Si se utiliza una alarma mecánica con motor hidráulico modelo C, debe instalarse un filtro Modelo B, como indicado. El filtro debe situarse en una tubería horizontal para proteger la boquilla del motor hidráulico, y debe ser accesible para limpieza.
- La tubería de desagüe del embudo de goteo (2) debe conducirse de la manera más directa posible a un desagüe abierto. Si es imprescindible conectarla a la línea de desagüe principal de 2", instale una válvula de retención en la línea de desagüe del embudo de goteo por lo menos 4 pies por debajo del embudo de goteo para dar altura apropiada para la descarga de agua a la línea de desagüe principal. Consultar requisitos adicionales en la norma NFPA 13.

### Fijaciones de cámara de cebado y de línea de llenado

La cámara de cebado y línea de llenado se muestran ensamblados en la Fig. D.

### Pruebas hidrostáticas del sistema de tubería seca

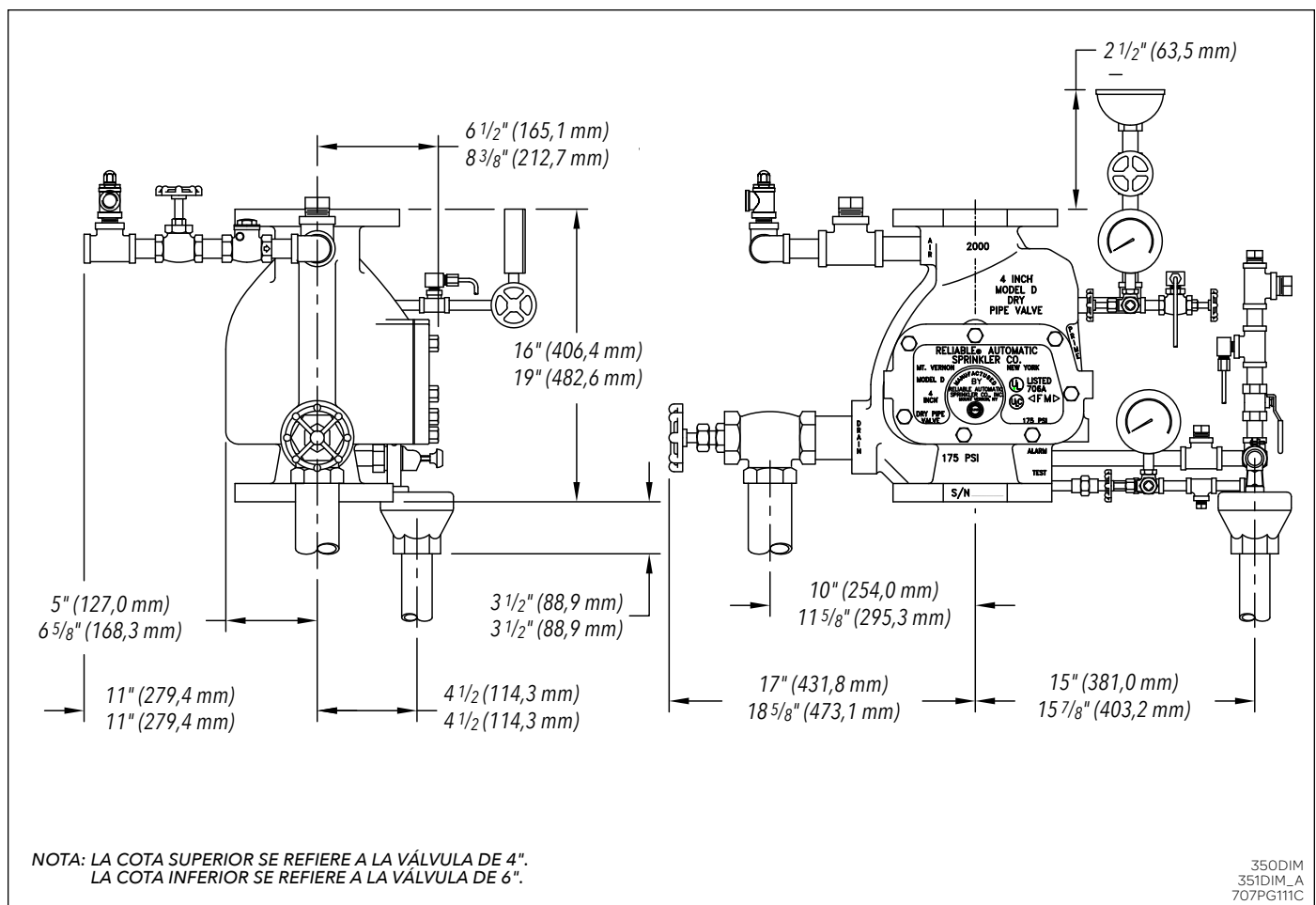
Al realizar pruebas hidrostáticas de tuberías del sistema a presiones superiores a 50 psi (3,44 bar), asegúrese de que la clapeta de la válvula de tubería seca esté enclavada en posición totalmente abierta o retirada de la válvula. De lo contrario, la válvula puede resultar deteriorada.

### Funcionamiento

La posición normal de los componentes de la válvula de tubería seca se muestra en la Fig. E.

Cuando la presión del aire del sistema baja, debido a la apertura de uno o varios rociadores, la clapeta (5), debido a la mayor fuerza ejercida en su parte inferior por la presión del suministro de agua, se desplaza hacia arriba girando a su posición abierta, y la mantiene en esta posición el enganche. El agua fluye instantáneamente del suministro a través de la válvula de tubería seca hacia la red de tuberías de rociadores. El agua también fluye a través de la salida de alarma al presostato eléctrico y el motor hidráulico de alarma haciendo sonar la alarma.

### Dimensiones de montaje para válvulas de 4" (100 mm) y 6" (150 mm)



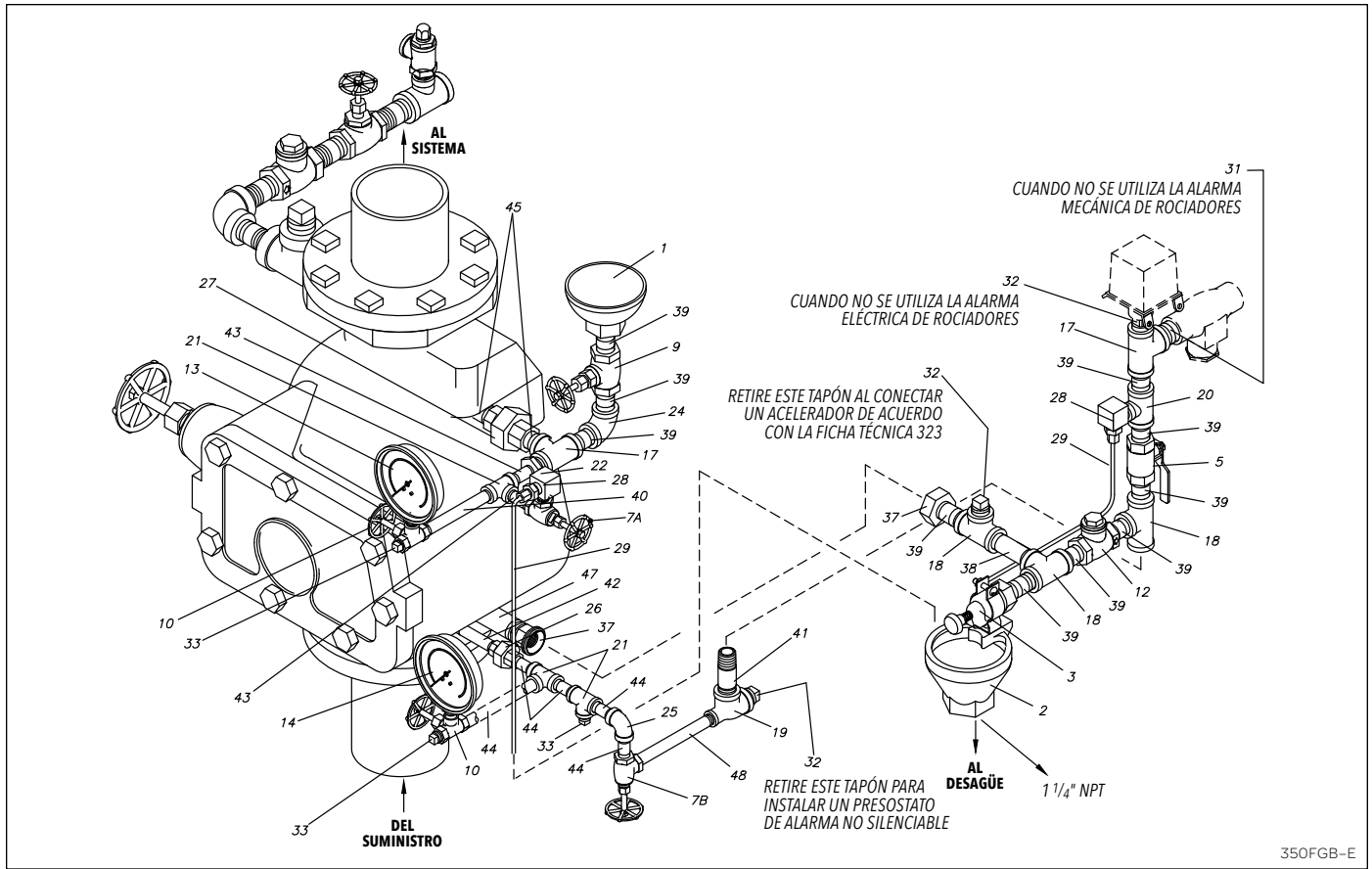


Figura B

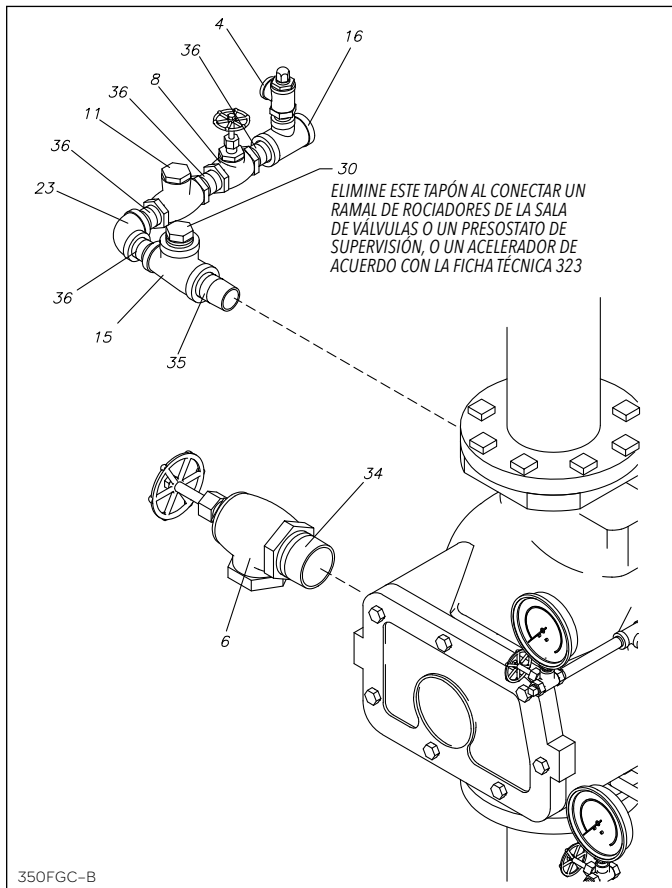


Figura C

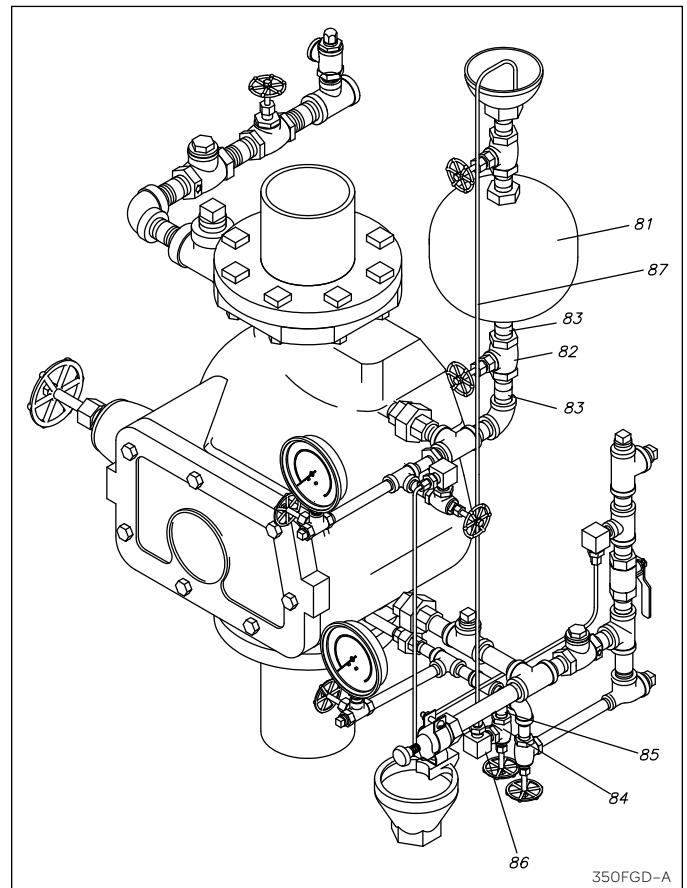


Figura D

## Válvula de tubería seca Reliable modelo D—Accesorios básicos (Figures B y C)

(Accesorios sin los conjuntos de cámara de cebado y de línea de llenado)

Ref.6501050100

Ítem. N.º	Ref.	Descripción	Oblig.
1	75000050	Embudo de cebado 1/2"	1
2	71010471	Embudo de goteo	1
3	78653100	Válvula de bola de goteo, 1/2"	1
4	98840190	Válvula de seguridad de bronce, 1/2"	1
5	98840105	Válvula de bola 1/2"	1
6	98840100	Válvula angular, bronce, 2"	1
7	98840101	Válvula angular, bronce, 1/4"	2
8	98840170	Válvula de asiento, bronce, 3/4"	1
9	98840171	Válvula de asiento, bronce, 1/2"	1
10	98840160	Válvula de manómetro, bronce, de tres vías 1/4"	2
11	98840180	Válvula de retención, horiz., bronce, 3/4 "	1
12	98840181	Válvula de retención, horiz., bronce, 1/2 "	1
13	98248000	Manómetro, presión de aire	1
14	98248001	Manómetro, presión de agua	1
15	96606602	1" x 3/4" x 1/2" galv.	1
16	96606604	3/4" x 3/4" x 1/2" galv.	1
17	96606603	1/2" x 1/2" x 3/4" galv.	2
18	98761651	1/2" x 1/2" x 1/2" galv.	3
19	98761649	1/2" x 1/4" x 1/2" galv.	1
20	96606607	1/2" x 1/2" x 1/4" galv.	1
21	96606608	1/4" x 1/4" x 1/4" galv.	3
22	98048000	Reductor, 1/2" x 1/4"	1
23	98174402	Codo, 3/4" galv.	1
24	98174401	Codo, 1/2" galv.	1

Ítem. N.º	Ref.	Descripción	Oblig.
25	98174404	Codo, 1/4" galv.	1
26	98815201	Unión, hierro maleable GJ, 1/4 "	1
27	98815202	Unión, hierro maleable GJ, 3/4 "	1
28	98164406	Codo, latón, macho 3/16" x 1/4"	2
29	98768005	Tubería de cobre, 3/16" x 15"	2
30	98604405	Tapón 1"	1
31	98614401	Tapón, 3/4"	1
32	98604406	Tapón, 1/2"	3
33	98614403	Tapón, 1/4"	3
34	98543238	Manguito de unión, 2"	1
35	98543222	Manguito de unión, 1" x 3 1/2"	1
36	98543215	Manguito de unión, 3/4" x 1 1/2"	4
37	98815200	Unión, 1/2"	1
38	98543209	Manguito de unión, 1/2" x 2"	1
39	98543223	Manguito de unión, 1/2" x 1 1/2"	11
40	98543224	Manguito de unión, 1/4" x 4 1/2"	1
41	98543210	Manguito de unión, 1/2" x 2 1/2"	1
42	98543225	Manguito de unión, 1/4" x 2 1/2"	1
43	98543244	Manguito de unión, 1/4" x 2"	2
44	98543226	Manguito de unión, 1/4" x 1 1/2"	5
45	98543279	Manguito de unión, 3/4"	2
46	-----	-----	-
47	98543207	Manguito de unión, 1/2" x 4"	1
48	98543241	Manguito de unión, 1/4" x 5"	1

### Accesorio de cámara de cebado (Fig. D)

P/N 6501080100

Ítem. N.º	Pieza N.º	Descripción	N.º req.
81	71010432	Cámara de cebado	1
82	98840171	Válvula de asiento, bronce, 1/2"	1
83	98543223	Manguito de unión, 1/2" x 1 1/2"	2

### Accesorio de cámara de cebado (Fig. D)

Ref.6501070100

Ítem. N.º	Pieza N.º	Descripción	N.º req.
84	98840101	Válvula angular, bronce, 1/4"	1
85	98543226	Manguito acero, 1/4" x 1 1/2"	1
86	98164406	Codo, latón, macho Tipo 3/16" x 1/4"	1
87	98768001	Tubería de cobre, 3/16" x 42	1

Tabla 2 - Presión de agua/aire

Presión de agua en la tubería de suministro psi (bar)	Presión de aire a bombear al sistema en el sistema psi (bar)		Presión de agua en la tubería de suministro psi (bar)	Presión de aire a bombear al sistema en el sistema psi (bar)	
	No menos de	No más de		No menos de	No más de
20 (1,38)	10 (0,68)	20 (1,37)	125 (8,62)	30 (2,06)	40 (2,75)
50 (3,44)	15 (1,03)	25 (1,72)	150 (10,34)	35 (2,41)	45 (3,10)
75 (5,17)	20 (1,37)	30 (2,06)	175 (12,06)	40 (2,75)	50 (3,44)
100 (6,89)	25 (1,72)	35 (2,41)			

**Nota:** Las válvula de control de tubería seca modelo D de 4" (100 mm) y 6" (150 mm) son idénticos en diseño general y funcionamiento. Debe tomarse la presión máxima a que el sistema puede verse sujeto en vez de la presión normal. Las bombas de incendios suelen proporcionar presiones superiores a 125 psi (8,62 bar).

## Mantenimiento

Los sistemas de tubería seca deben ser probados y mantenidos como mínimo de acuerdo con la norma NFPA 25, que establece requisitos mínimos de inspección, pruebas y mantenimiento. Estos requisitos incluyen:

- Prueba trimestral de flujo del desagüe principal.

- Prueba trimestral de alarma de caudal y bajo nivel de aire.
- Drenaje de todos los puntos bajos de venteo con la frecuencia necesaria
- Prueba anual de disparo de la válvula de tubería seca, limpieza de inspección, recambio eventual de componentes y rearme de la válvula.

## Rearme de la válvula de control de tubería seca modelo D

Las Figs. B, C y E muestran los accesorios y la válvula en su posición normal.

1. Cierre la válvula que controla el abastecimiento a la válvula de tubería seca.
2. Abra la válvula de desagüe principal (6), Fig. C, y el sistema de desagüe.
3. Abra todas las válvulas de desagüe (retirando los tapones) y abra todos los puntos bajos de venteo del sistema, cerrándolos cuando se haya detenido el flujo de agua.
4. Empuje el pistón de la válvula de bola de goteo (3), Fig. B para forzar la separación de la bola de su asiento.
5. Suelte la tapa (3) y levante el conjunto de clapeta (5), Fig. E, a la posición abierta de todo levantándolo por debajo del revestimiento de goma. Limpiar a fondo los asientos de aire y agua asegurándose de que están libres de incrustaciones, suciedad, hilachas, etc. Revise y limpie o reemplaza el revestimiento de goma. No aplique nunca ni grasa, ni compuesto, ni goma laca, ni sustancias aceitosas en los asientos o el revestimiento de goma.

**Nota:** Si es preciso reemplazar, ver el desmontaje de piezas.

6. Suelte el enganche de palanca manteniendo la clapeta ligeramente por encima del tope del enganche en el cuerpo. Empuje hacia abajo la punta delantera del enganche y mantengalo en esta posición basculada. Bajar la clapeta sobre el asiento.
7. Centrar el diámetro de posicionamiento de el revestimiento de goma de la clapeta (6) en torno del asiento de agua. El conjunto de clapeta (5) debe quedar completamente plano y con un mínimo de movimiento cuando el asentamiento es correcto.
8. Reemplazar la junta (4) y la tapa (3) y apretar uniformemente los pernos de la tapa (2).
9. Abra válvula (9), Fig. B. Llene el cuerpo de la válvula de tubería seca echando agua por el embudo de cebado (1) hasta que fluya agua por el embudo de goteo (2) de la Válvula (7 A), lo cual indica que el agua de cebado ha alcanzado su nivel correcto. Cierre las válvulas (9) y (7 A). Si sigue saliendo agua de cebado de la válvula de bola de goteo, es que el revestimiento de goma no es estanca en el asiento (exterior) de aire. Para corregir esto, vuelva al paso "5", retire la tapa e inspeccione nuevamente el revestimiento de goma. Reemplazar la cara si es preciso. Si la cara parece aceptable, puede estar deformada. Tirar hacia abajo del borde exterior de la goma, alejándola de la clapeta de manera que la goma entre en contacto con el asiento de aire al rearmar la clapeta.

**Nota:** Cuando la válvula de tubería seca está equipada con cámara de cebado (Fig. D), siga el mismo procedimiento, pero abriendo y cerrando las válvulas (9) y (82).

10. Abra la válvula (8) y deje pasar unas libras de presión de aire al sistema de rociadores. Cierre la válvula (8). Abra por separado las válvulas de desagüe (ver el paso N.º3) para eliminar agua de los puntos bajos del sistema. Cierre estas válvulas cuando aparezca aire seco y reemplaza los tapones en las salidas de válvula.

11. Abra la válvula (8), Fig. C, y deje que entre suficiente aire en el sistema de rociadores para mantener la válvula de tubería seca cerrada contra la presión de suministro de agua de acuerdo con la Tabla 2 de Presión Agua-Aire. El nivel de presión de aire se ajusta quitando la tuerca ciega en la parte superior de la válvula de seguridad (4), y girando en sentido horario el ahora expuesto tornillo de ajuste ranurado para aumentar la presión o en sentido antihorario para reducirla. Reemplazar la tuerca ciega y cerrar la válvula (8) después de efectuar el ajuste de presión de aire correcto de conformidad con la norma NFPA 13. Observe si hay fugas de agua por la válvula de bola de goteo (3) hacia el embudo de goteo (2). Si no hay fugas, el asiento de agua es estanco.

**Nota:** Si se utiliza un dispositivo automático de mantenimiento de la presión de aire, la válvula (8) debe permanecer abierta. Ver en la Ficha técnica 251 información sobre este dispositivo.

12. Abra ligeramente la válvula de control del suministro de agua a la válvula de tubería seca cerrando la válvula de desagüe principal (6) cuando pase agua. Observe si hay fugas de agua por la válvula de bola de goteo (3) hacia el embudo de goteo (2). Si no hay fugas, los asientos de aire y agua son estancos. Abra lentamente pero por completo la válvula que controla el suministro de agua a la válvula de tubería seca y déjela precintada en posición ABIERTA.

## Pruebas

Para probar el funcionamiento de la válvula de tubería seca y su equipo de alarma, abrir la conexión de prueba de inspector con lo que deben sonar las alarmas mecánica y eléctrica. Esta conexión de prueba habitualmente se encuentra en el línea de extremo o superior del sistema y es equivalente al funcionamiento de un rociador. La válvula de control principal debe estar completamente abierta de manera que haya un flujo suficiente para que la clapeta quede enclavada en posición abierta. Tras esta prueba, el sistema debe ser drenado y la válvula de tubería seca rearmada.

Para probar el funcionamiento del equipo de alarma, sin hacer funcionar la válvula de tubería seca, abra la válvula (7B), Fig. B. Si no funciona la alarma mecánica de rociador, verifique la completa apertura de la válvula (25) y la obstrucción del filtro.

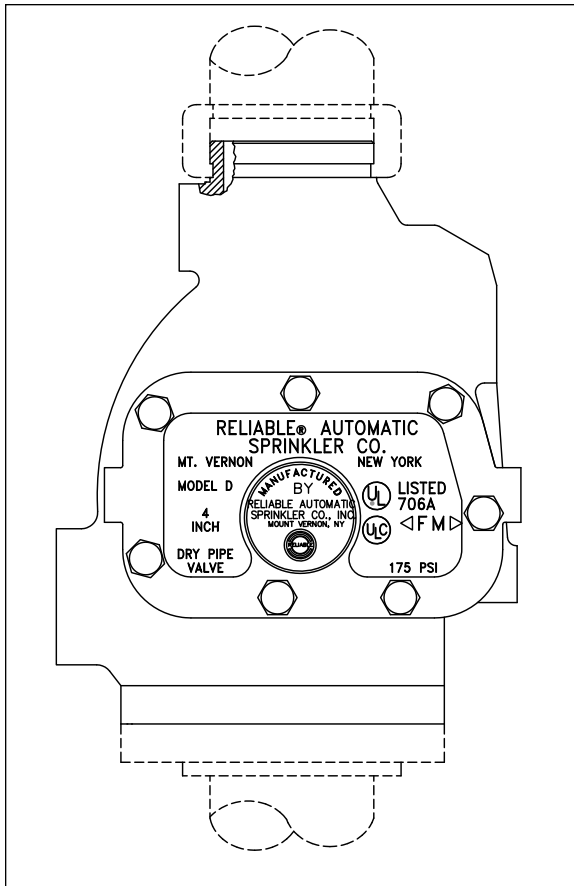
## Desmontaje de piezas

Consulte la figura E.

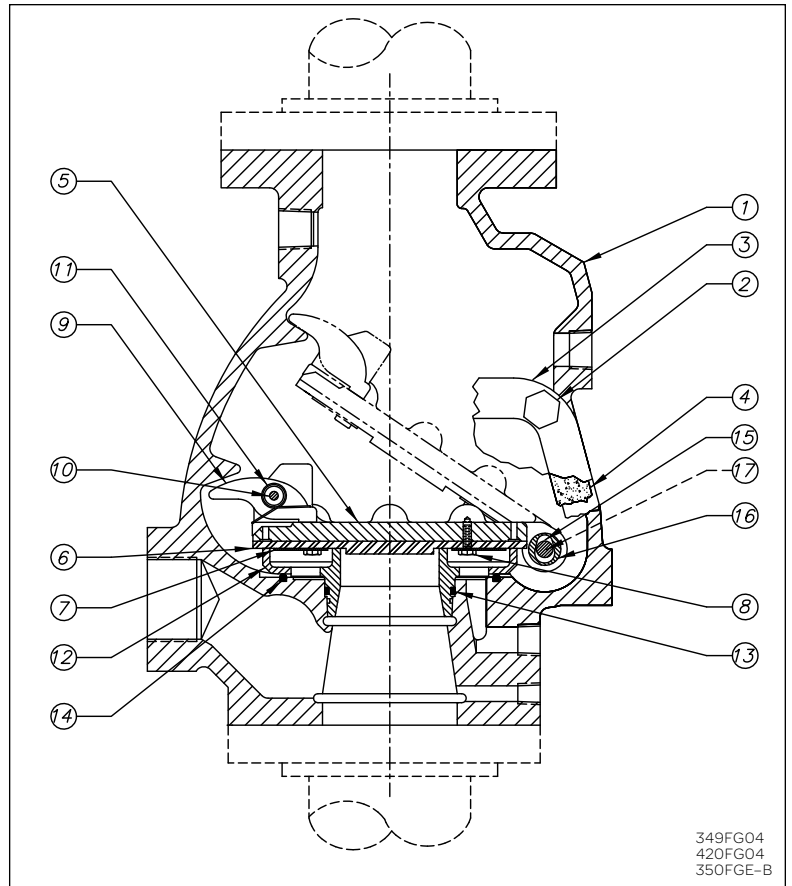
Para desmontar el conjunto clapeta (5) y el asiento (9), proceda de la siguiente manera:

1. Conjunto clapeta: Con la tapa quitada el pasador de articulación (12) puede deslizarse fuera de los casquillos. Antes de esta operación, un pedazo de cartón grueso o de goma debe ser colocado en el asiento (9) para proteger sus superficies de cierre. Coloque el conjunto de clapeta (5) en el tope de enganche superior y empuje la clapeta hacia la izquierda de modo que en enganche pases a la posición hacia abajo. Gire la clapeta hasta que las patas de los casquillos se encuentren en la parte delantera de la válvula. Así podrá retirar la clapeta por la abertura de la tapa.

**Nota:** Si es preciso reemplazar el revestimiento de goma, no apriete demasiado los pernos del anillo de sujeción. Apriete con un par de 30 in-lb (3,39 N-m). Si no hay disponible una llave de torsión, apretar los tornillos con los dedos, y luego dar sólo un 1/8 de vuelta adicional.



Entrada con brida y salida ranurada



Entrada y salida con brida

Figura E

349FG04  
420FG04  
350FGE-B

Ítem. N.º	Ref.	Ref.	Descripción Componentes de la válvula de tubería seca	Cant. requerida	
	DN 4"	DN 6"		DN 4"	DN 6"
1	91006225 91006214 91006222 (100 mm)	91006227 91006216 91006223 (150 mm)	Cuerpo de la válvula con bridas Brida y ranura SI	1	1
2	91106124	91106126	Tapa - Pernos	7	8
3	92116224	92116226	Tapa	1	1
4	93706224	93706226	Junta de tapa	1	1
5	71010423	71010623	Subconjunto de clapeta y enganche	1	1
6	93406224	93406226	Revestimiento de goma de la clapeta	1	1
7	95306224	95306226	Anillo de sujeción	1	1
8	95606224	95606224	Pernos del anillo de sujeción	8	8
9	96016224	96016226	Asiento	1	1
10	95446224	95446226	Junta tórica del asiento	1	1
11	95436224	95436226	Junta tórica de cuerpo	1	1
12	95006224	95006226	Pasador de articulación	1	1
13	98614402	98614402	Tapón de tubería 1/2"	1	1

En caso de experimentar dificultades, contacte con el instalador o con Reliable. Si se requieren piezas de recambio, utilice únicamente componentes genuinos Reliable. Al efectuar el pedido especificar referencia, nombre, tamaño, modelo y número de serie.

2. Asiento: Con la clapeta desmontada, el asiento puede desatornillarse fácilmente del cuerpo mediante la Llave de asiento de válvula de tubería seca Reliable Modelo D [Ref.6881340000 para la válvula de 4" (100 mm); Ref.6881360000 para la de 6" (150 mm)].

Tenga cuidado de no dañar el asiento durante esta operación. Antes de volver a montar el asiento, deben limpiarse y lubricarse las roscas del cuerpo y del asiento, y deben utilizarse juntas tóricas nuevas lubricadas (10) y (11). La Vaselina blanca es un lubricante eficaz.

# Reliable... Para una protección completa

Reliable ofrece una amplia selección de componentes para rociadores. A continuación se presentan algunos de los productos Reliable fabricados con precisión para proteger a las personas y la propiedad contra los incendios a todas horas.

- Rociadores automáticos
- Rociadores automáticos de superficie
- Rociadores automáticos empotrados
- Rociadores automáticos ocultos
- Rociadores automáticos ajustables
- Rociadores secos
- Rociadores intermedios
- Rociadores abiertos
- Boquillas pulverizadoras
- Válvulas de alarma
- Cámaras de retardo
- Válvulas de tubería seca
- Aceleradores para válvulas de tubería seca
- Alarmas mecánicas de rociadores
- Interruptores de alarma para rociadores
- Detectores de caudal
- Válvulas de diluvio
- Válvulas de retención de detección
- Válvulas de retención
- Sistema eléctrico
- Armarios para rociadores de repuesta
- Llaves de rociador
- Placas embellecedoras y jaulas de protección de rociadores
- Conexiones de prueba de inspector
- Mirillas de desagüe
- Bolas y tambores de goteo
- Cierres de la válvula
- Dispositivos de mantenimiento de aire
- Compresores de aire
- Manómetros
- Señales de identificación
- Conexión para bomberos

Los equipos presentados en esta Ficha técnica deben ser instalados de acuerdo con las normas vigentes de la National Fire Protection Association, Factory Mutual Research Corporation u otra organización similar, así como según las especificaciones de la legislación u ordenanzas gubernamentales, allí donde sean aplicables. Los productos fabricados y distribuidos por Reliable protegen a las personas y la propiedad desde hace más de 90 años, y su instalación y servicio técnico están a cargo de los instaladores de rociadores más cualificados y reputados de los Estados Unidos, Canadá y otros países.

Fabricado por

**Reliable®**

**The Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc.**

(800) 431-1588

(800) 848-6051

(914) 829-2042

[www.reliable sprinkler.com](http://www.reliable sprinkler.com)

Oficinas de ventas

Fax de ventas

Sede corporativa

Dirección de Internet



Papel  
reciclado

Las líneas de revisión indican  
información nueva o actualizada.

EG. Impreso en EE.UU. 03/16

Ref.9999970044