

Rociador colgante tipo seco Modelo ESFR-17 de supresión temprana y respuesta rápida con factor K 16.8

Descripción general

Los Rociadores colgantes tipo seco Modelo ESFR-17 (TY7229) de TYCO son “Rociadores de supresión temprana y respuesta rápida” con factor K nominal de 16.8. Se trata de rociadores con modo de supresión especialmente adecuados para suprimir los rociadores en bastidor a la hora de proteger áreas de almacenamiento refrigeradas en cajas apiladas en altura.

El Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 es compuesto por un rociador ESFR fijado permanentemente a un accesorio vertical que incluye una entrada con conexiones roscadas y ranurada. El accesorio vertical entre la entrada y el rociador permanece seco hasta el momento en que éste entra en funcionamiento, lo que permite instalar un rociador colgante en un sistema de rociado por tubería húmeda en el que el accesorio vertical seco y el rociador estén ubicados en un área sometida a temperaturas de congelación.

El Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 se emplea principalmente para la protección de los rociadores solo de techo (es decir, no es necesario en rociadores en bastidor) y se emplea para proteger cualquier material almacenado en bastidor, pallet y pila fijos que esté sometido a temperaturas de congelación. El suministro de agua se realiza a partir de un sistema de tuberías húmedas situado fuera del área de almacenamiento refrigerado. El Rociador tipo seco Modelo ESFR-17

cumple los mismos criterios de diseño que los Rociadores colgantes ESFR de factor K 16.8 y reduce sustancialmente el requisito de presión de entrada, en comparación con los Rociadores colgantes tipo seco ESFR de factor K 14.0.

Al combinar un factor K 16.8 con un diseño de rociador tipo seco, el Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 ofrece al diseñador del sistema opciones que ofrecen flexibilidad al diseñar el entubado del sistema y que permiten reducir o eliminar la necesidad de una bomba de incendios al proteger áreas de almacenamiento refrigeradas en cajas apiladas en altura.

El Rociador tipo seco ESFR-17 incluye además dos kits de sellado aislante para sellar la parte superior e inferior del espacio libre donde el accesorio vertical del rociador sobresale a través del techo de almacenamiento en frío.

AVISO

El Rociador colgante tipo seco Modelo ESFR-17 (TY7229) aquí descrito debe instalarse y mantenerse como se indica en este documento de conformidad con las normas aplicables de la National Fire Protection Association (NFPA) y las de cualquier otra autoridad competente. El incumplimiento de este requisito puede afectar el funcionamiento de estos dispositivos.

El propietario es responsable de mantener su sistema de protección contra incendios y sus dispositivos en buen estado de funcionamiento. En caso de duda, póngase en contacto con el instalador o fabricante del rociador.

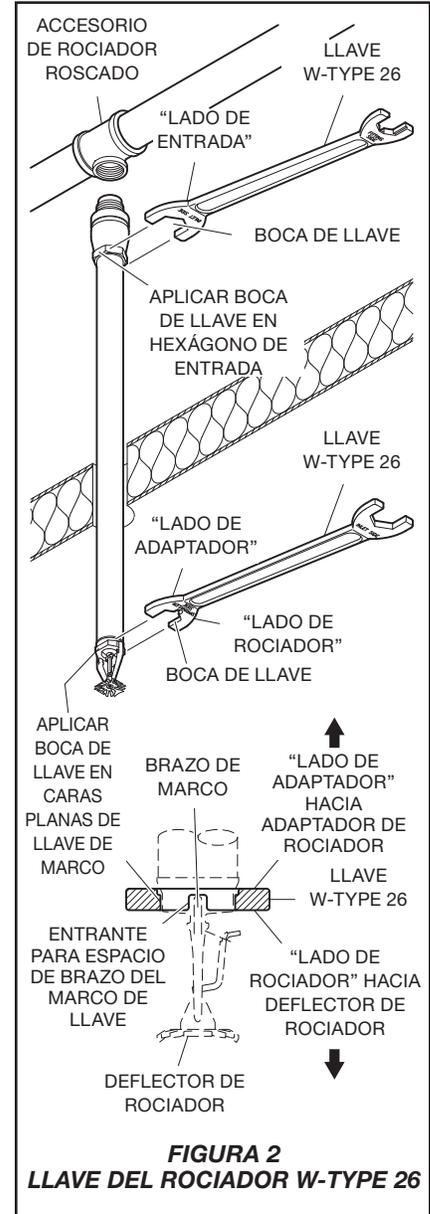
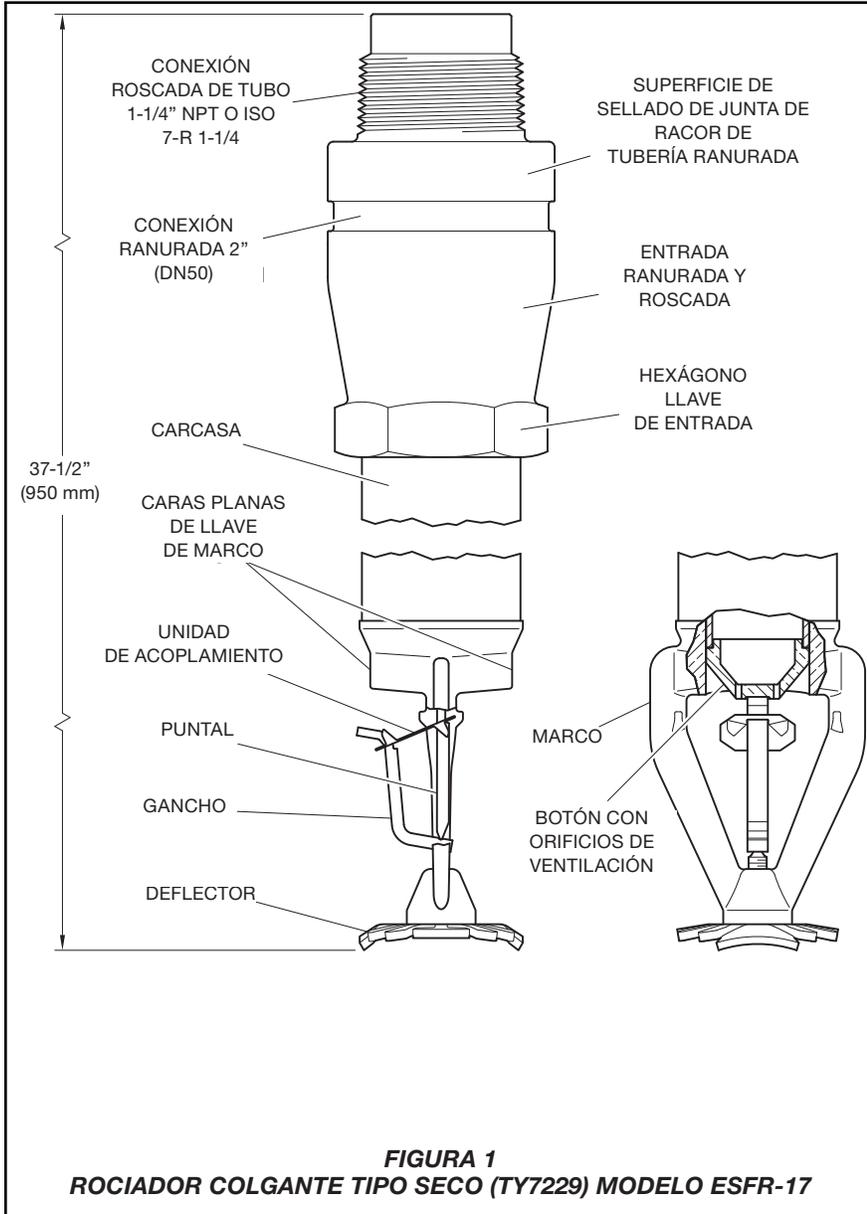
Número de identificación del Rociador (SIN)

TY7229



IMPORTANTE

Consulte siempre la Hoja de datos técnicos TFP700 para el “AVISO PARA EL INSTALADOR” que indica las precauciones que deben tomarse con respecto a la manipulación y el montaje de los sistemas de rociadores y sus componentes. La manipulación y el montaje inadecuados pueden provocar daños permanentes en el sistema de rociadores o sus componentes que impedirán que el rociador funcione en caso de incendio o provocarán la activación prematura.



Datos técnicos

Homologaciones

Listados por UL

Presión máxima de trabajo

175 psi (12,1 bar)

Conexiones roscadas de tubos

1-1/4 pulg. NPT

1-1/4 pulg. ISO 7-R1-1/4

Conexión ranurada

2 pulgadas, corte estándar, ranurada conforme a la Hoja de datos técnicos TFP1898

Coefficiente de descarga

$K = 16.8 \text{ GPM/psi}^{1/2}$
(241,9 LPM/bar^{1/2})

Temperaturas nominales

165°F (74°C)

214°F (101°C)

Acabado

Consulte las características físicas

Características físicas

Entrada ranurada

y roscada. Bronce

Carcasa. Marco de tubo de
acero galvanizado

Deflector de latón Bronce

Gancho Monel

Puntal Monel

Unidad de acoplamiento. . Soldadura,
níquel

Criterios de diseño

Las siguientes pautas generales y la tabla A ofrecen los criterios clave de diseño del Rociador colgante tipo seco Modelo ESFR-17 de TYCO (TY7229).

En todos los casos, debe consultarse el estándar de instalación NFPA adecuado, o cualquier otro estándar aplicable, para garantizar la aplicabilidad y ver las todas las pautas de instalación. Las pautas generales de la hoja de datos no deben considerarse criterios de instalación completos.

Tipo de sistema

Solo sistema de tubería húmeda

Construcción de techo

Construcción obstruida sin combustible o sin obstruir; por ejemplo, falsos techos, vigas de barras, dinteles y largueros, etc.

Inclinación del techo

Elevación máxima de 2 pulgadas para sección de 12 pulgadas (16,7%)

Área de cobertura máxima

100 pies² (9,3 m²)

En algunos casos, los estándares de instalación admiten un área de cobertura superior.

Área de cobertura mínima

64 pies² (5,8 m²)

Espaciado máximo

12 pies (3,7 m) para techos de altura de hasta 30 pies (9,1 m)

10 pies (3,1 m) para techos de altura superiores a 30 pies (9,1 m)

Espaciado mínimo

8 pies (2,4 m)

Distancia mínima a los productos

36 pulgadas (914 mm)

Distancia entre el deflector y el techo

de 6 a 14 pulgadas (de 152 a 356 mm)

Adaptadores roscados del rociador

El Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 de 1-1/4 pulgadas NPT debe instalarse en la salida NPT de 1-1/4 pulgadas o deben colocarse los siguientes adaptadores:

- Adaptador en forma de T roscado de hierro maleable o dúctil que cumpla los requisitos dimensionales de ANSI B16.3 (clase 150).
- Adaptadores en forma de T roscados de hierro fundido que cumplan los requisitos dimensionales de ANSI B16.4 (clase 125).

No instale el Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 en codos. La entrada del rociador puede entrar en contacto con el interior del codo, lo que dañaría el conjunto y provocaría fugas

El Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 puede instalarse también en la salida NPT de 1-1/4 pulgadas de una unión de tubería mecánica GRINNELL 730 en forma de T.

Conexión ranurada del rociador

El Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 puede instalarse en los tipos de conexiones ranuradas habituales que aparecen en la figura 7.

En caso de uniones de tubería flexibles, se recomienda el empleo de las uniones de tubería flexibles GRINNELL 705 de 2 pulgadas, con juntas EPDM en forma de "C" prelubricadas en grado "A" (Hoja de datos técnicos 110).

En caso de uniones de tubería rígidos, se recomienda el empleo de las uniones de tubería rígidos GRINNELL G-FIRE Figura 577 de 2 pulgadas, con juntas EPDM en forma de "C" prelubricadas en grado "A" (Hoja de datos técnicos TFP1854).

Si se emplean uniones en forma de T, se recomienda emplear los adaptadores de hierro fundido dúctiles ranurados GRINNELL 219 Figura 219 (Hoja de datos técnicos TFP1810).

AVISO

No instale el Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 en ningún otro tipo de conexión sin consultar previamente con el departamento de servicio técnico. En caso de no usar el adaptador adecuado, es posible que las roscas de la tubería de entrada no se ajusten correctamente y se produzcan fugas.

Longitud de exposición

Al usar el Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 para proteger las áreas sometidas a temperaturas de congelación, remítase a las figuras 3 y 4 para determinar la longitud de tubo expuesta adecuada del rociador para evitar que el agua se congele en los tubos debido a la conducción. La longitud del tubo expuesta debe medirse desde la cara del adaptador del rociador hasta la superficie exterior de la estructura o el aislante que está expuesto al área calentada.

No intente añadir ningún otro tipo de aislamiento adicional alrededor del tubo en el área calentada como método para reducir la condensación. Se reducirá la "longitud de exposición" calculada.

Espacio libre

Conforme a lo indicado en la sección 8.4.9.2 de la edición de 2010 de NFPA 13, al proteger estructuras de refrigeradores aisladas con rociadores del tipo seco, el agujero de paso alrededor del tubo del Rociador tipo seco y el agujero de paso deben estar sellados. El sellado se realiza con los kits de sellado aislante (Figura 6). En caso de que no se utilicen kits de sellado aislante, aumentará el riesgo de que se forme condensación en el rociador y, por lo tanto, podrá producirse hielo sobre o alrededor del mismo, que podría dañar el rociador tipo seco y/o impedir el funcionamiento adecuado en caso de incendio.

Funcionamiento

La carcasa entre la entrada y el rociador permanece seca hasta que éste comienza a funcionar. La unidad de eslabones de fusible está compuesta por dos mitades unidas por una fina capa de soldadura. Al alcanzar la temperatura nominal, la soldadura se funde y se separan las dos mitades, lo que activa el rociador y permite que fluya agua a la funda y al rociador activado.

Tipo de almacenamiento	NFPA
Almacenamiento en marco abierto (es decir, sin estanterías sólidas) simple, doble, filas múltiples o en bastidor portátil de plásticos de Clase I-IV y Grupo A o B	Consulte NFPA 13, capítulos 16 y 17.
Almacenamiento en pila de sólidos o en pallets de plásticos Clase I-IV y Grupo A o B	Consulte NFPA 13, capítulos 14 y 15.
Almacenamiento en pallet vacío	Consulte NFPA 13, capítulo 12.
Almacenamiento neumático de caucho	Consulte NFPA 13, capítulo 18.
Almacenamiento de papel en rollos	Consulte NFPA 13, capítulo 19.
Almacenamiento de líquidos inflamables	Consulte NFPA 30.
Almacenamiento de aerosoles	Consulte 30B.

TABLA A
ROCIADOR COLGANTE TIPO SECO MODELO ESFR-17 RESUMEN DE SELECCIÓN DE PRODUCTOS Y CRITERIOS DE DISEÑO

Instalación

El Rociador colgante tipo seco Modelo ESFR-17 de TYCO (TY7229) debe instalarse conforme a las indicaciones de esta sección.

Instrucciones generales

Evite que la unidad de eslabones de fusible resulte dañada durante la instalación empleando solo la funda del rociador al manipular el rociador (es decir, no presione la unidad de eslabones de fusible) y mediante el uso de la llave de rociador adecuada. En caso contrario, podría desestabilizar la unidad de acoplamiento y activar el rociador de forma prematura. Los rociadores defectuosos deberán reemplazarse.

El Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 solo deberá instalarse en adaptadores/conexiones que cumplan los requisitos de la sección Criterios de diseño. Consulte la sección Criterios de diseño para conocer otros requisitos importantes con respecto al diseño de las tuberías, la longitud de exposición y el sellado del espacio libre alrededor de la funda del rociador.

Si es necesario sustituir un rociador que emplea una conexión roscada (en lugar de una conexión ranurada), retírelo solo con la llave de rociador W-Type 26. Introduzca la llave completamente en el hexágono de entrada (Figura 2). Sustituya el rociador conforme a las instrucciones de instalación de esta sección.

Instrucciones sobre las conexiones roscadas

Debe lograrse una unión del rociador NPT de 1-1/4 lo suficientemente ajustada como para evitar fugas, con un par de mínimo a máximo entre 61 y

88 Nm (de 45 a 65 pies-lb). Cualquier valor de par superior puede distorsionar la entrada del rociador y provocar una fuga o perjudicar el funcionamiento del rociador.

Paso 1. Aplique un sellador de rosca de tubo sin endurecimiento como TEFLON a las roscas de entrada macho NPT de 1-1/4.

Paso 2. Instale el Rociador colgante tipo seco Modelo ESFR-17 en la posición suspendida (figura 3), levantando con cuidado el rociador colgante a través del agujero de paso. El deflector del rociador colgante debe estar paralelo al techo.

Paso 3. Ajuste el Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 empleando solo la llave de rociador W-Type 26 (Figura 2) e introduciéndola completamente en el hexágono de entrada (Figura 2). Como referencia, puede emplearse la marca de los BRAZOS DEL MARCO para alinear los brazos del marco con el tubo del sistema como se ilustra en la figura 5.

Paso 4. Tras la instalación, examine la unidad de acoplamiento de cada Rociador tipo seco Modelo ESFR-17 para comprobar que no presente daños. En particular, verifique que la unidad de acoplamiento y el gancho estén colocados como se indica en la figura 1, y que la unidad de acoplamiento no esté doblada, arrugada ni forzada, fuera de su posición normal. Sustituya los rociadores que estén defectuosos.

Paso 5. Instale los anillos aislantes del kit de sellado aislante deslizándolos alrededor de la carcasa del rociador como se ilustra en la Figura 6. Coloque los enganches sobre los anillos aislantes desplazándolos

alrededor de la carcasa. Coloque las envolturas sobre los enganches y los anillos aislantes asegurándose de que la muesca en las envolturas sea de 180 grados con respecto a la muesca de los enganches. Asegúrese de que los kits de sellado aislante queden bien ajustados en el techo de almacenamiento refrigerado. Fije los kits de sellado aislantes al techo con dos tornillos autoperforables por unidad.

Instrucciones sobre conexiones ranuradas

Las siguientes instrucciones se basan en el uso de una unión de tubería flexible ranurada de 2 pulgadas Figura 705 o una unión de tubería rígida ranurada de dos pulgadas Figura 577.

Paso 1. Examine la muesca exterior y el extremo de la conexión ranurada de acoplamiento y el rociador para comprobar que se hayan eliminado todas las rebabas, desechos sueltos, suciedad, astillas, pintura o cualquier otro tipo de material y grasa. Las superficies selladas no deben presentar bordes afilados, proyecciones, mellas ni otro tipo de defectos.

Paso 2. Verifique que el grado de la unión y de la junta sean adecuados a la aplicación destinada. Consulte la Hoja de datos técnicos TFP1895 para obtener información adicional sobre la junta. Los bordes de sellado y las superficies exteriores de la junta deben cubrirse con una fina capa de lubricante. Para evitar el deterioro del material de la junta, debe emplearse un lubricante de silicona para que no se congele el lubricante.

Paso 3. Instale el Rociador colgante tipo seco Modelo ESFR-17 en la posición suspendida (Figuras 4 y 7) levantando con cuidado el rociador colgante a través del agujero de paso. El deflector del rociador colgante

debe estar paralelo al techo. Deberá también asegurarse de que las marcas de los “BRAZOS DEL MARCO” del rociador estén alineadas con el tubo del sistema. (vea la figura 5).

Paso 4. Instale la junta colocándola sobre la parte de sellado de la conexión de la entrada ranurada, de manera que el borde de la junta no se extienda más allá del extremo de la superficie de sellado de la muesca. Junte el borde de la entrada ranurada con el extremo del adaptador ranurado garantizando la alineación horizontal y vertical. Desplace la junta sobre ambas superficies de sellado.

Paso 5. Retirando un perno y una tuerca, separe las carcasas de las uniones y colóquelas sobre la junta. Compruebe que las carcasas de las uniones se encuentren sobre la junta y que las llaves de las carcasas de las uniones estén completamente introducidas en las muescas.

Paso 6. Inserte el perno y la tuerca en el racor y ajuste ambas tuercas con los dedos. Compruebe que las cabezas de los pernos estén completamente embutidas en la envoltura.

El forro de los pernos de la carcasa de la unión flexible ranurada de 2 pulgadas Figura 705 debe ser de metal o de contacto metálico. Para consultar los datos de deflexión de las uniones flexibles, consulte la Hoja de datos técnicos G110.

La unión de tubería rígida ranurada de 2 pulgadas Figura 577 tiene un hueco de hasta 1/16 de pulgada en cada forro para poder sujetarse de forma rígida y correcta en el tubo. La lengüeta y el diseño de la muesca patentados ofrecen protección a la parte posterior de la junta durante la instalación.

Paso 7. Alterne entre ambos lados de la unión de tubo al ajustar los pernos. Par de hasta 41 Nm (30 pies.-lbs).

Paso 8. Instale los anillos aislantes del kit de sellado aislante deslizándolos alrededor de la carcasa del rociador como se ilustra en la Figura 6. Coloque los enganches sobre los anillos aislantes desplazándolos alrededor de la carcasa. Coloque las carcasas sobre los enganches y los anillos aislantes asegurándose de que la muesca en las carcasas sea de 180 grados con respecto a la muesca de los enganches. Asegúrese de que los kits de sellado aislante queden bien ajustados en el techo de almacenamiento refrigerado. Fije los kits de sellado aislantes al techo con dos tornillos autoperforables por unidad.

Mantenimiento y cuidado

El mantenimiento del Rociador colgante tipo seco Modelo ESFR-17 de TYCO (TY7229) debe realizarse conforme a las indicaciones de esta sección.

Antes de cerrar la válvula de control principal del sistema de protección contra incendios para realizar trabajos de mantenimiento en el sistema que controla, debe obtenerse la autorización de las autoridades correspondientes para dejar fuera de servicio los sistemas afectados y notificar a todo el personal que pueda verse afectado.

Se deberá sustituir cualquier rociador que presente fugas o signos visibles de corrosión.

Los rociadores automáticos no deberán pintarse, metalizarse ni recubrirse o alterarse de ninguna otra forma tras salir de la fábrica. Los rociadores modificados o sobrecalentados deberán reemplazarse.

Cuenta con un orificio de ventilación en el botón del ensamble del fusible (Figura 1) para indicar si el rociador seco permanece seco. Evidencia de fugas desde el orificio de ventilación indica posibles fugas por el sello de entrada y la necesidad de retirar el rociador para determinar la causa de la fuga; por ejemplo, una instalación incorrecta o un tapón de hielo. Cerrar la válvula de control del sistema de protección de incendios y drenar el sistema antes de quitar el rociador.

Al reemplazar un rociador, retire y elimine los kits de sellado de aislamiento y sustitúyalos como se indica en la Figura 6.

Se debe cuidar de evitar cualquier daño a los rociadores antes, durante y después de la instalación. Se sustituirá todo rociador dañado por caída, golpes, mal uso de la llave u otra circunstancia similar.

El propietario es responsable de la inspección, comprobación y mantenimiento de su sistema y dispositivos contra incendios en conformidad con este documento, y con las normas aplicables de la National Fire Protection Association (Ej.NFPA 25), además de las normas de cualquier otra autoridad jurisdiccional. Ante cualquier duda, debe consultarse al instalador o al fabricante del rociador.

Se recomienda que los sistemas de rociadores automáticos sean inspeccionados, comprobados y mantenidos por un servicio calificado de inspección de acuerdo con reglamentos locales o nacionales.

Temperatura (a) en rociador situado en área protegida	Longitud de tubo mínima expuesta, pulgadas (mm) (b)
40°F (4°C)	5 (125) ^(c)
30°F (-1°C)	5 (125) ^(c)
20°F (-7°C)	5 (125) ^(c)
10°F (-12°C)	8 (200)
0°F (-18°C)	12 (305)
-10°F (-23°C)	14 (355)
-20°F (-29°C)	14 (355)
-30°F (-34°C)	16 (405)
-40°F (-40°C)	18 (455)
-50°F (-46°C)	20 (510)
-60°F (-51°C)	20 (510)

(a) Para temperaturas de área protegida dentro de los valores indicados, emplear la temperatura de refrigerador siguiente.
 (b) Las longitudes incluyen velocidades del viento de hasta 30 mph (48,3 km/h) y asumen un mínimo de 40°F (4°C) en el área calentada.
 (c) Espacio mínimo 5" (125 mm) requerido para entrada de rociador e instalación adecuada del kit de sellado aislante.

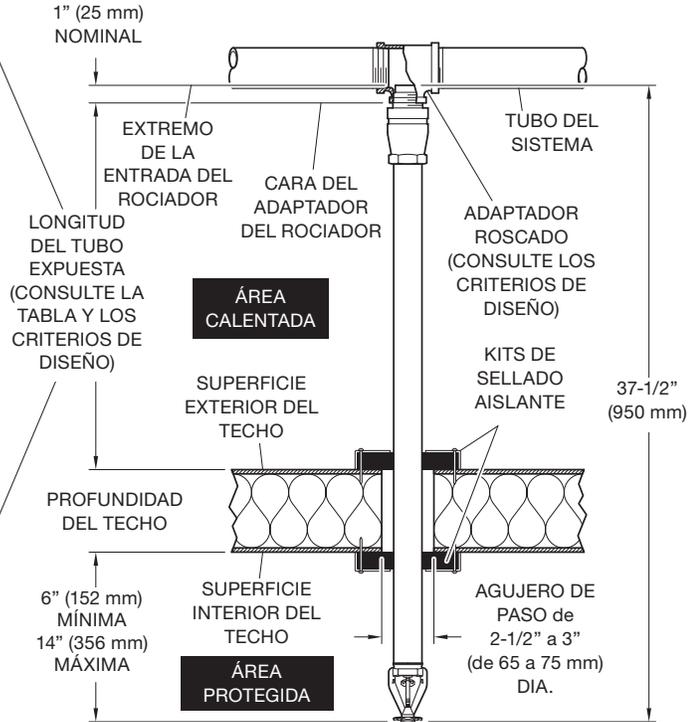


FIGURA 3
ROCIADOR COLGANTE TIPO SECO MODELO ESFR-17 - ADAPTADOR ROSCADO

Temperatura (a) en rociador situado en área protegida	Longitud de tubo mínima expuesta, pulgadas (mm) (b)
40°F (4°C)	5 (125) ^(c)
30°F (-1°C)	5 (125) ^(c)
20°F (-7°C)	5 (125) ^(c)
10°F (-12°C)	8 (200)
0°F (-18°C)	12 (305)
-10°F (-23°C)	14 (355)
-20°F (-29°C)	14 (355)
-30°F (-34°C)	16 (405)
-40°F (-40°C)	18 (455)
-50°F (-46°C)	20 (510)
-60°F (-51°C)	20 (510)

(a) Para temperaturas de área protegida dentro de los valores indicados, emplear la temperatura de refrigerador siguiente.
 (b) Las longitudes incluyen velocidades del viento de hasta 30 mph (48,3 km/h) y asumen un mínimo de 40°F (4°C) en el área calentada.
 (c) Espacio mínimo 5" (125 mm) requerido para entrada de rociador e instalación adecuada del kit de sellado aislante.

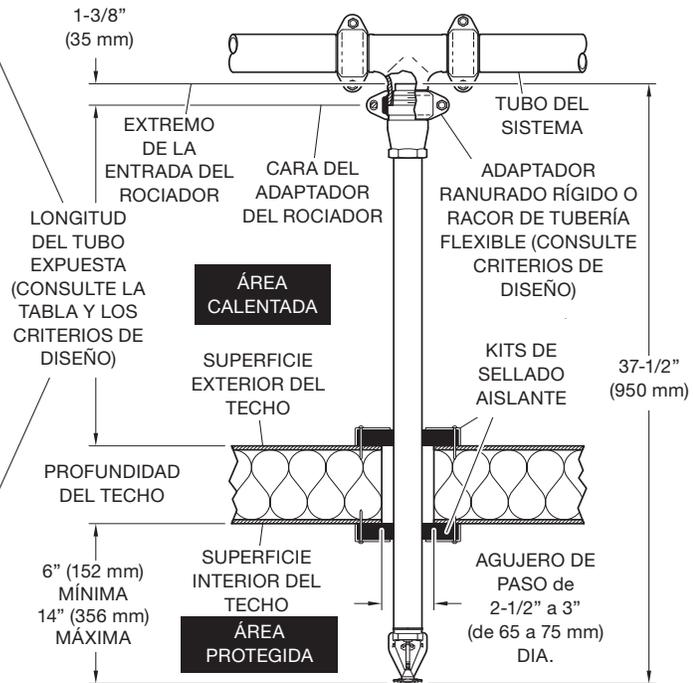
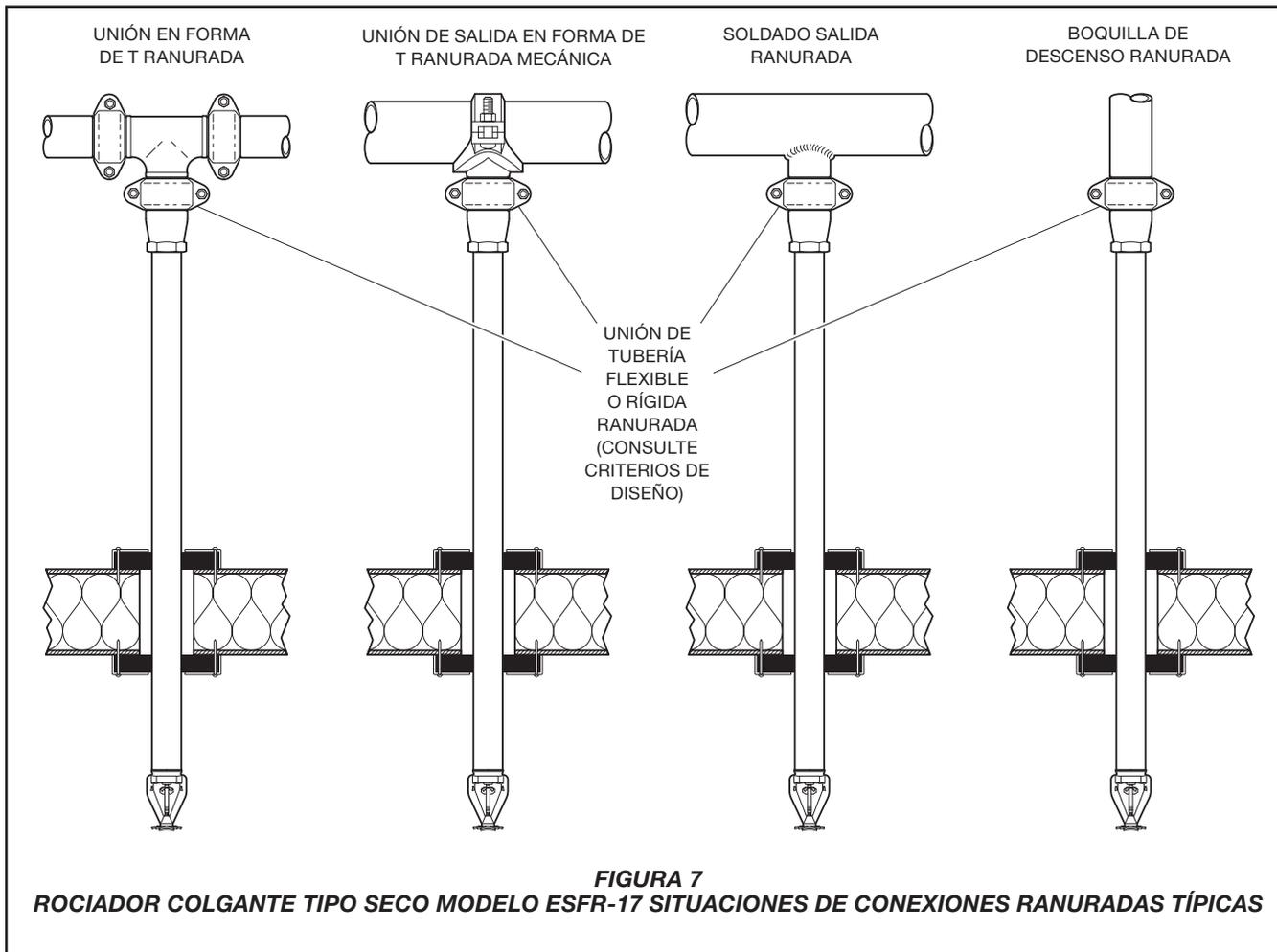
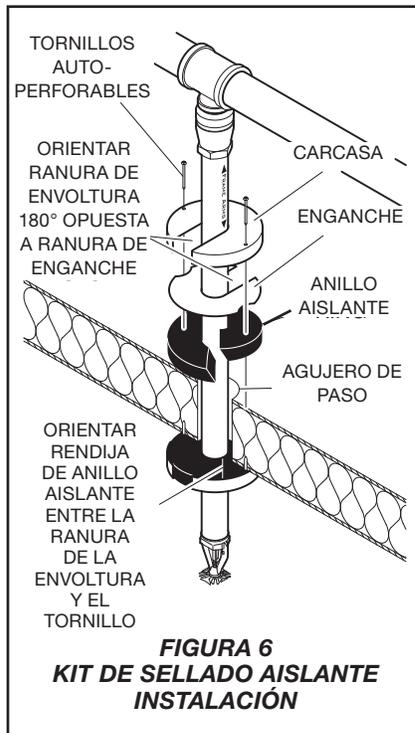
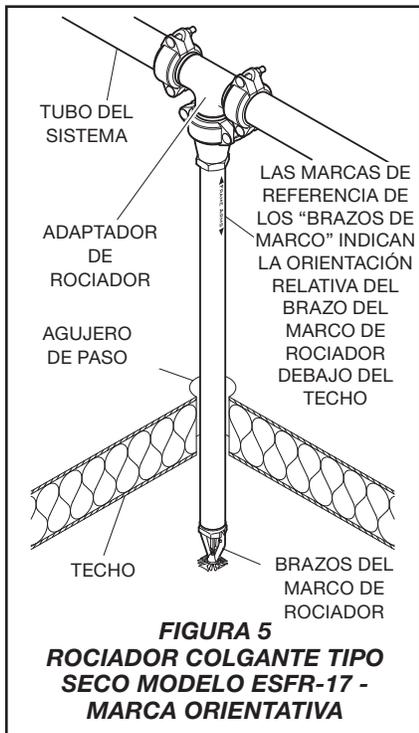


FIGURA 4
ROCIADOR COLGANTE TIPO SECO MODELO ESFR-17 - CONEXIÓN RANURADA



Procedimiento para pedidos

Ponerse en contacto con su distribuidor local para determinar la disponibilidad. Al cursar un pedido, indique el nombre completo del producto y la referencia (P/N).

Unidades de rociadores

Especifique: ESFR-17 (TY7229), K=16.8, Rociador colgante tipo seco con dos (2) kits de sellado aislante, P/N (especificar).

165°F (74°C) P/N 614411360

214°F (101°C) P/N 614421360

Pedido especial de unidades de rociadores con conexiones roscadas ISO 7/1

Especifique: ESFR-17 (TY7229), K=16.8, Rociador colgante seco con conexión roscada conforme a ISO 7/1, rango de temperatura (especificar) y dos (2) kits de sellado aislante, P/N (especificar).

165°F (74°C) P/N I614411360

214°F (101°C) P/N I614421360

Llave de rociador

Especifique: llave de rociador W-Type 26, P/N 563411001.

Kit de sellado aislante

Cada kit de sellado aislante está formado por un (1) anillo aislante, un (1) enganche, una (1) envoltura y dos (2) tornillos.

Especifique: Kit de sellado aislante, P/N 911061500.

Nota: este documento es una traducción. Las traducciones de cualquier información escrita a idiomas diferentes del inglés se han hecho únicamente como cortesía al public no angloparlante. No queda garantizada, ni debe suponerse, la exactitud de la traducción. En caso de duda sobre la precisión del texto traducido, consulte, por favor, la versión inglesa del documento TFP320, que es la oficial. Cualquier discrepancia o diferencia surgida de la traducción no será vinculante ni tendrá repercusión legal a efectos de cumplimiento, obligación ni cualquier otro propósito.