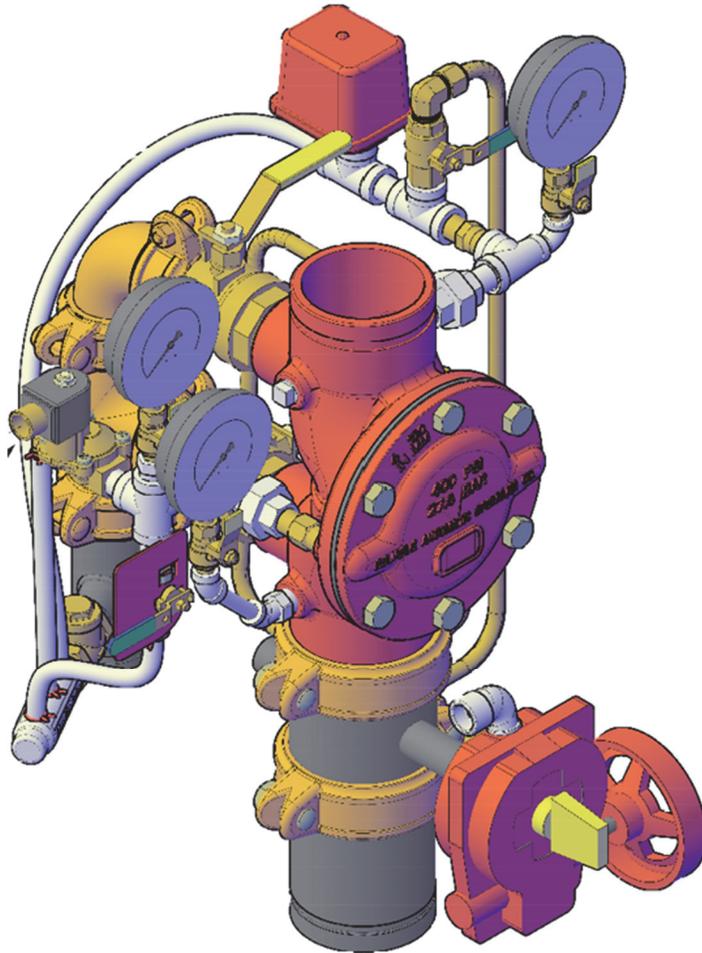


Reliable®



GUIA DE DISEÑO PARA
SISTEMAS DE DILUVIO

TABLE DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Definiciones
3. Sistemas de Detección
 - 3.1 Piloto Húmedo
 - 3.2 Piloto Seco
 - 3.3 Detección Eléctrica
4. Dispositivos de Actuación
 - 4.1 Actuadores Neumáticos
 - 4.2 Válvulas con Solenoide
 - 4.3 Actuación Manual
 - 4.4 Detectores de Línea Piloto
5. Tipos y Usos de Sistemas de Diluvio
 - 5.1 Válvulas de Diluvio con Seguro Mecánico
 - 5.2 Válvulas de Diluvio Tipo Diafragma
 - 5.3 Válvulas de Diluvio Tipo Diafragma con Reinicio Remoto
 - 5.4 Válvulas de Diluvio Tipo Diafragma con Regulación de Presión
6. PrePaKs™ Sistemas Montados en Gabinete



GUIA DE DISEÑO PARA SISTEMAS DE DILUVIO

1. INTRODUCCION

Esta Guía de diseño ha sido preparada por The Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc. para proporcionar una fuente de información que ayude a los usuarios a comprender y seleccionar los componentes del sistema de diluvio para una amplia variedad de aplicaciones de protección contra incendios. Se complementa con otras guías de diseño de Reliable Automatic Sprinkler Company que brindan información más específica sobre el equipo complementario necesario para instalar un sistema completo. Tenga en cuenta que también se han preparado guías de diseño separadas para otros tipos de sistemas de protección contra incendios.

Esta guía proporcionará una descripción general completa de los sistemas de diluvio y su funcionamiento, al mismo tiempo que presenta el equipo específico necesario para completar la instalación. Para obtener una descripción detallada del equipo específico descrito en esta guía, será necesario obtener el boletín correspondiente. Cuando corresponde, se han incluido números de boletín para facilitar un análisis y una descripción más detallados de las válvulas y los componentes de Reliable.

Tenga en cuenta que la información incluida en este documento es solo una guía. La responsabilidad por el diseño e instalación reales de cualquier sistema de rociadores contra incendios recae en el ingeniero responsable, el técnico de diseño certificado y/o la Autoridad competente (AHJ).

Para obtener información adicional sobre el producto y otros recursos, visite www.reliablesprinkler.com. En caso de tener preguntas adicionales sobre productos Reliable, por favor no dude en contactar con nuestro Departamento de Servicio Técnico al 800.557.2726 o envíenos un correo electrónico a techserv@reliablesprinkler.com.

2. DEFINICIONES Las definiciones incluidas en este documento son las descritas en las normas de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA) cuando corresponda. Esas definiciones están marcadas con un asterisco. Cuando no hay una definición específica disponible en el estándar, se ha utilizado la terminología de Reliable para describir o definir un proceso, producto o dispositivo.

Aprobado*- Aceptable por la autoridad competente.

Autoridad que tiene jurisdicción (AHJ)*- Una organización, oficina o individuo responsable de hacer cumplir los requisitos de un código o norma, o de aprobar equipos, materiales, una instalación o un procedimiento.

Detección de zona cruzada- Un método de detección que requiere la operación de dispositivos en dos circuitos diferentes antes de que se inicie la condición de alarma.

Sistema de diluvio*- Un sistema de rociadores que emplea rociadores abiertos o boquillas que están conectados a un sistema de tuberías que está conectado a un suministro de agua a través de una válvula que se abre mediante la operación de un sistema de detección instalado en las mismas áreas que los rociadores o las boquillas. Cuando se abre esta válvula, el agua fluye hacia el sistema de tuberías y se descarga desde todos los rociadores o boquillas conectados al mismo.

Detector (eléctrico)- Un dispositivo adecuado para la conexión a un circuito que tiene un sensor que responde a un estímulo físico como gas, calor o humo.

Sistema de diluvio de agua y espuma- Un sistema que descarga una solución de agua y espuma a través de boquillas de aspersión fijas abiertas o rociadores. Se usan comúnmente para incendios de alto desafío, como líquidos inflamables y hangares de aviones.

Listado*- Equipo, materiales o servicios incluidos en una lista publicada por una organización que es aceptable para la autoridad competente.

Detector de línea piloto*- Un rociador estándar o un dispositivo termostático de liberación de temperatura fija que se usa como detector para liberar la válvula principal de forma neumática o hidráulica, controlando el flujo de agua hacia un sistema de protección contra incendios.

Fuente neumática- Un compresor de aire, un generador de nitrógeno o algún otro medio para suministrar aire supervisado a la red de tuberías de rociadores o la línea de piloto seco. Una guía de diseño de fuentes neumáticas está disponible en el sitio web de Reliable.

Válvula solenoide- Una válvula operada eléctricamente conectada a un panel de liberación y abierta con la operación del sistema de detección eléctrica.

Suministro de aire supervisado- Una red de tuberías en un sistema de rociadores donde la presión de aire en el sistema es monitoreada por un aumento o pérdida de presión mediante un interruptor de presión de aire alta/baja. Este interruptor envía una alarma de supervisión cuando la presión cae por debajo o sube por encima de una presión preestablecida.

Válvula de control del sistema- La válvula utilizada para abrir o cerrar manualmente el suministro de agua entrante.

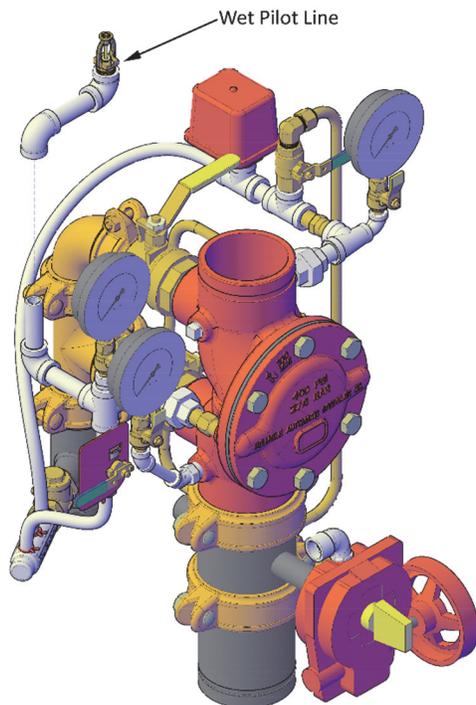
Válvula de control de agua- La válvula utilizada para controlar la liberación de agua en el sistema. En la mayoría de los sistemas de preacción o diluvio, esto se logra con una válvula de diluvio.

3. SISTEMAS DE DETECCION

Los sistemas de diluvio difieren de los sistemas de rociadores húmedos o secos en que requieren la operación de un dispositivo de detección o liberación manual para que el sistema de rociadores descargue. El sistema de detección es el único mecanismo necesario para inundar las tuberías del sistema con agua. Los sistemas de detección pueden ser hidráulicos, neumáticos o eléctricos. Las reglas de instalación variarán según el tipo de sistema de detección elegido. La elección del sistema de detección adecuado depende del tipo de peligro y la ubicación del peligro que se está protegiendo. Los diferentes tipos de detección ofrecen diferentes niveles de sensibilidad y complejidad.

3.1 Detección con Línea Piloto Húmeda

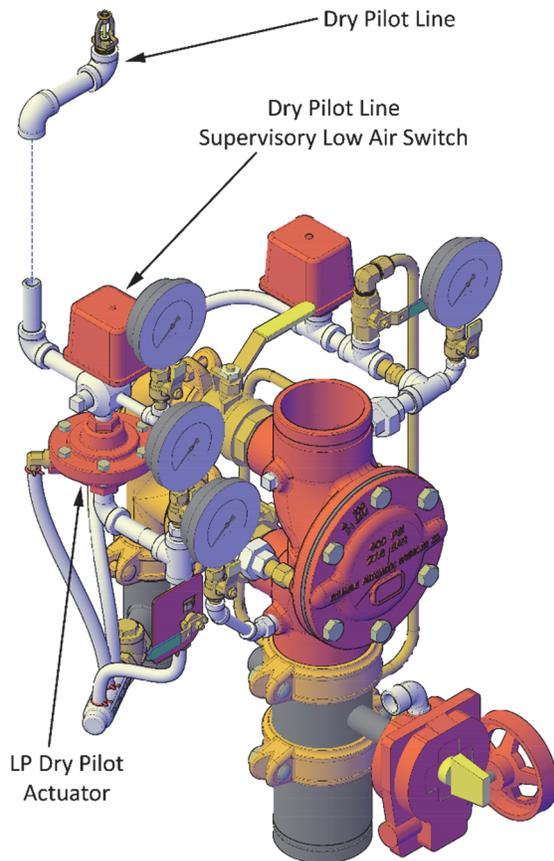
Una línea piloto húmeda es un tipo de sistema de detección/liberación no eléctrico que se puede usar en áreas que se mantienen a 40 °F (4 °C) o más. Se instalan rociadores cerrados o detectores de línea piloto de temperatura fija en toda el área protegida en tuberías de pequeño diámetro que contienen agua a presión. Cuando se utilizan válvulas y equipos de Reliable, la línea piloto húmeda es una extensión de la varilla de empuje o la cámara del diafragma. Al activar un rociador de línea piloto o un detector de línea piloto, se libera presión de la línea piloto y la cámara, lo que permite que la válvula de control de agua se abra y descargue agua a través de boquillas o rociadores abiertos. Los dispositivos de alarma se activan con el flujo de agua en la tubería del sistema de rociadores. El ajuste del piloto húmedo es la base sobre la cual se construyen la línea del piloto seco y los sistemas de accionamiento eléctrico; se agregan componentes adicionales a la configuración del piloto húmedo para cada uno de estos sistemas. *Es importante tener en cuenta que la longitud y la altura de las líneas piloto húmedas pueden estar limitadas por la presión de agua disponible en el sistema.*



Válvula de Diluvio
Modelo DDV de Reliable con
Trim de Línea Piloto Húmeda

3.2 Detección con Línea Piloto Seca

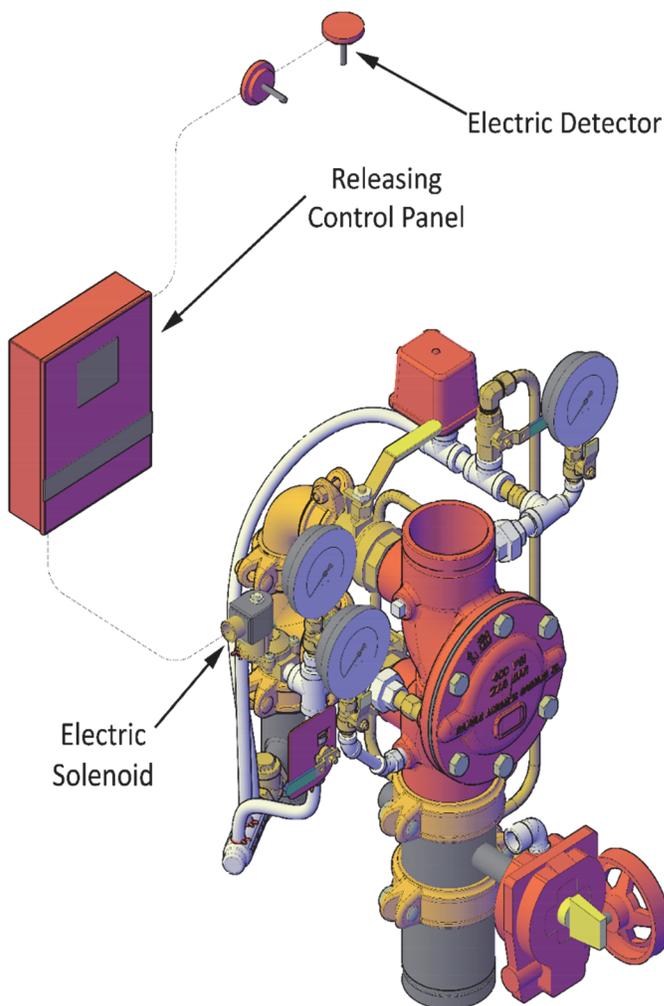
Donde existan condiciones de congelamiento, o donde se excedan los límites de altura/distancia de las líneas piloto húmedas, se puede usar una línea piloto seca. Se instalan rociadores cerrados o detectores de línea piloto de temperatura fija en toda el área protegida en tuberías de pequeño diámetro que contienen aire o nitrógeno a presión. Se instala un actuador piloto seco en la salida de la varilla de empuje de la válvula de diluvio o en la cámara del diafragma; este dispositivo proporciona una separación entre la cámara presurizada hidráulicamente y la línea piloto presurizada neumáticamente. La línea piloto seca es una extensión neumática de la tubería de la cámara lateral presurizada. Al activar un rociador de línea piloto o un detector de línea piloto, la presión neumática se libera de la tubería, lo que permite que el actuador piloto seco se ventile y libere la presión hidráulica de la cámara. Los dispositivos de alarma se activan con el flujo de agua en la tubería del sistema de rociadores. La presión neumática en la línea de piloto seco puede provenir de varias fuentes y debe ser mantenida por un dispositivo de mantenimiento de presión listado. Las fuentes neumáticas incluyen compresores montados en tanques, sistemas de aire de planta, generadores de nitrógeno o cilindros de nitrógeno. Para evitar la activación accidental del sistema, la presión neumática es monitoreada por un interruptor de presión que iniciará una señal en caso de baja presión debido a daños en la tubería o dispositivo de liberación, o falla en el sistema de gas comprimido.



*Válvula de Diluvio
Modelo DDV de Reliable con
Trim de Línea Piloto Seca*

3.3 Detección Eléctrica

Cuando se prefiera la activación eléctrica del sistema sobre las líneas piloto húmedas o secas, o cuando las especificaciones del proyecto lo requieran de otro modo, se puede proporcionar detección eléctrica. Existen numerosos tipos de detectores eléctricos que se utilizan para la activación de sistemas de diluvio, incluidos los detectores de humo, de calor y la detección lineal. Del mismo modo, también hay múltiples formas en que se pueden implementar los sistemas de detección. Se puede usar un solo detector en un solo circuito para iniciar la activación del sistema, o los detectores pueden usar múltiples circuitos y detección de zona cruzada. Se requiere la instalación de un panel de activación además de los detectores cuando se desea o requiere la activación eléctrica de los sistemas de diluvio. Por lo general, la recepción de la señal del sistema de detección eléctrica hace que el panel de activación abra (energice) inmediatamente la válvula solenoide. La detección de zonas cruzadas requerirá la operación de múltiples detectores antes de que se libere agua en el sistema. Los dispositivos de alarma se activan con el flujo de agua en la tubería del sistema de rociadores.



*Válvula de Diluvio
Modelo DDV de Reliable con
Trim de Activación Eléctrico*

4. DISPOSITIVOS DE ACTUACION

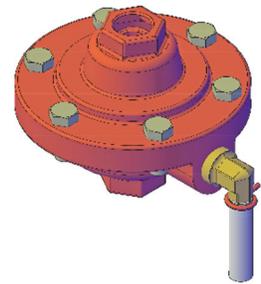
Los dispositivos de liberación sirven como base para la activación de todos los sistemas de diluvio. Por lo general, se ubican en el trim de la válvula y se usan para ventilar la presión hidráulica de la válvula de control de agua, lo que permite que el agua fluya hacia el sistema de protección contra incendios. Estos dispositivos pueden ser manuales o automáticos. Los dispositivos automáticos son activados o liberados por dispositivos de detección ubicados dentro del área protegida y han sido descritos anteriormente. La NFPA 13 requiere que los dispositivos manuales estén ubicados en la válvula de control de agua, pero también pueden ubicarse de forma remota dentro del área protegida.

4.1 Actuador Piloto Seco

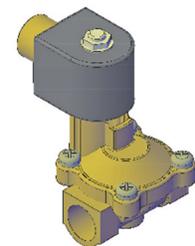
Los actuadores de piloto seco utilizan el mismo principio diferencial que una válvula de tubería seca convencional. Están diseñados para permitir que una presión neumática baja retenga una presión de agua considerablemente más alta. El actuador está ubicado en el trim de descarga de la válvula que sirve al sistema de diluvio y se puede usar como dispositivo de liberación único. Cuando el aire sale del actuador, permite que la presión del agua en la parte inferior del actuador supere la presión neumática reducida en la parte superior del actuador. Cuando se abre el actuador, se libera la presión que mantiene cerrada la válvula de control de agua, lo que permite que el agua fluya hacia la tubería de protección contra incendios. La información técnica para los actuadores de piloto seco Reliable se puede encontrar en el Boletín 505.

4.2 Válvulas con Solenoide

Una válvula solenoide es una válvula de control operada eléctricamente que separa la presión del agua de suministro de la presión atmosférica en la configuración de descarga del sistema de diluvio. Las válvulas con solenoide a menudo se usan de forma independiente para liberar sistemas de diluvio. La operación de un dispositivo de detección eléctrica envía una señal a un panel de liberación. El panel de liberación luego envía suficiente corriente para energizar la bobina de la válvula con solenoide, abriendo así la válvula con solenoide y liberando la válvula de control de agua de diluvio. Tenga en cuenta que las válvulas de solenoide típicas están clasificadas para una presión de agua de 175 PSI (12,0 bar), aunque también hay disponibles solenoides de alta presión. Es importante tener en cuenta de que se requiere que las válvulas con solenoide estén listadas tanto con la válvula de control de agua como con el panel de liberación. La información técnica de los solenoides se puede encontrar en el Boletín 718.



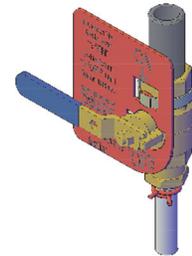
*Actuador Piloto Seco
Modelo LP de Reliable*



*Actuador Piloto Seco
Modelo LP de Reliable*

4.3 Liberación de Emergencia Manual

Una estación de descarga de emergencia manual es una válvula de apertura rápida normalmente cerrada que actúa como un dispositivo de descarga del sistema para un sistema de diluvio. Este dispositivo es requerido por NFPA para sistemas de diluvio y se requiere que opere hidráulica, neumática o mecánicamente independientemente de los dispositivos de detección. Para los sistemas de diluvio de Reliable, este dispositivo está ubicado en el trim de la válvula de diluvio y se opera hidráulicamente. Se pueden instalar dispositivos de liberación manual adicionales como parte de la tubería de detección de piloto húmedo o piloto seco. Consulte el boletín 506 de Reliable Sprinkler Company para obtener información detallada sobre la palanca manual de emergencia Modelo A cuando se deseen dispositivos adicionales.



*Liberación de
Emergencia Manual*

4.4 Detectores de Línea Piloto

Al igual que los rociadores contra incendios automáticos, los detectores de línea piloto se pueden usar para sistemas que utilizan accionamiento hidráulico (piloto húmedo) o neumático (piloto seco). Durante condiciones de incendio, el elemento sensible al calor del detector piloto se libera, lo que permite que se ventile la presión hidráulica o neumática en la línea piloto, lo que a su vez libera la válvula de control de agua de diluvio. La información técnica para los detectores de línea piloto modelo F1-FTR de Reliable se puede encontrar en el Boletín 180.



*Detector para Línea
Piloto Modelo F1-FTR
de Reliable*

5. TIPOS Y USOS DE SISTEMAS DE DILUVIO

Un sistema de diluvio consta de una red de tuberías no presurizadas que utiliza rociadores abiertos o boquillas que descargan agua una vez que opera la válvula de control de agua. Estos sistemas son algo más complejos que los sistemas de tubería húmeda o tubería seca porque requieren un sistema de detección o liberación manual para descargar agua en el sistema. Una vez que se libera agua en el sistema, todos los rociadores o boquillas se descargan simultáneamente.

Los sistemas de diluvio se usan comúnmente cuando se deben aplicar grandes cantidades de agua de manera rápida y constante. En algunos casos, se usan para extinguir rápidamente un incendio, mientras que en otros casos se pueden usar para enfriar rápidamente una estructura o reducir el aumento de temperatura dentro de tanques o líneas de proceso. Los sistemas de diluvio se utilizan para proteger una amplia variedad de peligros, incluidos proscenios de escenarios, tanques de almacenamiento de inflamables, túneles, transformadores, equipos de procesamiento, etc. Los sistemas de diluvio se pueden complementar con espuma contra incendios para sofocar el fuego cuando se protegen áreas como hangares de aviones o líquidos inflamables.

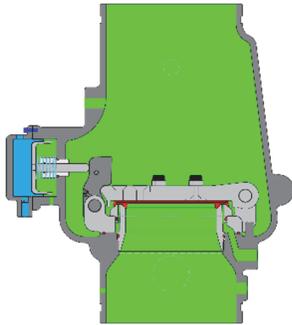
Los requisitos de suministro de agua para los sistemas de diluvio a menudo pueden ser sustanciales. Dado que todos los rociadores o boquillas están abiertos, el diseño del sistema debe prever un suministro de agua capaz de proporcionar el flujo y la presión necesarios a cada rociador del sistema en lugar de un área remota hidráulicamente más pequeña como la que requieren los sistemas húmedos, secos o de acción previa. Esto puede resultar en la

instalación de sistemas más pequeños para limitar el suministro de agua requerido; sin embargo, es posible que se deban calcular varios sistemas al mismo tiempo si los sistemas adyacentes protegen la misma área de peligro.

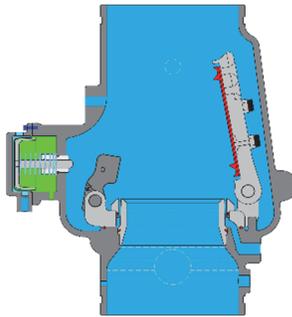
Reliable fabrica dos tipos de válvulas de diluvio. La DDX usa una clapeta de estilo pestillo mientras que la DDV es una válvula de diluvio estilo diafragma. El funcionamiento y las aplicaciones disponibles de cada uno se describen a continuación.

5.1 Válvulas de Diluvio con Seguro Mecánico

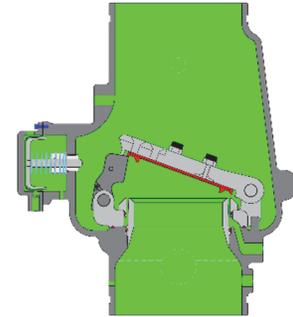
Las válvulas de diluvio con pestillo utilizan un tipo de dispositivo mecánico para mantener cerrada la clapeta de la válvula. El Reliable DDX es este tipo de válvula. El DDX usa presión hidráulica en la cámara de la varilla de empuje para mover la varilla de empuje hacia el cuerpo de la válvula de diluvio. Esta presión obliga a la varilla de empuje a hacer contacto con la palanca interna por encima de la clapeta que mantiene físicamente cerrada la clapeta. La ventilación de la presión del agua encerrada en la cámara de la varilla de empuje, ya sea por la operación de un dispositivo de detección o por el tirón manual de emergencia, permite que la varilla de empuje retroceda. Esta acción posteriormente libera la presión sobre la palanca interna y permite que la presión del agua debajo de la clapeta fuerce la apertura de la clapeta. Una vez que el agua ingresa al sistema, la clapeta permanece abierta, ya que el resorte en la palanca interna obliga a la palanca a volver al canal. La palanca engancha efectivamente la clapeta en la posición abierta hasta que se restablece manualmente. A continuación se muestran diagramas del funcionamiento interno de la válvula DDX en las posiciones de armada, flujo y reposo:



*Modelo DDX
Condición Armada*



*Modelo DDX
Condición Flujo*

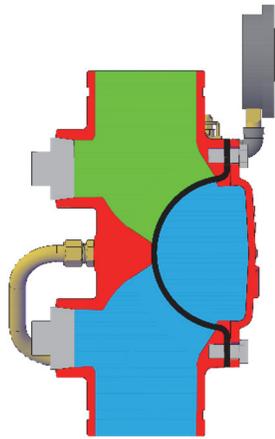


*Modelo DDX
Condición Reposo*

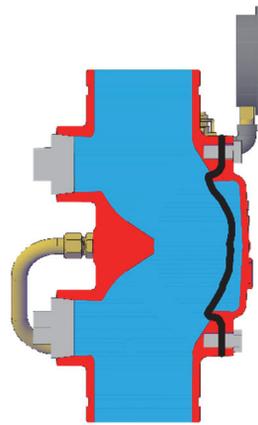
La válvula DDX debe instalarse verticalmente y puede instalarse con cualquier tipo de sistema de detección como se describió anteriormente. Tenga en cuenta que el dispositivo de detección anticipado debe emparejarse con el dispositivo de liberación adecuado. Cuando se utiliza la DDX como válvula de control de agua, también es importante comprender que el sistema continuará haciendo fluir agua hasta que la válvula de control del sistema ubicada debajo de la válvula DDX se cierre manualmente. Una vez que se cierra la válvula de control del sistema y se drena correctamente el sistema, se puede restablecer la válvula de diluvio DDX. Para obtener información adicional sobre la válvula de diluvio DDX, consulte el Boletín 519 de Reliable.

5.2 Válvulas de Diluvio Tipo Diafragma

Las válvulas de diluvio de diafragma, como el modelo DDV de Reliable, usan un diafragma presurizado para sellar la vía de agua y evitar el flujo de agua. La presión del agua en la cámara entre el diafragma y la tapa de la válvula presiona el diafragma contra el cuerpo de la válvula evitando el flujo de agua. La liberación de la presión del agua de la cámara permite que el agua presurizada en el conducto de agua colapse el diafragma y se separe del asiento, lo que permite que el agua fluya a través de la válvula. Las válvulas de diluvio de diafragma ofrecen cierta flexibilidad de instalación adicional a las válvulas de diluvio estilo clapeta, ya que la orientación de la válvula no está limitada y las instalaciones horizontales y verticales de la válvula son aceptables. Otras posibles ventajas de las válvulas de diluvio de tipo diafragma incluyen el restablecimiento remoto y las capacidades de regulación de presión, como se describe en las secciones 5.3 y 5.4 a continuación. Aquí se muestran diagramas de la DDV en condiciones armada y de flujo:



*Modelo DDV
Condición Armada*



*Modelo DDV
Condición Flujo*

5.3 Válvulas de Diluvio Tipo Diafragma con Reinicio Remoto

Las válvulas de diluvio de restablecimiento remoto son relativamente nuevas en el campo de la protección contra incendios. El advenimiento de esta tecnología corresponde al uso generalizado de cámaras de seguridad y vigilancia que permiten al personal en el sitio monitorear visualmente procesos potencialmente peligrosos o áreas de interés. Los ejemplos incluyen túneles, helipuertos, equipos de prueba de motores, instalaciones de gas natural licuado (GNL) y parques de tanques. Las válvulas de diluvio de reinicio remoto ofrecen dos ventajas significativas sobre las válvulas de diluvio tradicionales. En primer lugar, restablecer la válvula de forma remota elimina la necesidad de enviar personal de mantenimiento a situaciones potencialmente peligrosas y, en segundo lugar, solo se energizan aquellos sistemas que requieren absolutamente distribución de agua durante una situación de incendio, lo que dirige el flujo de agua y la presión a las áreas que lo requieren.

La válvula modelo DDV con configuración de reinicio remoto utiliza un solenoide de impulso de 4 hilos en la configuración de la válvula. Cuando el solenoide está abierto, el agua fluye a través de la válvula DDV y cuando el solenoide está cerrado, la válvula se restablece y el flujo de agua se detiene. Cada vez que se envía una señal eléctrica al solenoide, cambia de estado. Cuando la válvula solenoide está cerrada, una señal eléctrica al solenoide hace que el solenoide y la DDV se abran. Cuando la válvula solenoide está abierta, una señal eléctrica al solenoide hace que el solenoide y la DDV se cierren, deteniendo así el flujo de agua. Puede encontrar más información sobre la válvula DDV de restablecimiento remoto en el Boletín técnico 550 de Reliable.

5.4 Válvulas de Diluvio Tipo Diafragma con Regulación de Presión

Los sistemas de protección contra incendios requieren la cantidad adecuada de presión para funcionar según lo diseñado. Si bien es más probable que la baja presión sea un problema, los sistemas sobre presurizados también pueden ser un problema. Por ejemplo, las tuberías y los componentes del sistema se enumeran en función de una cantidad máxima de presión. Exceder la presión enumerada puede resultar en la falla de componentes clave que conducen a la falla de todo el sistema. De manera similar, los dispositivos de descarga, como boquillas o monitores, desarrollan tamaños de gotas y patrones de rociado en función de ciertas presiones. Superar esas presiones puede resultar en tamaños de gotas más pequeños que no pueden controlar los incendios. Los generadores y monitores de espuma de agua a menudo tienen requisitos específicos de flujo y presión para crear la solución adecuada. La presurización excesiva podría resultar en una solución inadecuada que no puede controlar un incendio. En estas situaciones, utilizar una válvula de diluvio que pueda regular la presión ofrecerá algunas ventajas de diseño. La válvula de diluvio modelo DDV tiene la capacidad de regular la presión cuando se combina con la activación eléctrica de restablecimiento remoto o la detección de piloto seco. Se puede encontrar más información para cada uno de estos sistemas en los Boletines 550 y 551, respectivamente.



*Válvula de Diluvio
Modelo DDV de Reliable
con Regulación de
Presión y Reseteo
Remoto*

6. Sistemas de Diluvio Montados en Gabinete-PrePaK™

Los sistemas PrePaK de Reliable son risers ensamblados auto-contenidos en un gabinete y que se pueden instalar fácilmente en un espacio pequeño. Todos los gabinetes PrePaK de Reliable están diseñados para ocupar el menor espacio de piso posible con una dimensión mínima del gabinete de 762 mm (30 pulg.) o menos, según el tamaño del trim de la válvula y la fuente neumática requerida. Los conjuntos de válvulas más pequeños (2"-4") que no incluyen generadores de nitrógeno caben fácilmente a través de una puerta estándar de 36 in (914 mm) de ancho. La instalación de estas unidades requiere tres conexiones de tuberías: una entrada de línea de suministro, una salida de línea de sistema y una salida de línea de drenaje. Las ubicaciones de estas conexiones se detallan en el boletín del producto correspondiente.

Todos los dispositivos eléctricos internos están cableados y probados de fábrica. Se puede seleccionar y montar un panel de liberación opcional dentro de la puerta del gabinete. Los PrePaK Reliable utilizan el panel de control de liberación modelo PFC-4410-RC de Potter. Este panel está listado por Underwriters Laboratories (UL) y aprobado por Factory Mutual y cumple con NFPA 13 y NFPA 72. Todos los dispositivos y terminales del panel de liberación se traducen en una caja de terminales hermética dentro del gabinete. Las conexiones de campo de bajo voltaje y voltaje de línea se realizan en esta caja de terminales. Tenga en cuenta que se requieren conexiones eléctricas separadas de 120 VCA para el panel de liberación y el compresor de aire cuando están equipados.

Los Reliable PrePaK están diseñados, fabricados, ensamblados y probados por Reliable en Liberty, SC, EE. UU. Incluyen todas las tuberías, accesorios, indicadores, dispositivos eléctricos y conectores eléctricos necesarios para un sistema completo. Los sistemas PrePaK se pueden personalizar con solenoides de alta presión, paneles de liberación, compresores de aire, varios componentes de suministro de aire y válvulas de control laterales del sistema. Todas las unidades incluyen un interruptor de desactivación del control de liberación (RCDS) para facilitar la inspección y prueba seguras de la NFPA 25. Tenga en cuenta que los dispositivos de notificación y detección de campo no están incluidos con Reliable PrePaK. Para obtener más información, comuníquese con los Servicios Técnicos de Reliable.



PrePaK™ Reliable

GUIAS DE DISEÑO

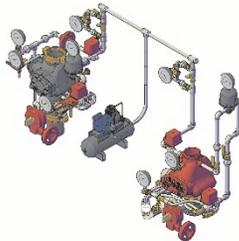


Reliable



GUIA DE DISEÑO PARA
SISTEMAS DE DILUVIO

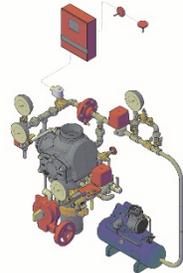
Reliable



GUIA DE DISEÑO
PARA FUENTES
DE SUMINISTRO
NEUMATICO

1

Reliable



GUIA DE DISEÑO
SISTEMAS DE PREACCION

Reliable



GUIA DE DISEÑO
CONTROL DE PRESION

*POR FAVOR CONTACTE A
SERVICIOS TECNICOS DE
RELIABLE PARA AYUDA
ADICIONAL AL
800.557.2726
techserv@reliablesprinkler.com*
