

USO DE LOS INYECTORES MAZZEI EN APLICACIONES DE LÍNEA DE AGUA PRESURIZADA

La selección, instalación y uso de los Inyectores Mazzei en sistemas de línea de agua presurizada son bastante sencillos. Sin embargo, hay varios pasos que deben entenderse y completarse antes de la instalación.

A. PASO UNO: Obtener Datos

Antes de poder seleccionar o instalar un Inyector Mazzei, se debe obtener la siguiente información:

1. Información de la Línea Presurizada

- a. ¿Cuál es la fuente de presión del agua?
 - i. Si es una bomba, copia la curva de la bomba
 - ii. ¿Otro?
- b. Presión máxima de descarga
- c. Caudal máximo

2. Información de Flujo Descendente

- a. Requisitos de presión anticipada hacia después del inyector
- b. La “contrapresión” máxima que esta anticipada después del inyector

3. Requisitos de Inyección

- a. ¿Qué quieres inyectar?
- b. ¿Cuánto desea inyectar? ¿Por hora? ¿Por día?

B. PASO DOS: Selección del Inyector

Una vez que se haya obtenido la información anterior, se puede seleccionar un Inyector Mazzei adecuado. Consulte la hoja de “Información Requerida” adjunta. El inyector debe seleccionarse para tener suficiente capacidad de succión, en condiciones reales de funcionamiento, para cumplir con sus requisitos de inyección.

C. PASO TRES: Selección del Método de Instalación

Existen varios métodos para instalar un Inyector Mazzei en un sistema de pozo de agua. Estos se ilustran en las "Instalaciones Típicas" adjuntas. Para la mayoría de las instalaciones, la selección será entre tres métodos: **(1) En línea** con todo el flujo de agua que pasa por el Inyector Mazzei, **(2)** en un **ensamblaje de derivación** con tan solo una parte de el flujo de la bomba pasará por el inyector, o **(3)** con una **bomba de refuerzo** para suministrar la presión de agua de entrada requerida por el Inyector Mazzei.

Antes de decidir cómo se debe instalar el inyector, es importante comprender completamente cómo funciona un Inyector Mazzei. En términos simples, un Inyector Mazzei es un venturi de presión diferencial. Cuando se establece un presión diferencial suficiente entre los puertos de entrada y salida del inyector, y cuando fluye suficiente agua a través de un inyector, se crea una succión en el puerto de succión del inyector. Cada Inyector Mazzei tiene sus propios requisitos de flujos mínimos y diferenciales de presión mínimos para iniciar la succión. Si alguno de estos requisitos no se cumple, el agua fluirá a través del inyector, pero no se creará succión. Consulte la sección "Datos de rendimiento y dibujos - Inyectores" en el sitio web de Mazzei (www.mazzei.net) para obtener una lista completa de las Tablas de Rendimiento y los diferenciales de presión mínimos.

1. En Línea

Instalar el Inyector Mazzei en línea es el método más simple y directo. Sin embargo, este método solo funcionará si la fuente de presión se puede aumentar lo suficiente como para crear un diferencial de presión suficiente a través del Inyector Mazzei. Por ejemplo, si la línea de agua está a una presión de 60 psig, la fuente de presión debe poder incrementarse hasta al menos 80 psig. Esto crearía un $(((80-60) / (80)) \times (100)) = 25\%$ de diferencial de presión a través del Inyector Mazzei. Si esto no se puede lograr, este método no debe utilizarse. Además, debe haber suficiente flujo de agua a través del inyector, a las presiones de funcionamiento, para proporcionar los requisitos mínimos de flujo que se enumeran en las Tablas de Rendimiento.

2. Asamblea de Derivación

En muchas líneas de agua a presión, el método de instalación en línea no será factible. Para estos sistemas, el conjunto de derivación es una opción. Un ejemplo de un conjunto de derivación se muestra en las "Instalaciones Típicas" adjuntas. El propósito del conjunto de derivación es doble: primero, para proporcionar un flujo adecuado y un diferencial de presión suficiente a través del inyector para que el inyector funcione correctamente, y segundo, para permita que el exceso de agua no requerido para operar el inyector fluya a través del bypass y luego al tanque de presión.

Hay dos tipos de ensamblajes de bypass. El primero es el montaje "manual". Esto utiliza una válvula accionada manualmente para dirigir el flujo suficiente al inyector. El segundo es el montaje "automático". Esto utiliza una válvula accionada manualmente para dirigir el flujo suficiente al inyector. El segundo

es el montaje "automático". El ensamble "automático" usa una válvula de retención ajustable con resorte para forzar el agua primero a través del inyector. Cuando se haya satisfecho el flujo del inyector y se haya generado un diferencial de presión suficiente a través de la válvula de retención, la válvula de retención se abrirá y permitirá el exceso de flujo de agua a través de la válvula.

3. Bomba de Refuerzo

Algunas instalaciones no funcionarán con ninguno de los métodos descritos anteriormente. Otra opción es usar una bomba de refuerzo. Este tipo de instalación también se muestra en las "Instalaciones Típicas" adjuntas.

La bomba de refuerzo debe tener el tamaño adecuado para generar un flujo y una presión diferencial suficiente a través del inyector. La succión para la bomba de refuerzo debe tomarse de la línea de flujo presurizado. La descarga de la bomba de refuerzo debe volver a colocarse en la misma línea después de las conexiones de la bomba de refuerzo.

D. PASO CUATRO: Consideraciones Adicionales

Los inyectores Mazzei siempre deben instalarse en una forma y ubicación que permita un fácil acceso para la inspección y / o reparación. Los inyectores deben instalarse con uniones para que puedan retirarse fácilmente para su inspección, limpieza o reemplazo. Idealmente, los manómetros deben instalarse antes y después de los inyectores Mazzei para que se puedan establecer diferenciales de presión.

Los inyectores Mazzei siempre deben instalarse en posición horizontal o verticalmente hacia arriba (salida por encima de la entrada). La instalación en una posición verticalmente hacia abajo (salida debajo de la entrada) puede causar una succión intermitente o errática por el inyector. Si los inyectores Mazzei se instalan en un conjunto de derivación fabricado por el instalador o el distribuidor, las válvulas deben dimensionarse para poder acomodar el flujo total de agua (inyector más derivación) con una pérdida de presión mínima.

INFORMACION REQUERIDA PARA APLICACIONES DE INYECCION DE GAS O LIQUIDOS

La siguiente información y cálculos son necesarios para determinar el tamaño y el modelo adecuados del Inyector Mazzei para el tratamiento de agua.

1. Flujo total de agua del sistema (gpm o l/m) _____
2. Cantidad de inyección requerida: (gpm o l/m para líquidos)
(scfh o l/m para gases) _____
3. Diferencial de presión a través del inyector
 - a. Sistema o presión de la bomba en la entrada al inyector
(psig o Kg/cm²) _____
 - b. Presión (contrapresión) en la salida del inyector (psig o Kg/cm²) _____
 - c. Diferencial de presión disponible (3a - 3b) (psig o Kg/cm²) _____
 - d. Diferencial de presión porcentual $[(3c / 3a) \times (100)]$ _____ %

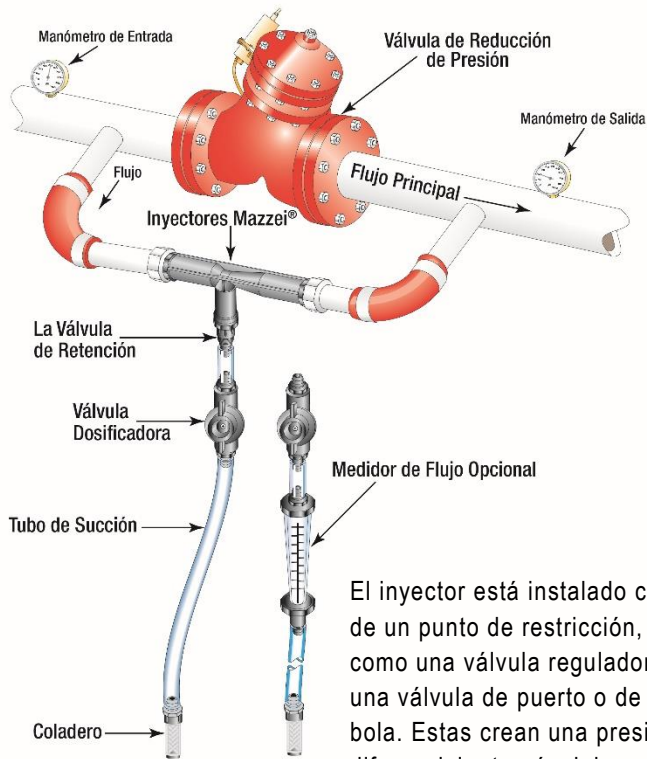
SELECCIÓN DE INYECTORES

Las Tablas de Rendimiento del inyector que se muestran en el sitio web de Mazzei (www.mazzei.net) en la sección "Datos de rendimiento y dibujos - Inyectores", enumeran los valores de flujo motriz y las capacidades de succión para todos los modelos de inyectores Mazzei en diversas condiciones de presión diferencial.

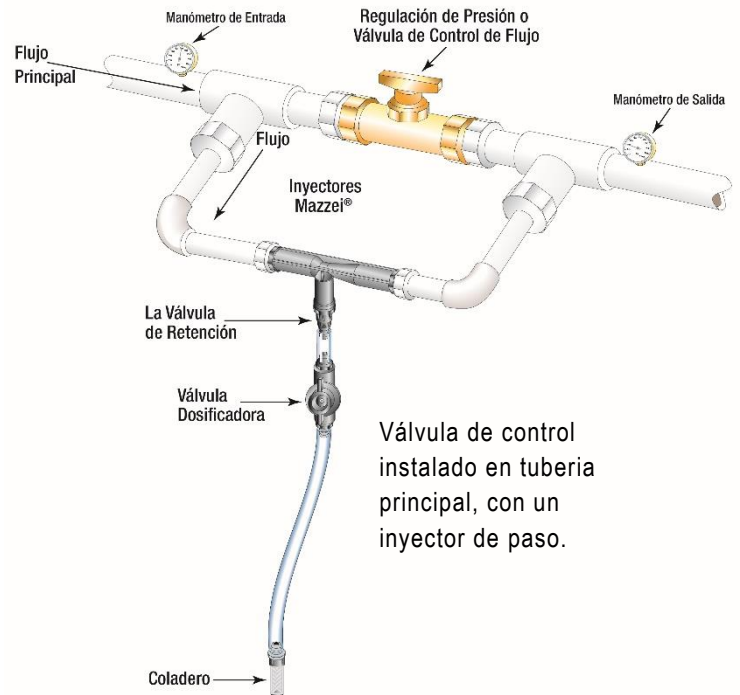
A partir de los cálculos anteriores, use las Tablas de Rendimiento para seleccionar un modelo de inyector que pueda exceder la tasa de inyección (succión) requerida. El flujo motriz (flujo de agua a través del inyector) no debe exceder el flujo total de agua del sistema. Si el flujo motriz requerido es menor que el flujo total de agua del sistema, el inyector se puede instalar en modo "bypass" para que solo una parte del flujo total de agua pase a través del inyector.

1. Localice la presión de entrada del inyector que más se corresponda con la presión máxima de agua disponible (3a arriba).
2. Localice la presión de salida del inyector que más se corresponda con la presión de su sistema después del inyector después de la instalación.
3. Revise las Tablas de Rendimiento para ubicar un modelo de inyector que tenga una capacidad de succión mayor que la capacidad de succión requerida. Use una válvula dosificadora u conjunto de orificio para obtener la succión precisa requerida.

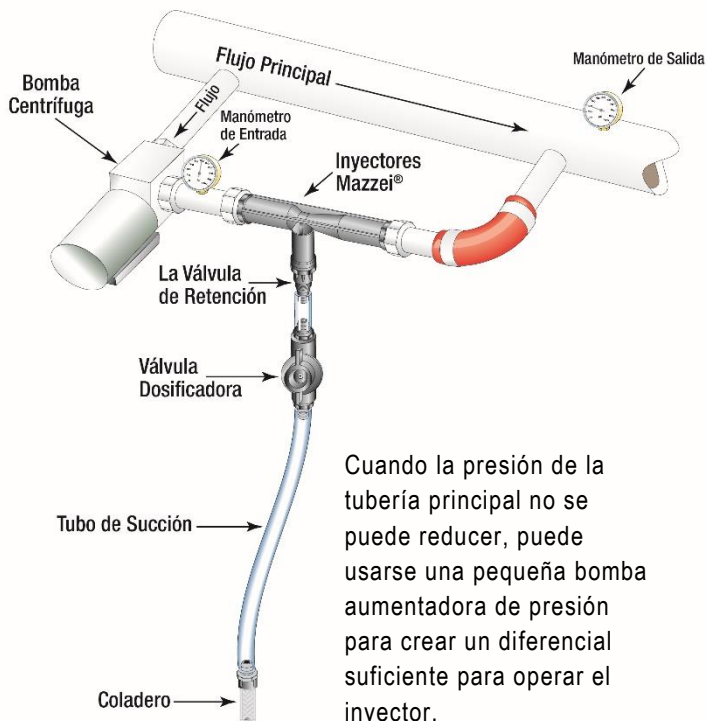
INSTALACIONES TÍPICAS



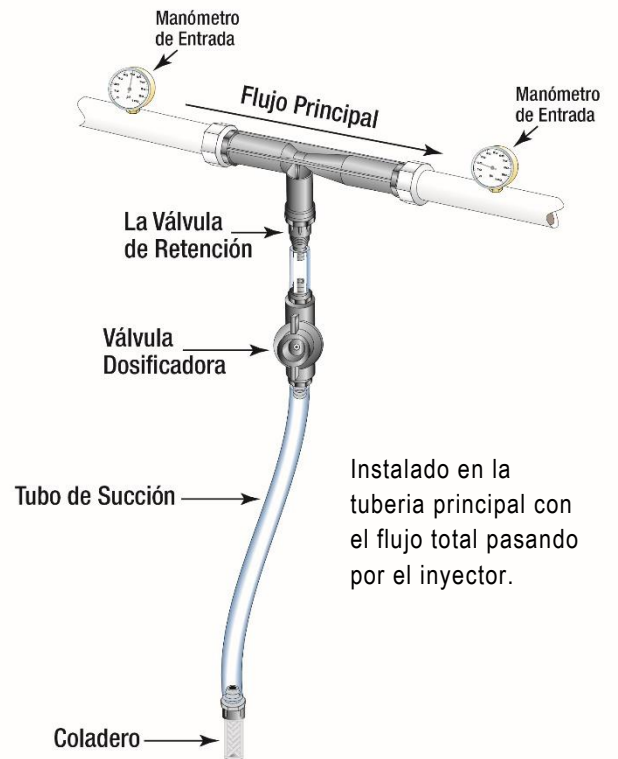
El inyector está instalado cerca de un punto de restricción, como una válvula reguladora o una válvula de puerto o de bola. Estas crean una presión diferencial a través del inyector, y permitiendo así que el inyector cree un vacío y aspire material.



Válvula de control instalado en tubería principal, con un inyector de paso.



Cuando la presión de la tubería principal no se puede reducir, puede usarse una pequeña bomba aumentadora de presión para crear un diferencial suficiente para operar el inyector.



Instalado en la tubería principal con el flujo total pasando por el inyector.