

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE INYECTORES MAZZEI[®]

Cuando se especifica correctamente, instalado y operado, los Inyectores Mazzei proporcionan un funcionamiento sin problemas. En el mundo real, sin embargo, hay una serie de factores que pueden causar que un Inyector Mazzei disminuya en el rendimiento o no funcione juntos. Estos factores se examinan en detalle a continuación.

A. Consejos Para La Instalación

1. Los Inyectores Mazzei siempre deben instalarse en una posición horizontal o verticalmente hacia arriba (salida sobre la entrada). La instalación en posición vertical hacia abajo (salida por debajo de la entrada) puede causar una succión intermitente o errática por parte del inyector.
2. Para optimizar el rendimiento de un Inyector Mazzei, siempre debe haber alguna tubería conectada a la salida del inyector. Para los inyectores de plástico, tan sólo 12" de tubería funciona bien cuando se ventila directamente a la presión atmosférica.
3. Siempre use válvulas y accesorios de "flujo total" cuando conecte a un Inyector Mazzei. Nunca use tuberías o accesorios de tubería más pequeños que el tamaño de la rosca del Inyector Mazzei.
4. No apriete demasiado los Inyectores Mazzei cuando los fije a tuberías o accesorios. Se recomienda el uso de un sellador de roscas/cinta adhesiva.
5. Los Inyectores Mazzei requieren un diferencial de presión para operar adecuadamente. Normalmente, la presión de salida debe ser al menos un 25-30% menor que la presión de entrada para que se produzca una succión significativa. Se recomiendan manómetros para determinar la presión diferencial real.

B. Algunas Pruebas Simples Para Determinar Si Un Inyector Mazzei Está Funcionando o No

1. Con la línea de succión desconectada y el inyector en funcionamiento, coloque el dedo sobre el puerto de succión. ¿Puedes sentir succión?
2. Con la línea de succión desconectada y el inyector en funcionamiento, presione suavemente la bola dentro de la válvula de retención interna en el puerto de succión (se debe usar una herramienta delgada y sin filo para este propósito). ¿El agua sale a chorros por el puerto de succión?
3. Si puede sentir que la succión y el agua no sale a chorros del puerto de succión durante la operación, el inyector está generando un vacío y está funcionando correctamente. Si no puede sentir la succión y el agua sale a chorros del puerto de succión durante la operación, el inyector no está generando un vacío.

C. Razones Por Las Que Un Inyector Mazzei Podría No Estara Funcionando

- 1. El Inyector Está Dañado:** Los Inyectores Mazzei están hechos de Polipropileno, MPVC, PVDF o ECTFE termoplástico. Estos materiales son muy resistentes al abuso. Sin embargo, pueden dañarse por apriete excesivo, por impacto o por estar sujetos a una torsión excesiva. Si sospecha que éste es el caso, examine el inyector en busca de grietas, agujeros u otros signos de daños. Si se encuentra cualquiera de estos signos de daño, reemplace el inyector.
- 2. Insuficiente Diferencia De Presión:** Los Inyectores Mazzei típicamente comienzan la succión con una diferencia de presión de agua de aproximadamente 20%. La succión significativa no comienza hasta que la presión diferencial de agua está en el rango de 25-30%. Para la succión de líquidos, los Inyectores Mazzei alcanzan la succión máxima cuando el diferencial de presión de agua es de aproximadamente 50%. Para la succión de gas, la capacidad de succión aumenta hasta que la presión del agua de salida es cero. Es difícil estimar la diferencia de presión del agua. Debe medirse con manómetros la presión antes y después del inyector.

Una característica importante de los Inyectores Mazzei es que no crean, por sí mismos, un diferencial de presión. Tanto la presión antes y después del inyector son causadas por el sistema en el que se coloca el inyector, no por el inyector. Por lo tanto, el simple hecho de colocar un Inyector Mazzei en una línea de agua presurizada no necesariamente creará un diferencial de presión de agua significativo, aparte de la pérdida por fricción. Si un sistema particular no puede generar suficiente presión diferencial de agua para que el Inyector Mazzei funcione adecuadamente, entonces se debe considerar un método alternativo de instalación.

- 3. Flujo De Agua Insuficiente:** En cualquier conjunto dado de presiones de agua de entrada y salida, los inyectores Mazzei requieren un cierto flujo de agua. Este flujo de agua puede ser determinado a partir de la Tabla de Desempeño de Mazzei para cada inyector (<https://mazzei.net/es/performance-data/?q=injector-performance>). Si se suministra menos agua que la indicada en la tabla de rendimiento, la capacidad de succión podría disminuir o desaparecer por completo. Existen varias causas posibles para el flujo insuficiente de agua. Estos son:
 - a) La bomba de suministro está incorrecta, desgastada o dañada.
 - b) Las tuberías de entrada y/o salida son demasiado pequeñas. La tubería y los accesorios de tubería deben tener siempre el mismo tamaño de tubería que el tamaño de la rosca del inyector.
 - c) Hay residuos o una obstrucción en el lado entrando el inyector.
 - d) El inyector seleccionado es demasiado grande. Seleccione un inyector que requiera menos flujo de agua.
- 4. La Línea De Succión Está Obstruida:** La línea de succión de un inyector Mazzei puede ensuciarse u obstruirse. Se debe revisar periódicamente para asegurarse de que esté limpio y claro.

- 5. El Inyector Tiene Escamas O Está Sucio:** Muchos contaminantes que se encuentran en el agua pueden precipitarse en superficies mojadas por el agua. Estas superficies incluyen el interior del Inyector Mazzei. Cuando esto ocurre, el rendimiento del inyector puede verse gravemente afectado. Una cantidad suficiente de incrustaciones puede causar una pérdida completa de la capacidad de succión.

Los compuestos que pueden causar incrustaciones y/o ensuciamiento incluyen carbonato de calcio, hierro, manganeso, sulfuros metálicos, sulfato de calcio, sílice y lodos microbiológicos. Muchas veces las incrustaciones y/o ensuciamientos son más severos en el punto de inyección de gas o químicos. Esto se debe a que el gas o el producto químico están extremadamente concentrados en el lugar de la inyección debido a que el agua no pasa a través de este punto, lo cual lo diluiría.

Las incrustaciones y/o ensuciamientos del Inyector Mazzei no son fallas de diseño del inyector. Más bien, son características del agua que se está tratando y se producirían con cualquier método de inyección de gas o de productos químicos. Cuando ocurren incrustaciones y/o ensuciamientos, el Inyector Mazzei debe ser retirado del servicio y limpiado químicamente (no mecánicamente).

- A. Los inyectores de plástico se pueden limpiar con el siguiente método:

Vierta dos cuartos de galón de agua en un cubo de 5 galones. Vierta un cuarto de galón de "ácido de piscina" en el cubo - **SIEMPRE AGREGUE EL ÁCIDO EN EL AGUA.** ("Ácido de piscina" es ácido clorhídrico o ácido muriático. El típico "ácido de la piscina" es de aproximadamente un 30% de ácido.) Coloque el inyector en el fondo de la cubeta y déjelo en remojo durante 30 minutos. Enjuague el inyector con agua fresca y vuelva a ponerlo en servicio. Cuando termine de limpiar el inyector, llene la cubeta con agua y deséchela adecuadamente.

SIEMPRE USE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL CUANDO MANIPULE ÁCIDOS U OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS. Como mínimo, esto incluiría guantes de goma, delantal de goma y gafas protectoras o un protector para toda la cara.

Como los métodos reales de limpieza están fuera del control de Mazzei Injector Company, LLC, no asumimos ninguna responsabilidad por esta recomendación.

- B. Los inyectores de acero inoxidable se pueden limpiar siguiendo los procedimientos enumerados en ASTM A380 – Práctica estándar para limpieza, descalcificación y pasivación de piezas, equipos y sistemas de acero inoxidable.