

Yamada

Problemas con los Diafragmas

Fallas más comunes y que indican



Índice

Calor excesivo o Ataque Químico

Presión excesiva de succión

Torque inadecuado

Abrasión

Presión excesiva de aire

Trabajo en seco

Instalación al revés

Yamada America, Inc.
1200 Nuclear Drive
West Chicago, IL 60185
800-990-7867

Problemas con los Diafragmas:

Fallas más comunes y que indican

Calor excesivo o Ataque Químico

Decoloración



Ampollas



Se puede sospechar de ataque químico o calor excesivo como causa de deterioro del diafragma cuando se presenta decoloración, ampollas o separación de capas, y puede ser tan severa que llega a desprender la cubierta de hule del revestimiento interior. Esto puede evitarse revisando la aplicación para encontrar un material más adecuado.

Separación de capas



Problemas con los Diafragmas:

Fallas más comunes y que indican

Presión excesiva de succión

Marcas - Lado del aire



Los diafragmas aparecerán implotados y deformados, con una vida muy corta y, en casos extremos, con señales de rozamiento del lado del aire. Esto es evidente al observarse marcas alrededor de la orilla exterior, del lado del aire. Es necesario recordar que los diafragmas de hule pueden soportar hasta 2.8 Kg/cm^2 (40 psi), mientras que el teflón solo puede manejar 0.28 Kg/cm^2 (4 psi). Algunas causas comunes de este problema son los procesos de limpieza que usan suministro municipal de agua o una alta presión a la succión en el proceso. Se recomienda reducir la presión de entrada o consultar con la planta para obtener sugerencias que ayuden a disminuir este problema.

Abombado - Lado del aire



Problemas con los Diafragmas:

Fallas más comunes y que indican

Torque inadecuado - Excesivo

Orilla cortada



Los diafragmas presentarán un evidente corte alrededor del borde exterior. Esto es causado por un apriete excesivo de las cámaras de la bomba (usualmente construcciones metálicas) que los cortan y dañan permanentemente. El problema puede evitarse poniendo atención a los valores indicados en los manuales.

Torque inadecuado - Insuficiente

Orilla estirada

Forma ovalada



Se observa una marca en la orilla del diafragma, como si se hubiese tirado de él, debido al hecho que no se aplicó el torque adecuado a los tornillos de las cámaras de líquido. Al extraerse, el diafragma aparece deformado y presenta forma ovalada. Las líneas concéntricas, que comúnmente se observan del lado del aire, aparecen deformadas y dirigiéndose hacia la orilla por donde escapó el aire, lo que provocó la deformación.

Problemas con los Diafragmas:

Fallas más comunes y que indican

Abrasión

Desgaste



Puede apreciarse una marca circular de desgaste, del lado del líquido donde coinciden el diafragma y el disco exterior de soporte. Normalmente se tiene una expectativa de vida útil de los diafragmas. La disminución de este lapso sugiere desgaste por abrasión. Las bombas se estiman adecuadas para hasta 40% en peso de contenido de sólidos. Este problema es común cuando este valor se excede o los sólidos son particularmente afilados (como en la arena sílica) Algunas soluciones pueden ser: contar con un buen sistema de limpieza, poner atención al porcentaje de sólidos, el uso de cojincillos de abrasión y/o disminuir la velocidad de flujo. Nota: Ocasionalmente un diafragma puede encontrarse volteado de la mitad inferior y acompañarse por ejes doblados. Esto es una indicación de problema por sólidos asentados y debe resolverse de la forma apropiada.

Presión excesiva de aire

Abombado



El abombado en dirección a la cámara de líquido se debe a una presión desigual en el diafragma. En este tipo de falla, la presión del aire sobrepasa grandemente la presión requerida de descarga. Una causa común es abrir totalmente la válvula de la descarga antes que la bomba haya sido cebada completamente, provocando que el equipo trabaje sin contrapresión. Es preferible permitir que la bomba tenga una alimentación uniforme y constante antes de abrir totalmente el suministro de aire o presurizar el sistema (como cuando se verifican fugas)

Problemas con los Diafragmas:

Fallas más comunes y que indican

Trabajo en seco

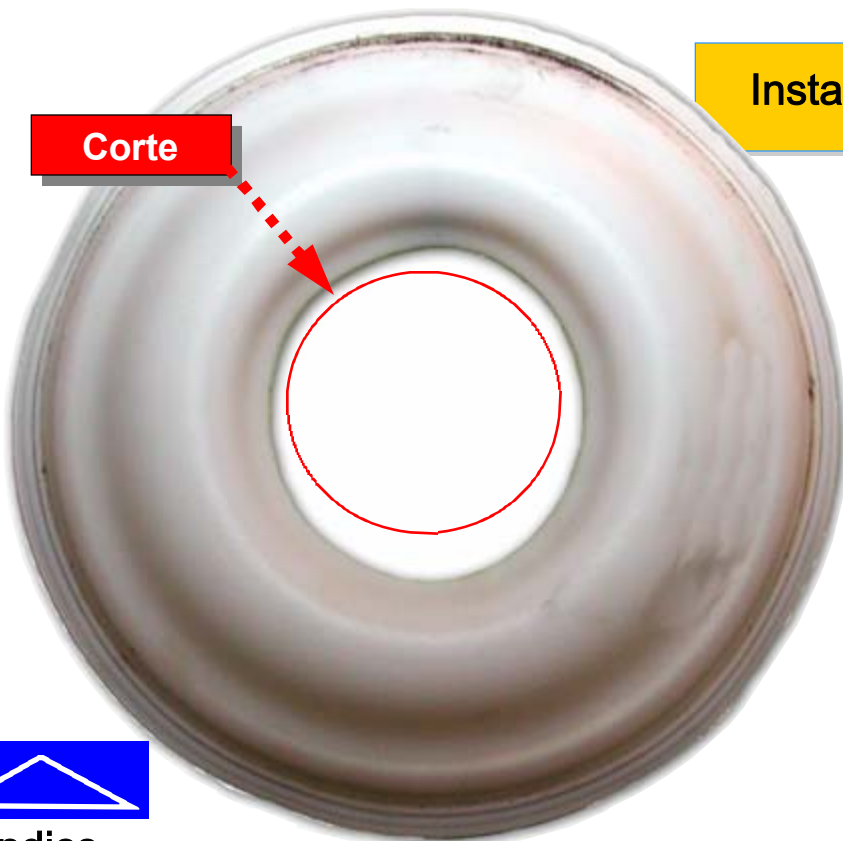
Forma de estrella



Los diafragmas que han trabajado continuamente o con mucha frecuencia en seco, presentan una forma de estrella que inicia desde el centro y se expande hacia la orilla, además de tener una vida anormalmente corta. Esta situación puede evitarse con una operación apropiada mediante controles de nivel, protectores contra trabajo en seco, silenciadores con control de velocidad o simplemente operando el sistema evitando que esto ocurra. La bomba en si misma no se dañará pero los diafragmas tienen un ciclo de vida, tanto si existe líquido como si no lo hay. Cuando la bomba trabaja, la duración del diafragma se va agotando paulatinamente. El desgaste normal es amplificado al encontrarse con presión desigual debido a la falta de líquido y la sobre velocidad típica de esta situación.

Instalación al revés/Corte en el centro

Corte



Se observa un pronunciado corte alrededor del centro de los diafragmas donde los discos, interior y exterior, entran en contacto con ellos. Cuando los discos son instalados es importante asegurarse que la orilla redondeada es colocada hacia los diafragmas, para evitar el dramático efecto de corte. Se observará el mismo tipo de daño si los diafragmas son instalados al revés. El corte es tan severo que impide el sellado y la correcta operación de la bomba. En ambos casos, la vida del diafragma es extremadamente corta.



La Evidencia está en la Bomba



Yamada America, Inc.
1200 Nuclear Drive
West Chicago, IL 60185
Tel.: 630.231.4083
Fax: 630.231.7405
Gratuito: 1.800.990.7867
E-mail: sales@yamadapump.com

Yamada Corporation
Departamento Internacional
No. 1-3, 1-Chrome, Minami Magome, Ohta-Ku
Tokyo, 143-8504 Japan
Tel.: Tokyo 81-(0)3 3777-0241
Fax: Tokyo 81-(0)3 3777-0584
E-mail: intl@yamadacorp.co.jp

Yamada Europa
Aquamarijnstraat 50
7554 NS Hengelo
Holanda
Tel.: 31(0)74 2422032
Fax: 31(0)74 2421055
E-mail: company@yamada.nl

Su distribuidor local es:

www.yamadapump.com

Yamada

La industria fluye a través de las bombas Yamada.



Índice