

INTRODUCCIÓN A LOS PRODUCTOS DE DIFERENCIAL DE PRESIÓN

Frecuentes arranques de funcionamiento y las variaciones de temperatura del entorno en equipos mecánicos pueden hacer que la presión de aire dentro de los cárteres de aceite aumente y disminuya, provocando que “respire”. Este aire de “respiración”, en la mayoría de los casos, procede de la atmósfera exterior a través de respiraderos, bocas de llenado, retenes y cualquier punto en el que el cárter de aceite esté abierto al ambiente. Esto puede permitir que entren residuos, suciedad y humedad en el equipo, atacando y degradando el lubricante esencial del equipo y, en última instancia, reduciendo la vida útil de rodamientos y engranajes.

La cámara de expansión EQUALIZER® reduce o incluso elimina este efecto de “respiración” al sustituir el respiradero y aportar 25 pulgadas cúbicas adicionales de volumen de aire mediante un diafragma enrollable. Así se obtiene el volumen extra necesario para compensar la expansión y la contracción dentro de la carcasa, *evitando que el equipo tenga que “respirar” aire exterior contaminado y perjudicial*. Pero ¿cuánta “respiración” se produce realmente? A continuación se muestra una instalación típica de un equipo habitual y los efectos de las variaciones de temperatura.

Con los siguientes parámetros de volumen y temperatura, estos valores pueden introducirse en la hoja de cálculo del complemento disponible en: www.tricocorp.com/technical/sizing-expansion-cham.aspx, o bien seguir la hoja de trabajo de **Selección de una cámara de expansión** incluida en la página siguiente. Como se ve aquí, una situación bastante habitual puede generar hasta casi 18 $\frac{1}{2}$ in de expansión de aire, que se escapa por los retenes o los respiraderos. A la inversa, esas 18 $\frac{1}{2}$ in tienen que volver al interior de la carcasa cuando baja la temperatura. Ahí es cuando se produce el daño.

Cerrar el sistema es la forma más eficaz de evitar que entren contaminantes perjudiciales, y la cámara de expansión Equalizer aporta el volumen adicional de aire para eliminar la necesidad de “respirar” causada por las variaciones de temperatura. Esto es especialmente importante en entornos duros o contaminados y cuando son necesarios arranques y paradas frecuentes.



Cantidad de aceite en la carcasa (oz)	Rango de temperatura de la carcasa (F)		Volumen total en la carcasa (oz.)	Expansión total
	Alta	Baja		
32	110	60	128	17.81 pulgadas cúbicas

CÁMARAS DE EXPANSIÓN EQUALIZER

Las Cámaras de Expansión Equalizer están diseñadas para evitar aumentos de presión en sistemas cerrados. Un diafragma rodante proporciona un volumen variable que, con el dimensionado adecuado, mantiene la presión de la carcasa de aceite en torno a 0 PSI. La reducción de presión prolonga la vida útil de las juntas y ayuda a prevenir fugas. Además, las cámaras de expansión protegen la integridad de los sistemas cerrados al impedir el intercambio de aire entre la cámara y la atmósfera circundante. La variedad de tamaños de rosca ofrece flexibilidad al usuario.

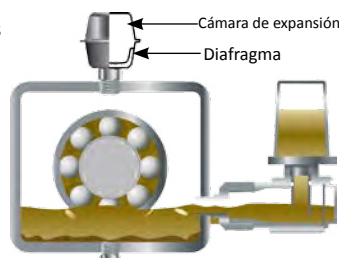
CARACTERÍSTICAS

- Fabricadas en acero inoxidable resistente a la corrosión
- La presión controlada de la carcasa prolonga la vida útil de las juntas
- Evita la entrada de contaminación, ayudando a que los lubricantes se mantengan más limpios durante más tiempo, con mayor vida útil y mejor rendimiento
- Capacidad completa de expansión de aire de 25 pulgadas cúbicas
- Funcionamiento sin mantenimiento

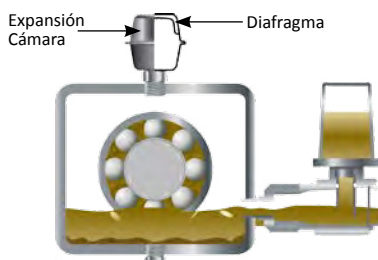
CONSEJO ÚTIL:

Evitar la contaminación y la degradación del aceite suele ser la forma más fiable de prevenir fallos en los equipos. Al reducir al mínimo las vías por las que la contaminación puede entrar en el equipo, aumentan los niveles de limpieza del lubricante. Productos como los engrasadores Watchdog, los engrasadores de sistema cerrado Opto-Matic, las cámaras de expansión Equalizer y los respiraderos Watchdog ayudan a que los lubricantes se mantengan limpios durante más tiempo.

* Si necesita ayuda para calcular las capacidades requeridas para su aplicación, póngase en contacto con Trico o visite nuestro sitio web para acceder a una hoja de cálculo en línea en www.tricocorp.com/technical/sizing-expansion-cham.aspx.



Cámara de expansión a temperatura normal



Cámara de expansión a mayor temperatura

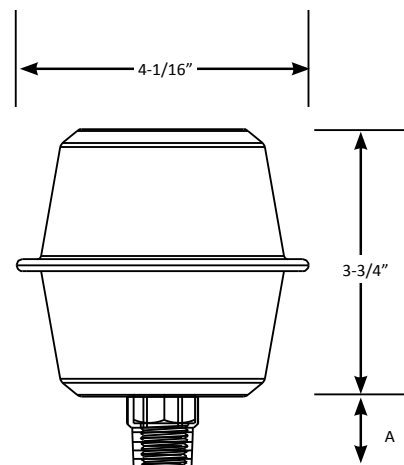


TABLA DE SELECCIÓN

N.º de modelo	Conexión (NPT)	Capacidad	Dim. (A) (pulg.)
31815	3/8	25 pulg ³	7/8
31816	1/2	25 pulg ³	1
31817	3/4	25 pulg ³	1-1/4

ESPECIFICACIONES

Cuerpo	Acero inoxidable
Diafragma	Viton®
Temperatura máx. de funcionamiento	350°F



SELECCIÓN DE UNA CÁMARA DE EXPANSIÓN

DETERMINAR LA EXPANSIÓN TOTAL DEL AIRE

Para determinar el tamaño correcto de la cámara de expansión necesaria para su aplicación, recopile los datos siguientes y siga los pasos que se indican a continuación. Visite nuestro sitio web para obtener ayuda para calcular las capacidades requeridas en www.tricocorp.com/technical/sizing-expansion-cham.aspx.

1. La cantidad de aceite, en onzas, que suele haber en el alojamiento del cojinete. _____ oz.
2. Multiplique el resultado anterior por 1.804 para obtener _____ in₃ (volumen de aceite). Introduzca este valor en la tabla inferior en los **PASOS A y B**, in₃ (volumen de aceite).
3. El rango de temperatura del alojamiento del cojinete. Alta _____ °F Baja _____ °F. Indique la temperatura alta y baja en el **PASO C**. Reste la baja de la alta e introdúzcalo en el **PASO A** (temp. alta - baja).
4. Complete el **PASO A**. Multiplique el volumen de aceite por la diferencia de temperatura y el coeficiente de expansión. (NOTA: .0004 es el coeficiente de expansión para la mayoría de aceites de turbina). Introduzca el resultado en el **PASO D**, in₃ (expansión del aceite).
5. El volumen total del alojamiento del cojinete. Es posible que muchos clientes no lo conozcan. Póngase en contacto con el fabricante de su bomba para obtener esta información. _____ oz. (volumen total).
6. Multiplique el resultado anterior por 1.804 para obtener _____ in₃ (volumen del cárter). Introduzca este valor en la tabla del **PASO B**, in₃ (volumen del cárter).
7. Complete el **PASO B**, reste in₃ (volumen de aceite) de in₃ (volumen del cárter) para obtener in₃ (volumen de aire) e introduzca el resultado en ambos campos del **PASO C**, in₃ (volumen de aire).
8. Siga las instrucciones del **PASO C** para obtener in₃ (expansión del aire). Introduzca el resultado en el **PASO D** in₃ (expansión del aire).
9. Complete el **PASO D** sumando para obtener in₃ (expansión total); con esta información podrá seleccionar el tamaño correcto de cámara de expansión para su aplicación.

ANTES DE EMPEZAR, RECOPILE LOS SIGUIENTES DATOS:

1 Cantidad de aceite en el alojamiento (oz.)

2 Rango de temperatura de la carcasa (°F) Alto

Bajo

3 Volumen total en la carcasa (oz.)

PASO A	$\text{Multiplica el volumen de aceite por el intervalo de temperatura para obtener la expansión del aceite. } \text{in}_3 \text{ (volumen de aceite)} \times \text{°F (temp. alta-temp. baja)} \times .0004 = \text{in}_3 \text{ (expansión del aceite)}$
PASO B	$\text{Resta el volumen de aceite al volumen del cárter para obtener el volumen de aire. } \text{in}_3 \text{ (volumen del cárter)} - \text{in}_3 \text{ (volumen de aceite)} = \text{in}_3 \text{ (volumen de aire)}$
PASO C	$\text{Determine el rango de temperatura absoluta del aire: divida la temperatura alta + 460 entre la temperatura baja + 460. Multiplique el (volumen de aire) por el factor de temperatura. Después, reste el (volumen de aire) para obtener la expansión del aire ante el cambio máximo de temperatura. } \text{in}_3 \text{ (volumen de aire)} \times \frac{(\text{temp. alta} + 460)}{(\text{temp. baja} + 460)} = \text{in}_3 \text{ (expansión del aire)}$
PASO D	$\text{Sume la (expansión del aceite) y la (expansión del aire) para obtener la expansión total. } \text{in}_3 \text{ (expansión del aceite)} + \text{in}_3 \text{ (expansión del aire)} = \text{in}_3 \text{ (expansión total)}$

La diferencia de presión entre la carcasa del equipo y la atmósfera circundante es una de las principales causas de entrada de humedad. El funcionamiento del equipo en el que se producen variaciones de temperatura en la carcasa por ciclos frecuentes de encendido/apagado, cambios de temperatura del fluido de proceso, uso en exteriores y el flujo de aire sobre el equipo genera un efecto de “respiración” a medida que se iguala la presión.

Este efecto de “respiración” permite que la humedad entre en el equipo, haciendo que el aceite la absorba a un ritmo variable según la temperatura, el tipo de aceite y la agitación del lubricante. El kit Closed System Hot Setup se utiliza para reducir al mínimo los efectos perjudiciales de la “respiración” del equipo.

CARACTERÍSTICAS

- Incluye todos los racores y herrajes necesarios para una instalación rápida y sencilla
- Todos los racores son de acero inoxidable 316 para una mayor resistencia a la corrosión

ESPECIFICACIONES

N.º de modelo	Descripción
40103	Kit de instalación en caliente de sistema cerrado con engrasador de sistema cerrado de 4 oz
40105	Kit de instalación en caliente de sistema cerrado con engrasador de sistema cerrado de 8 oz
40110	Kit de instalación en caliente de sistema cerrado con engrasador de sistema cerrado de 16 oz

