



La humedad en aceites lubricantes es la raíz de daño prematuro en aceite y acelerando de esta manera el desgaste de componentes de la máquina. A como el agua invade sus lubricantes no sólo atacará los aditivos en los aceites destruyendo sus propiedades beneficiosas, pero también le causará daño a las superficies de la máquina a través de la corrosión, y rápidamente degradará el aceite a través de la oxidación aumentada. Comprendiendo los efectos por medio de contaminación de agua nos facilita el darnos cuenta de la importancia de detección de humedad y remoción.

Una vez que el agua haya entrado en el lubricante, esta puede existir en una o más de las siguientes formas; agua disuelta, emulsionada, o libre.

- **Agua Disuelta:** contiene moléculas de agua que están dispersas una por una a través del aire que se encuentra en contacto con o dentro del lubricante. Esta forma de agua es invisible a simple vista.
- **Agua Emulsionada:** contiene huecos microscópicos de agua que están dispersos en la suspensión estable en el aceite. A como el aceite envejece esta área de agua se expandirá dando lugar al lubricante para verse nublado.
- **Agua Libre:** es la fase de separación de agua emulsionada. El agua libre estando mixta con el lubricante fácilmente desciende al fondo del equipo.

Las formas más dañinas de contaminación de agua para ambos el lubricante y el equipo son: agua emulsionada y libre. Por lo tanto es importante la medida y / o eliminación de contaminación de agua antes que la formación de agua emulsionada o libre sucedan.

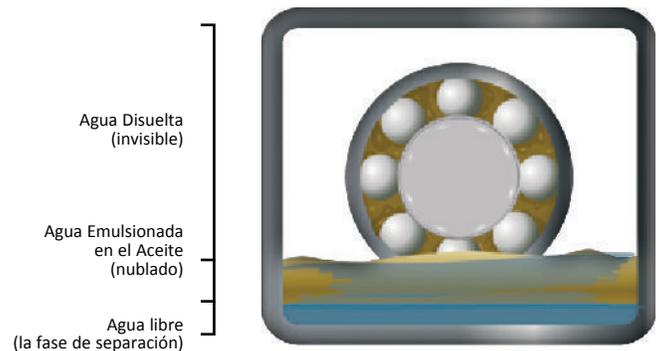
ELIMINANDO CONTAMINACIÓN DE AGUA

Un método probado de remover contaminación de agua en lubricantes es el uso de tecnología de la sílice gelatinosa. La sílice gelatinosa extrae vapores de agua presentes en el aire a través de una cama de sílice gelatinosa, así como también cubriendo una gran variedad de temperaturas. La mayoría de unidades usando tecnología de la sílice gelatinosa para quitar humedad proveen un método a toda prueba de determinar cuándo el reemplazo es necesario. Trico incorpora un indicador visual para lograr esto. La sílice gelatinosa cambia de color amarillo a verde oscuro cuando la máxima absorción ha sido alcanzada.

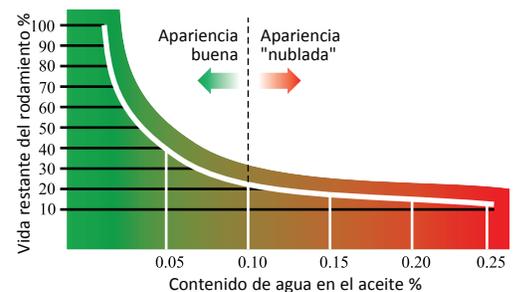


Respirador Watchdog® instalado en un tanque hidráulico.

INTRODUCCIÓN A LOS REMOVEDORES DE HUMEDAD



Tres etapas de agua dentro de un aceite lubricante.



Para cuando el agua libre se vuelve visible, el daño ya le está ocurriendo al aceite y al equipo.



Respirador Watchdog® instalado en una caja de cambios en una facilidad de tratamiento de agua.

Trico provee productos que removerán humedad dentro de los aceites lubricantes. De cualquier forma la raíz del problema de contaminación de humedad debería ser identificada y corregida para maximizar la vida del lubricante y el equipo.

RESPIRADORES DESECANTES



Respirador Desecante Watchdog



Respirador Watchdog Serie EX



Respirador Watchdog Serie R



Secador de Aceite Watchdog

Los Respiradores Desecantes Watchdog son una poderosa herramienta de mantenimiento preventivo para maximizar la vida del equipo y el lubricante. Retiran la humedad y evitan que la humedad ingrese a los lubricantes, que es la causa raíz del daño prematuro al aceite y de la aceleración del desgaste de los componentes. Cuando se utilizan los Respiradores Desecantes, los beneficios incluyen: mejorar el rendimiento del lubricante, prevención de la corrosión y óxido, retiro y eliminación de contaminación por agua, reducen el desgaste y tiempo inactivo y reducen los costos de mantenimiento.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DEL RESPIRADOR DESECANTE

	Respiradores Desecantes Watchdog	Respiradores Watchdog	Respiradores Watchdog Serie R	Secador de Aceite Watchdog
Material de Depósito	Acrílico	Acrílico	Acrílico	Polisulfona o Vidrio
Material del Cuerpo	Plástico ABS	Plástico ABS	Plástico ABS con roscas de acero reforzado	Polisulfona o Aluminio
Elemento del Filtro	2 micrones	2 micrones	2 micrones	No
Ventilas de Aire	Sí	No	Sí	No
Válvulas de Verificación	No	Sí	No	No
Cartucho de Reemplazo Disponible	No	Sí	Sí	Sí
PARA USO CON:				
Tambores	X			
Depósitos	X			
Engranajes	X			X
Bombas	X			X
Transformadores	X			



MATRIZ DE COMPARACIÓN DEL RESPIRADOR DESECANTE

	Respiradores Deseccantes Watchdog	Respiradores Watchdog	Respiradores Watchdog Serie R	Secador de Aceite Watchdog
PARA USO CON:				
Depósitos	X			
Tanques	X			
Molinos de Papel		X		
Áreas de Lavado		X		
Áreas de Vapor		X		
Canteras de Minas		X		
Equipo de Ferrocarril			X	
Grúas			X	
Ambientes Severos con Vibración			X	
Equipo Móvil/Todo terreno			X	
Turbinas de Molinos de Viento		X	X	



APLICACIONES

Los Respiradores de Desecante Watchdog® aseguran una protección óptima a su equipo industrial, prohibiendo la entrada de contaminantes de humedad y partículas. Los contaminantes entran al equipo industrial cuando los diferenciales de presión o los cambios elocuentes del nivel de lubricante ocurren. Los Respiradores Watchdog® ideales para sistemas de circulación de aceite, cárteres de aceite, tanques de procesamiento, tanques de almacenamiento, sistemas de vacío, sistemas hidráulicos, cajas de transformador o en cualquier parte donde el equipo necesite estar seco y limpio.

Los Respiradores de Desecante Watchdog® realizan dos funciones muy importantes.

1. Absorben humedad no deseada dentro de equipo industrial usando tecnología de la sílice gelatinosa. La humedad no deseada puede llevar a la corrosión, la vida acortada del lubricante y la reducción drástica en los aditivos.
2. Coleccionan partículas sólidas aerotransportadas por medio de una depuradora dual, antiestática. Esto reduce la cantidad de contaminantes abrasivos que son dañinos y crean acumulación de sedimento dentro del estanque del lubricante.

CARACTERÍSTICAS

- **Flujo bidireccional de aire** - Un flujo aire de 360 ° permite que aire sea respirado hacia adentro y fuera del equipo a como el los niveles de liquido cambian.
- **Sistema dual de filtración** - Un filtro de dos micras está localizado en la parte superior y en la base se encuentra una cama de la sílice gelatinosa. El filtro en la parte superior remueve contaminación de partículas de aire de la atmósfera y la base ayuda contra el polvo creado por la fricción de los abalorios de la sílice gelatinosa.
- **Absorbente al vapor de agua** - La sílice gelatinosa usada en los Respiradores de Desecante Watchdog® absorben hasta un 40% de su peso.
- **Construcción Duradera** – Los Respiradores de Desecante Watchdog® están fabricados de un plástico fuerte ABS y acrílico que los hace resistentes a impactos.
- **Indicador de color** - Cuando la máxima absorción es alcanzada la sílice gelatinosa cambia de color amarillo a verde oscuro cuando el cambio es requerido.
- **Carbono activado** – De acuerdo a como el aire es expulsado, este pasa por el carbón activado que quita vapores de aceite, humos de aceite, y los olores (excepto por 39131, 39132, 39133, y 39134).





RESPIRADORES DESECANTES WATCHDOG®



ESPECIFICACIONES

Material	Plástico de ABS y Acrílico Modificado contra Impacto
Temperatura de Operación Máxima	-20°F to 200°F (-28°C to 93°C)

TABLA DE SELECCIÓN

(Los Respiradores de Desecante)

No. de Modelo	Altura (pulg)	Diámetro (pulg)	Tamaño de la Conexión	Volumen de la Sílice Gelatinosa	Capacidad de Agua lbs / ltr	Flujo de Aire
39101	5	5	1" Adap. de Fricción Macho	1.4 lb.	8.6	20 CFM (150 gpm de intercambio de volumen de fluido)
39102	8	5	1" Adap. de Fricción Macho	2.7 lb.	16.56	
39103	8	5	1" Macho NPT	2.7 lb.	16.56	
39108	10	5	2" Macho NPT	3.5 lb.	21.47	
39131	2	2	1/2" Hembra NPT	.08 lb.	.49	5 CFM (37 gpm de intercambio de volumen de fluido)
39132	3.25	2	1/2" Hembra NPT	.1 lb.	.92	
39133	2	3.25	1/2" Hembra NPT	.3 lb.	1.84	
39134	3.25	3.25	1/2" Hembra NPT	.5 lb.	3.06	

*El tamaño del tanque no determina el tipo de respirador a usar. El flujo de aire ambos fuera y dentro del tanque determinan el tipo de respirador que se debe usar. Dos factores crean flujo de aire, las variaciones en temperatura (la cual causa flujos de aire muy bajos) y cambios en el volumen de fluidos.

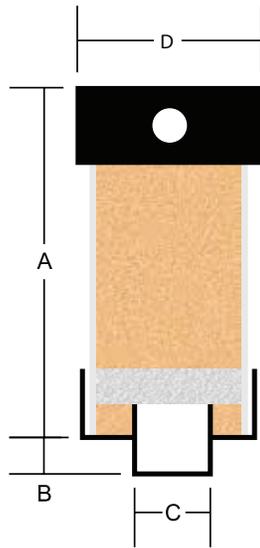
ACCESORIOS

Los adaptadores son ordenados de manera independiente. Por favor ver la hoja de información sobre los Adaptadores para Respiradores Watchdog®.

RESPIRADORES SERIES EX WATCHDOG®



En ciertos medios ambientes de operación extrema como una fábrica de papel o plantas procesadoras de alimentos donde la limpieza a vapor ocurre regularmente los niveles de humedad exceden medios ambientes industriales normales. En estas situaciones, los lubricantes y otros fluidos almacenados en tanques y depósitos necesitan la protección de un respirador de desecante aun más. Sin embargo, las pequeñas variaciones en temperatura jalan el aire húmedo e innecesariamente reducen la vida del respirador. Los Respiradores Watchdog® Serie EX para aplicaciones extremas de humedad incorporan dos válvulas de retención, una para controlar la corriente de aire en el tanque protegido y la otra para controlar la corriente de aire exterior. Esto prolonga la vida del desecante dejando el aire fluir a través del respirador sólo cuando se necesita proteger la integridad del tanque. A diferencia de un sistema de membrana, el cual no permite internamente que los contaminantes y gases generados salgan del sistema, el Respirador Watchdog® Serie EX ofrece todas las ventajas de permitir que el tanque respire aire y al mismo tiempo quitar partículas de vapor de agua y sólidas antes de que contaminen el lubricante.



ESPECIFICACIONES

Rangos en Temperaturas de Operación	-20°F to 200°F (-28°C to 93°C)
Material	Plástico ABS y acrílico modificado por impacto
Nivel de Filtración de Partículas	Filtro de 2 micras
Capacidad de la Válvula	.3 psi in/2.1 psi out

TABLA DE SELECCIÓN

No. de Modelo	Dim A	Dim B	Dim C	Dim D	Flujo de Aire	Capacidad de Agua	No. de Cartucho de Reemplazo
39110	6.25 in.	N/A	1/2" FNPT	3.25 in.	10 CFM	4.91 fl oz	39217
39111	5 in.	1.25 in.	1" slip	5 in.	20 CFM	8.6 fl oz	39218
39112	8 in.	1.25 in.	1" slip	5 in.	20 CFM	16.56 fl oz	39219
39113	5 in.	1.87 in.	2" MNPT	5 in.	20 CFM	8.6 fl oz	39310
39114	8 in.	1.87 in.	2" MNPT	5 in.	20 CFM	16.56 fl oz	39222



La tapas reusables contienen las válvulas de conexión de entrada y salida que resguardan la sílice gelatinosa de humedad excesiva.

La tapa reusable con válvulas de entrada y salida le permite un reemplazo económico del cartucho de desecante.



CARACTERÍSTICAS

- **Material Adsorbente para el vapor de agua** - desecante más largo y formulado específicamente para una eficiencia máxima en ambientes donde los niveles de humedad alcanzan hasta un 80% o más.
- **Indicador de Color** - Cuando la máxima absorción es alcanzada la sílice gelatinosa cambia de color amarillo a verde oscuro para indicar que su reemplazo es necesario. La sílice gelatinosa usada es químicamente inerte, no corrosiva y no contiene cloruro de cobalto, un metal pesado. El tinte de color que es usado es ambientalmente seguro y cumple con todos los requisitos de salubridad y de seguridad.
- **Construcción Duradera** - Los Respiradores de Desecante Watchdog® están fabricados de un plástico fuerte ABS y acrílico que los hace resistentes a impactos.
- **Conexión Fácil** - Los Modelos están disponibles con una conexión de 1 pulgada la cual se puede conectar fácilmente con los adaptadores estándar Watchdog® o con una conexión de 2 pulgadas NPT
- **Tapa Superior Reusable** - Le Permite un reemplazo económico del cartucho de desecante

ACCESSORIOS

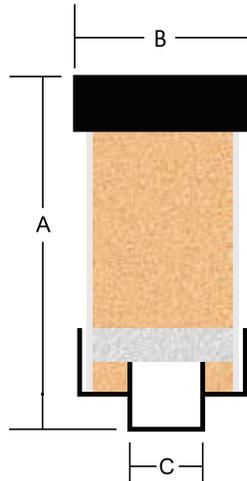
Los adaptadores son ordenados de manera independiente. Favor ver documento sobre los Adaptadores de Respiradores Watchdog®.



RESPIRADORES SERIES R WATCHDOG®

La Serie R de Respiradores Watchdog están diseñados para aplicaciones donde las cajas de cambio y reservorios están sometidas a vibraciones continuas tales como equipos de mantenimiento de vías férreas, vehículos todo terreno, equipos de minería, entre otros. Las unidades son fijadas fácilmente al equipo por tuberías robustas con rosca de acero.

Cuando el cartucho de gel de Sílica pasa de color dorado a verde oscuro, basta con instalar un nuevo cartucho de repuesto a la base metálica reforzada.



CARACTERÍSTICAS

- **Absorbente de vapor de agua** - desecante de larga duración formulado específicamente para una máxima eficiencia a los niveles de humedad superiores al 80%.
- **Indicador de Color** - Cuando se ha alcanzado el nivel de absorción máxima el gel de Sílica pasa de color dorado a verde oscuro, lo que indica que necesita ser reemplazado. El gel de Sílica utilizado es químicamente inerte, resistente a la corrosión, y no contiene cloruro de cobalto, un metal pesado. El colorante que cambia de color utilizado es ambientalmente seguro y cumple con todos los requisitos de salud y seguridad.
- **Construcción robusta** – Los Respiradores Watchdog Serie R están fabricados con plástico resistente ABS, acrílico de impacto modificado y unas bases de metal.
- **Conexión Sencilla** - Los modelos están disponibles con conexiones de roscas macho (m) de acero robusto de 1" y 2".
- **Tapa Inferior reutilizable** - Permite el reemplazo simple del cartucho desecante.

TABLA DE SELECCIÓN

No. De Modelo	Dim A	Dim B	Dim C	Capacidad de Agua	Flujo de Aire	No. De Cartucho de Reemplaza
39150	5 in	5.2 in	1" MNPT	4.91 fl oz	25 CFM	39160

ACCESORIOS

Los adaptadores son ordenados de manera independiente. Favor ver documento sobre los Adaptadores de Respirados Watchdog®.



Un cartucho de reemplazo es fácilmente enroscado en la base metálica reforzada



ESPECIFICACIONES

Rangos en Temperaturas de Operación	-20°F to 200°F (-20°C to 93°C)
Nivel de Filtración de Partículas	Filtro de 2 micras
Material	Plástico de ABS y hilos de acero

ADAPTADORES PARA RESPIRADORES WATCHDOG®

SELECCIÓN DEL ADAPTADOR

Los Respiradores de desecante Watchdog® son fácilmente instalados usando los varios tipos de adaptadores diseñados para aplicaciones diferentes.



TABLA DE SELECCIÓN DE ADAPTADORES

(número de partes 39131, 39132, 39133 y 39134)

Ilustración	No. de Modelo	T1	T2
 T ₁	39208	1/2" NPT	1/4 NPT
	39210	1/2" NPT	3/8 NPT
	39212	1/2" NPT	1/2" NPT
	39213	1/2" NPT	3/4 NPT
	39215	1/2" NPT	1" NPT
 T ₂	39209	1/4 NPT	1/2" NPT
	39211	3/8 NPT	1/2" NPT
	39214	3/4 NPT	1/2" NPT

TABLA DE SELECCIÓN DE ADAPTADORES

(número de partes 39100, 39101, y 39102)

No. de Modelo	Descripción
39200	Adaptador de Brida, sin orificios de montaje
39201	Adaptador de Brida, con 6 orificios ANSI de montaje
39202	Adaptador Roscado, NPT 1" macho x 1" adaptación antideslizante
39203	Adaptador Roscado, NPT 3/4" macho x 1" adaptación Antideslizante
39204	Adaptador de Bayoneta
39205	Adaptador de vuelta, UNF 1-1/2" Hembra x 1" adaptación Antideslizante
39206	Adaptador de vuelta, UNF 1-1/2" Hembra x 1" adaptación Antideslizante
39207	Adaptador de Desviación
39216	Adaptador, NPT 1/2" macho x 1" adaptación antideslizante



Adaptador de paso (P/N 39207)

ADAPTADOR DE DESVIACIÓN

El Adaptador de desviación es diseñado para aplicaciones donde existe una niebla espesa de aceite que está siendo expulsada del equipo.

Cuando el aire es inyectado al equipo, este pasa por el respirador Watchdog® siendo purificado y secado. Cuando el aire es exhalado del equipo entra en el adaptador y es expulsado al exterior sin pasar de regreso a través del respirador. Esto protege el respirador de contaminación de aceite.



SECADOR DE ACEITE WATCHDOG®

APLICACIONES

El Secador de Aceite Watchdog® es un sistema sin ventilación, diseñado para remover vapor de agua en el aire como se traza a través de la cama de sílice gelatinosa. Es ideal para cárteres de aceite y otras aplicaciones donde la condensación de humedad debe ser minimizada.

El diseño compacto y tamaño estándar de la cuerda son diseñados para simplificar la instalación. El equipo puede ser protegido de daño interno por humedad cuando el Secador de Aceite Watchdog® es instalado.

CARACTERÍSTICAS

- Cartuchos de desecante cambian de color para indicar cuándo el reemplazo es requerido
- Reemplazo del cartucho es simple y toma menos de un minuto
- Propósito múltiple – Sirve como un puerto de observación, puerto de llenado y un secador de aceite

TABLA DE SELECCIÓN

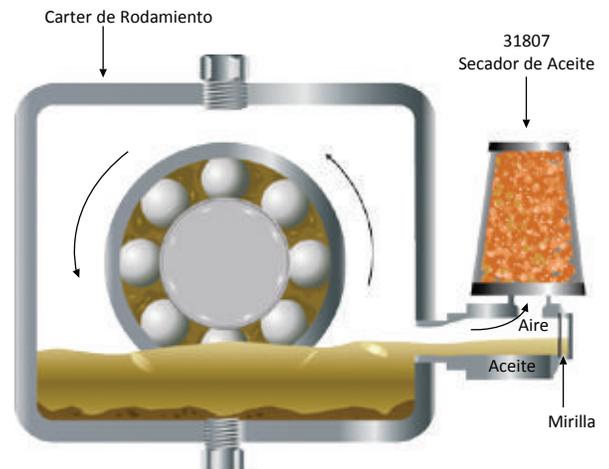
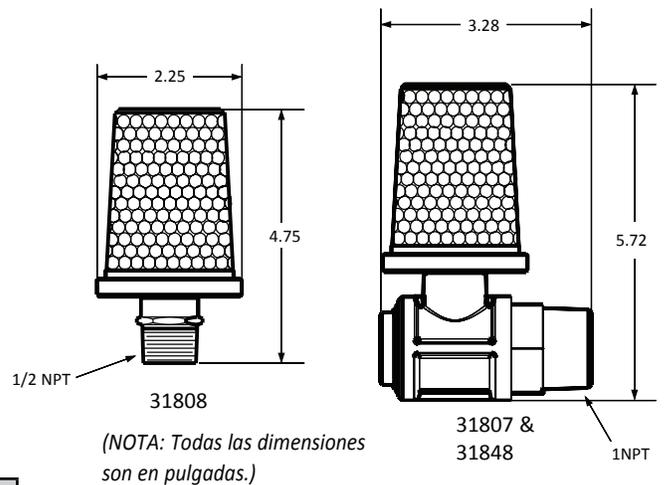
No. de Modelo	Descripción
31807	Secador de Aceite con Mirilla de Polisulfona, NPT 1"
31808	Secador de Aceite sin Mirilla de Polisulfona, NPT 1/2"
31847	Secador de Aceite con Mirilla y Protección de Metal/Vidrio, NPT 1/2"
31848	Secador de Aceite con Mirilla de Metal/Vidrio, NPT 1"
31849	Secador de Aceite con Mirilla y Protección de Metal/Vidrio, NPT 1"

ESPECIFICACIONES

Conexiones	31807	31808	31848 y 31849
Material	Polisulfona	Polisulfona	Vidrio y Aluminio
Temperatura de Operación Max	325°F/160°C	325°F/160°C	325°F/ 160° C

REEMPLAZOS

No. de Modelo	Descripción
21841R	Cartuchos de reemplazo para modelos 31807, 31808 y 31848
31854	Relleno de desecante de 1 galón



KITS DE RESPIRADORES CON DEPÓSITO

Porque los contaminantes aerotransportados rápidamente pueden desestabilizar y pueden invalidar su muestra, Trico ofrece kits de respiración especialmente diseñados. Estos juegos presentan un sistema de respiración en dos etapas que utiliza un filtro para bloquear partículas aéreas y quitar humedad dañina no deseada. El sistema asegura un cierre permanente en todos los tanques hidráulicos y hace seguro que los fluidos lubricantes queden completamente cerrados a la contaminación a todo lo largo del proceso de muestreo.

También existe un indicador para el filtro que puede usarse para señalar cuándo el filtro en el respiradero se ha tapado.

Una conexión rápida macho puede ser instalada en el plato del adaptador (este plato reemplaza tapa estándar de relleno/respiración) de 6 tornillos para adaptar tubería para llenar tanques con aceite nuevo a través de una carrito de filtración sin abrir el sistema al medio ambiente.

Para muestreo de aceite estático en el tanque del sistema, el plato adaptador de 6 tornillos puede incorporar un puerto de muestreo conectado a un tubo de muestra. El tubo convenientemente se extiende hasta la mitad del nivel del fluido en el tanque del sistema para tomar muestras del lugar exacto dentro del sistema todo el tiempo.



CARACTERÍSTICAS

- Indicador de filtro que señala la vida restante del filtro
- Desecante cambia de colores indicando cuando el reemplazo es necesario ya que la adsorción máxima se alcanzado
- Puerto de Muestreo Opcional está disponible con tubos de muestra de 12 ", 18 ", y 24 " de largo

ESPECIFICACIONES DE RESPIRADORES DE DESECANTE

No. de Modelo del Respirador	Filtro	Desecante	Volumen de la Silice Gelatinosa	Capacidad de Agua (lbs)	Flujo de Aire	Desecante Reemplazable
39102	2 Micras	Dorado a verde oscuro	2.31 lb	0.9	20 CFM (150 gpm de intercambio de volumen de fluido)	No

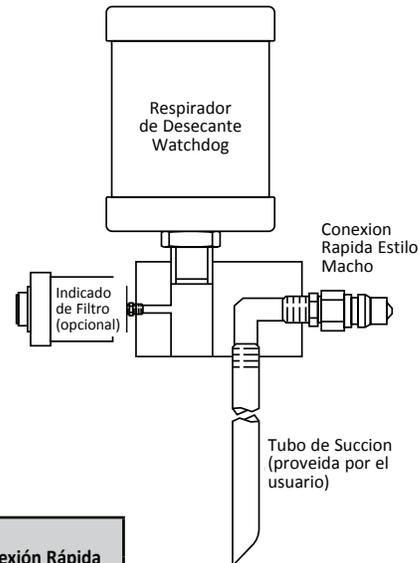
Nota: Respiradores Watchdog y Watchdog EX de Trico pueden ser fácilmente usados con los Kits de Respiración, favor de contactar Trico para información adicional.



KITS DE RESPIRADORES CON DEPÓSITO

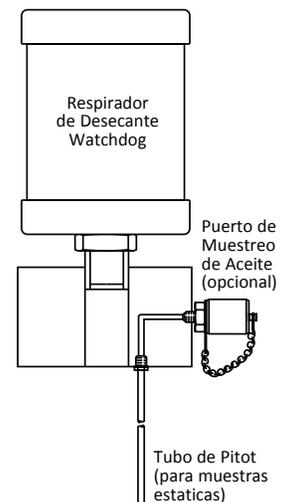
ADAPTADOR DE 6 TORNILLOS SIN EL PUERTO DE MUESTREO

No. de Modelo	Modelo del Respirador	Indicador de Filtro	Conexión Rápida
36902	39102	No	N/A
36903	39102	No	1/2" Macho
36904	39102	No	1/2" Hembra
36914	39102	Yes	N/A
36915	39102	Yes	1/2" Macho
36916	39102	Yes	1/2" Hembra



ADAPTADOR DE 6 TORNILLOS CON PUERTO DE MUESTREO

Longitud del Tubo			Modelo del Respirador	Indicador de Filtro	Conexión Rápida
12"	18"	24"			
36905	36908	36911	39102	No	N/A
36906	36909	36912	39102	No	1/2" Macho
36907	36910	36913	39102	No	1/2" Hembra
36917	36920	36923	39102	Yes	N/A
36918	36921	36924	39102	Yes	1/2" Macho
36919	36922	36925	39102	Yes	1/2" Hembra



INDICADORES DE FILTRO

El indicador del filtro señala la vida útil del filtro. El indicador permite que el filtro se cambie cuando se necesite, de esta manera evitando trabajo innecesario y servicio prematuro. Cuando el indicador del filtro señala la necesidad de reemplazar el filtro, sólo presione hacia dentro el botón cuando un filtro nuevo es instalado.



Filtro normal, limpio



El indicador muestra que el filtro está tapado y se necesita reemplazar.

KIT ADAPTADOR DEL RESPIRADERO

No. de Modelo	Descripción
16207	2" Adaptador NPT Macho con 6 hilos perno ANSI

CONSEJO ÚTIL:

✦ Respiradores Watchdog y Watchdog EX de Trico pueden ser fácilmente usados con los Kits de Respiración, favor de contactar Trico para información adicional.