

CPF 20 / 80
FILTRO DE AIRE PARA PARTÍCULAS
O.M. 29008

NUMERO DE ARCHIVO MC: 161-0728
FECHA DE EMISION: 06/30/1978
REVISION 09/2018

⚠ ADVERTENCIA

No proceda con estas instrucciones hasta que Usted haya leído la sección color naranja de este MANUAL y USTED HAYA ENTENDIDO su contenido*

Estas advertencias están incluidas para cuidar de la salud y seguridad de los operadores y de aquellas personas que se encuentren en su entorno.

*** Si Usted está utilizando una Guía de Mantenimiento y repuestos de un Distribuidor Clemco, refiérase a la sección color naranja que precede al índice, ANTES de continuar con las instrucciones que aquí se adjuntan.**

Los archivos electrónicos incluyen un prefacio que contiene la misma información de importancia contenida en la sección color naranja.

© 2018 CLEMCO INDUSTRIES CORP.
One Cable Car Dr.
Washington, MO 63090
Teléfono: (636) 239-4300
Fax: (800) 726-7559
E-mail: info@clemcoindustries.com
www.clemcoindustries.com





PREFACIO

ADVERTENCIA

- **Lea y siga TODAS las instrucciones antes de usar este equipo.**
- **La falta de cumplimiento de TODAS las instrucciones puede producir heridas severas y muerte.**
- **En caso que el usuario o los ayudantes del usuario de este equipo no puedan leer o entender completamente las advertencias e información contenida en estas instrucciones, el empleador del usuario y sus ayudantes deberán educarlos a conciencia y entrenarlos sobre la operación adecuada y procedimientos de seguridad de este equipo.**

NOTICIA PARA ADQUIRENTES Y USUARIOS DE NUESTROS PRODUCTOS Y DE ESTE MATERIAL DE INFORMACIÓN.

Los productos descritos en este material y la información relacionada con estos productos está destinada para usuarios preparados y experimentados de equipo arenador con abrasivos.

Ninguna representación está destinada o hecha sobre la adecuación de los productos aquí descritos para cualquier propósito particular o aplicación. Ninguna representación está destinada o hecha sobre la eficiencia, tasa de producción o vida útil de los productos aquí descritos. Cualquier estimación respecto a las tasas de producción o terminación de producción son de responsabilidad del usuario y deberán derivarse solamente de la experiencia y expertización del usuario y no deben basarse en información de este material.

Los productos descritos en este material pueden combinarse por el usuario en una variedad de formas para los propósitos determinados solamente por el usuario. Ninguna representación está destinada o hecha sobre adecuación o balance de ingeniería de la combinación de productos determinada por el usuario en su selección, ni tampoco sobre las regulaciones o prácticas estándar de tales combinaciones de componentes o productos.

El Equipo Arenador con Abrasivos es solo un componente del rango de equipos usados en el trabajo de arenado con abrasivos. Otros productos pueden incluir un compresor de aire, abrasivo, andamiaje, plataformas de trabajo hidráulicas, equipo de pintura por aspersión, equipo deshumificador, filtros de aire y recipientes, luces, equipo de ventilación, respiradores especializados, equipo de manipulación de partes o equipo que, aunque ofrecido por Clemco, pudiera haber sido suministrado por otros. Cada fabricante y abastecedor de los otros productos usados en el trabajo de arenado debe ser contactado para información, entrenamiento, instrucción y advertencias con respecto al uso adecuado y seguro de sus equipos en la aplicación particular para la cual se usa. La información provista por Clemco está destinada a proveer instrucciones solo para los productos Clemco. Todos los operadores deberán ser entrenados en el uso adecuado, seguro de este equipo. Es la responsabilidad de los usuarios el familiarizarse con y, cumplir con, todas las leyes adecuadas, regulaciones y prácticas de seguridad que se aplican al uso de estos productos. Consulte con su empleador acerca de los programas de entrenamiento y materiales disponibles.

Nuestra compañía está orgullosa de proveer una variedad de productos a la industria de arenado con abrasivos y confía en que los profesionales en nuestra industria utilizarán sus conocimientos y expertización en el uso eficiente de estos productos.

INSTRUCCIONES GENERALES

Aquí se describe algunos, PERO NO TODOS, los requerimientos principales para el uso productivo y seguro de las máquinas arenadoras, sistemas de control remoto, conjuntos de respiradores para los operadores y accesorios relacionados. Lea completamente TODO el manual de instrucciones antes de usar el equipo.

El ambiente de trabajo del usuario puede incluir ciertos RIESGOS relacionados con la operación de arenado con abrasivos. La protección adecuada del arenador, así como para cualquier otro que pueda estar EXPUESTO a los riesgos generados por el proceso de arenado es de responsabilidad del usuario y/o empleador. Los operadores DEBERÁN consultar con su empleador acerca de cuales riesgos pueden estar presentes en el entorno de trabajo incluyendo, pero sin que sea limitación, la exposición al polvo que pueda contener MATERIALES TÓXICOS debido a la presencia de sílica, cianuro, arsénico u otras toxinas del abrasivo o materiales presentes en la superficie a arenar, tales como plomo o metales pesados en los recubrimientos. El entorno también puede incluir humos que pueden estar presentes de aplicaciones de recubrimiento adyacentes, agua contaminada, escape de motores, productos químicos y asbestos. El área de trabajo puede incluir RIESGOS FÍSICOS tales como superficies disperejas de trabajo, mala visibilidad, ruido excesivo y riesgos eléctricos. El operador DEBE consultar con su empleador acerca de los riesgos potenciales y las medidas adecuadas que DEBEN tomarse para proteger al arenador y a otros que puedan estar expuestos a estos riesgos. TODAS las máquinas, componentes y accesorios DEBEN instalarse, probarse, operarse y mantenerse solo por usuarios entrenados, informados y experimentados.

NO MODIFIQUE ni sustituya ninguna de las partes Clemco con otros tipos o marcas de equipo. La modificación no autorizada y sustitución de partes en los respiradores de aire suministrados es una violación de las regulaciones OSHA e invalida la aprobación NIOSH.

IMPORTANTE

¡Guarde este manual para referencias futuras!

Para mayor información, póngase en contacto con:
Clemco Industries Corp.
One Cable Drive, Washington MO 63090
Tel.: (636) 239-4300 * Fax: (636) 239-0788
www.clemcoindustries.com

INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

EQUIPO DE SEGURIDAD PARA EL OPERADOR

ADVERTENCIA

- Los operadores de arenado y otros que trabajan en la vecindad de arenado con abrasivos deberán usar siempre protección respiratoria aprobada por NIOSH, con buena mantención y apropiada para los riesgos del sitio de trabajo.
- NO USE abrasivos conteniendo más de 1% de sílica cristalina (libre). Ref. NIOSH Alerta #92-102.
- La inhalación de polvos tóxicos (sílica cristalina, asbestos, pinturas de plomo y otras toxinas) puede producir enfermedades serias o fatales (silicosis, asbestosis y envenenamiento por plomo u otros).

• SIEMPRE use respiradores aprobados por NIOSH, como los requiere OSHA, en presencia de polvo incluyendo, pero sin que sea limitación, la manipulación o carga de abrasivo; arenado o trabajar en la vecindad de trabajos de arenado; y limpieza del abrasivo gastado. Antes de remover el respirador, debería usarse un instrumento que monitoree el aire, para determinar cuando la atmósfera está libre de polvo y es segura para respirarla.

• Los respiradores aprobados por NIOSH deben usarse SOLO en atmósferas:

- NO INMEDIATAMENTE peligrosas para la vida o salud y
- De la cual pueda escapar el usuario SIN usar el respirador.

• Los respiradores provistos por Clemco **NO REMUEVEN NI PROTEGEN CONTRA MONOXIDO DE CARBONO (CO) NI NINGÚN OTRO GAS TÓXICO.** Debe usarse un dispositivo para remoción de monóxido de carbono y gases tóxicos y/o un dispositivo monitorizador junto con el respirador, para asegurar respirar aire seguro.

• El aire suministrado al respirador DEBE SER AL MENOS DE CALIDAD GRADO D, como se describe en la Compressed Gas Association Comodity Specification G-7.1 y como lo especifica la Regulación 1910.139 de OSHA.

• SIEMPRE ubique a los compresores para prevenir que aire contaminado (tal como CO del escape del motor) penetre en la admisión de aire del sistema. Un lecho absorbente, en-línea, purificador de aire adecuado y filtro o Monitor de CO debe instalarse para asegurar la calidad del aire a respirar.

• SIEMPRE use una manguera de aire aprobada por NIOSH para conectar un filtro de aire adecuado al respirador. El uso de una manguera de aire no aprobada puede someter al operador a enfermedades causadas por la liberación de agentes químicos usados en la fabricación de la misma.

• SIEMPRE revise para asegurarse que el filtro de aire y las mangueras del sistema respirador **NO ESTÁN CONECTADAS** a líneas en-la-planta que contienen nitrógeno, acetileno u otro gas no respirable. **NUNCA** use oxígeno con respiradores de aire en-línea. **NUNCA** modifique las conexiones de la línea de aire para acomodar la manguera del filtro de aire/respirador **SIN PROBAR PRIMERO** el contenido de aire de la línea. **NO PROBAR LA LINEA DE AIRE PUEDE PRODUCIR LA MUERTE DEL USUARIO DEL RESPIRADOR.**

• Los lentes del respirador están diseñados para proteger contra abrasivo que rebota. No protegen contra objetos que vuelan, resplandor, líquidos, radiación o materiales pesados a alta velocidad. La sustitución de los lentes desde fuentes diferentes del fabricante original del respirador invalidará la aprobación NIOSH de este respirador.

MÁQUINAS ARENADORAS Y CONTROLES REMOTOS

ADVERTENCIA

- **SIEMPRE** equipe las máquinas arenadores de abrasivo con controles remotos.
- Los operadores de máquinas arenadoras de abrasivo deben usar respiradores de aire suministrado aprobados por NIOSH (ref.: regulaciones OSHA 1910. 94, 1910.132, 1910.139 y 1910.244)

• **NUNCA** modifique NI sustituya partes del control remoto. Partes de fabricantes diferentes. **NO SON COMPATIBLES CON EL EQUIPO Clemco.** Si se altera los controles, puede ocurrir activación involuntaria, lo que puede causar heridas severas.

• Revise **DIARIAMENTE** la limpieza del orificio de control del aire. **NUNCA** use mangueras de soldar en lugar de la manguera doble de control. El diámetro interno y la composición del caucho **NO SON SEGUROS** para uso como control remoto.

• **A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE EN CONTRARIO**, la presión de trabajo máxima de las máquinas arenadoras y componentes relacionados **NO DEBE EXCEDER 125 psig (8,5 bar)** aprobada por el National Board.

• **NUNCA** efectúe soldaduras en la máquina arenadora. La soldadura puede afectar la integridad dimensional de la pared de acero e **INVALIDARÁ** la aprobación del National Board.

• Apunte la boquilla **SOLO** a la estructura a arenar. Las partículas de abrasivo a alta velocidad **CAUSARÁN** heridas severas. Mantenga a los trabajadores sin protección **FUERA** del área de arenado.

• **NUNCA** intente mover manualmente a la máquina arenadora cuando contenga abrasivo. Las máquinas **VACÍAS** con capacidad de hasta 6 cu. ft. (270 kg) están diseñadas para moverlas:

- En superficies planas, lisas, por **AL MENOS DOS** personas;
- Con la Clemco "Mule";
- Con otros dispositivos para trasladar máquinas, especialmente diseñados.

• Máquinas arenadoras más grandes, vacías o **CUALQUIER** máquina arenadora conteniendo abrasivo **DEBERÁ** transportarse mediante equipo mecánico de levante.

PREFACIO

MANGUERA DE AIRE, MANGUERA ARENADORA, ACOPLER Y PORTA-BOQUILLAS

- Mangueras de aire, conectores de la misma, compresores y máquinas arenadoras DEBEN TENER CUATRO VECES el tamaño del orificio de la boquilla. El largo de la manguera de aire DEBE mantenerse lo más corto posible y en línea recta. DIARIAMENTE revise y repare fugas, INMEDIATAMENTE.
- El diámetro interno de la manguera arenadora DEBE TENER TRES A CUATRO veces el tamaño del orificio de la boquilla. EVITE dobleces agudos que gastan rápidamente a la manguera. USE LOS LARGOS MÁS CORTOS POSIBLES para reducir pérdidas de presión. DIARIAMENTE, revise la manguera arenadora buscando puntos blandos. Repárela o reemplácela INMEDIATAMENTE.
- SIEMPRE corte a escuadra los extremos de manguera libres cuando instale acoples de manguera y porta-boquillas, para permitir ajuste uniforme de la manguera y hombro del acople.
- NUNCA instale acoples o porta-boquillas QUE NO provean un buen AJUSTE en la manguera. SIEMPRE use los pernos de acople recomendados por los fabricantes.
- Reemplace las empaquetaduras de los acoples FRECUENTEMENTE, para prevenir fugas. Las fugas de abrasivo pueden producir fallas peligrosas de acoplamiento. TODAS las empaquetaduras DEBEN revisarse VARIAS veces durante el día de trabajo, buscando desgaste, distorsión y blandura.
- Instale pasadores de seguridad en CADA conexión de acople, para prevenir desenganche accidental durante el movimiento de la manguera.
- SIEMPRE amarre cables de seguridad en TODA la manguera de aire Y conexiones de acople de la manguera arenadora. Los cables alivian la tensión en la manguera y controlan los latigazos en el caso de desconexión accidental del acople.

MANTENIMIENTO

- SIEMPRE desconecte el compresor y despresurice a la máquina arenadora ANTES de efectuar CUALQUIER mantenimiento.
- Siempre revise y limpie TODOS los filtros, rejillas y sistemas de alarma cuando efectúe cualquier mantenimiento.
- SIEMPRE sujete los resortes ANTES de desarmar válvulas. Sí se usan válvulas de control de abrasivo cargadas por resorte.
- SIEMPRE siga completamente las instrucciones del manual del propietario y efectúe mantenimiento del equipo a intervalos RECOMENDADOS.

ASISTENCIA ADICIONAL

- PROGRAMAS de Entrenamiento y Educativos. Clemco Industries Corp. Ofrece un librito, Blast-Off 2, desarrollado para educar al personal sobre la función del equipo de arenado por abrasivo y técnicas de preparación de superficies. Los lectores aprenderán el uso seguro y productivo de las máquinas, componentes y varios accesorios, incluyendo selección de materiales abrasivos para perfiles específicos de superficies y grados de limpieza.
- La Sociedad para Recubrimientos Protectores (SSPC) ofrece una serie de entrenamientos en vídeo sobre recubrimientos protectores, incluyendo uno titulado "Preparación de Superficies". Para información sobre venta o préstamo, contacte a SSPC en la dirección mostrada más adelante.

DATOS TÉCNICOS Y COMITÉS DE INVESTIGACIÓN

- Las siguientes asociaciones ofrecen información, materiales y videos relativos a arenado con abrasivos y prácticas seguras de operación.

The Society for Protective Coatings (SSPC)

40 24th Street, Pittsburgh PA 15222-4643

Teléfono: (412) 281-2331 Fax (412) 281-9992

Email: research@sspc. Org P. Web: www.sspc.org

National Association of Corrosion Engineers (NACE)

1440 South Creek Drive, Houston TX 77084

Teléfono: (281) 228-6200 Fax: (281) 228-6300

Email: msd@mail.nace.org P. Web: www.nace.org

American Society for Testing and Materials (ASTM)

100 Barr Harbor Dr., West Conshohocken,

PA 19428-2599

Teléfono: (610) 832-9500 Fax (610) 832-9555

Email: service@astm. Org P. Web: www.astm.org

AVISO

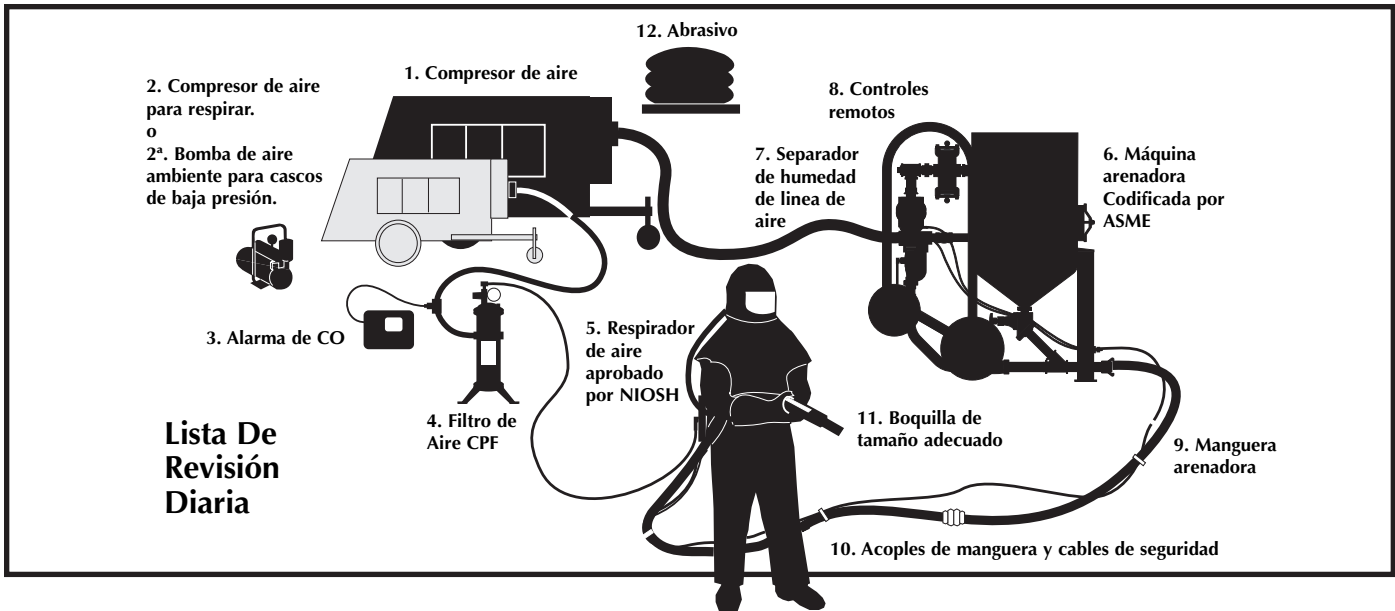
Este equipo no está destinado a usarse en un área que pudiera considerarse riesgosa, como se describe en el National Electric Code NFPA 70 1996, artículo 500.

GARANTÍA

Lo siguiente es en lugar de todas las garantías expresas, implícitas o estatutarias y, en ningún caso podrán el vendedor o sus agentes, sucesores, nominados o asignatarios o cualquiera, ser responsables de daños especiales o consecuenciales que surjan de una violación de la garantía. Esta garantía no se aplica a ningún daño o defecto resultante de ensamblaje negligente o inadecuado o uso de ningún ítem por el comprador o sus agentes o por alteración o intento de reparación por ninguna persona diferente de un agente autorizado o distribuidor. Todos los ítems usados, reparados, modificados o alterados se adquieren "como están" y con todas sus fallas. En ningún caso el vendedor será responsable por daños incidentales o consecuenciales. El único y exclusivo remedio del comparador por rompimiento de la garantía será la reparación o reemplazo de las partes defectuosas o, a opción del vendedor, devolución del precio de compra, como se establece a continuación:

1. El vendedor no da ninguna garantía con respecto a productos usados, diferente de lo que se acuerda más adelante.
 2. En productos que fabrica el vendedor, este garantiza que todos los productos están libres de defectos en mano de obra y materiales, durante un período de un año desde la fecha de embarque al comprador, pero no se da garantía que los productos sean adecuados para un propósito particular.
 3. En productos que el vendedor compra y revende según este pedido, el vendedor garantiza que los productos llevarán las garantías estándar del fabricante de los mismos, una copia de la cual estará a disposición del cliente al solicitarla.
 4. El uso de cualquier muestra o modelo en relación con este pedido es con propósitos solo ilustrativos y no debe interpretarse como una garantía que el producto se conformará con la muestra o modelo.
 5. El vendedor no da garantía que los productos se entregan libres de reclamos de buena fe de terceros por vía de violación de patentes o similar.
 6. Esta garantía está condicionada al recibo por el vendedor dentro de diez (10) días después que el comprador descubra un defecto, de un aviso escrito, estableciendo en qué material específico respecto al producto hubo fallas en cumplir con esta garantía. Si tal aviso se da a tiempo, el vendedor podrá, a su opción, modificar el producto o parte para corregir el defecto, reemplazar el producto o parte con productos o partes adecuadas, o devolver la cantidad pagada por el producto defectuoso, cualquiera de los cuales constituye la única obligación del vendedor y una reparación completa del reclamo. No se dejará margen para alteraciones o reparaciones hechas por otros diferentes de aquellos autorizados por el vendedor, sin el consentimiento previo de este. El comprador dará al vendedor oportunidad pronta y razonable para revisar los productos por los cuales se reclama, como se indicó anteriormente.
- Excepto como se estableció expresamente antes, todas las garantías, expresas, implícitas o estatutarias, incluyendo la garantía implícita de comercializabilidad, se rechazan aquí.

PREFACIO



Lista De Revisión Diaria

⚠ ADVERTENCIA

- **TODAS** las tuberías, conectores y mangueras **DEBEN** revisarse **DIARIAMENTE** en su apriete y fugas.
- **TODO** el equipo y componentes **DEBEN** revisarse cuidadosamente por desgaste.
- **TODAS** las partes sospechosas **DEBEN** reemplazarse.
- **TODOS** los operadores arenadores **DEBEN** estar adecuadamente entrenados para operar el equipo.
- **TODOS** los operadores arenadores **DEBEN** estar adecuadamente equipados con ropa resistente al abrasivo, zapatos de seguridad, guantes de cuero y protección auditiva.
- **ANTES** de arenar **SIEMPRE** use la lista de revisión siguiente.

1. COMPRESOR DE AIRE ADECUADAMENTE MANTENIDO, dimensionado para proveer volumen suficiente (cfm) para la boquilla y otras herramientas **MÁS** un 50% de reserva para compensar el desgaste de la boquilla. Use una salida grande del compresor y manguera de aire grande (4 veces el tamaño del orificio de la boquilla). SIGA LAS INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DEL FABRICANTE.

2. COMPRESOR DE AIRE PARA EL RESPIRADOR (bomba de aire libre de aceite), capaz de proveer aire de Calidad Grado D, ubicado en un área libre de polvo y contaminación. Si se usa un compresor de aire lubricado con aceite para abastecer al respirador, deberá tener un monitor de alta temperatura y monitor de CO o ambos. Si no se usa un monitor de CO, debe **MUESTREARSE FRECUENTEMENTE EL AIRE** para asegurar una calidad apropiada.

3. RESPIRADOR DE AIRE SUMINISTRADO APROBADO por NIOSH, limpio, adecuadamente mantenido. **TODOS** los componentes deberían estar presentes **SIEMPRE**. **NUNCA** opere sin los lentes interiores colocados. Cuidadosamente revise **TODOS** los componentes **DIARIAMENTE** en limpieza y desgaste. **CUALQUIER** sustitución de partes invalida la aprobación NIOSH, es decir, capa, lentes, manguera del respirador, manguera del suministro de aire del respirador, válvula de control del aire y dispositivos de control del aire o clima frío.

4. FILTRO DE AIRE DEL RESPIRADOR requerido por OSHA para remoción de humedad y material particulado desde el suministro de aire para respirar. **ESTE DISPOSITIVO NO REMUEVE NI DETECTA EL MONÓXIDO DE CARBONO (CO).** **USE SIEMPRE MONITOR DE ALARMA DE CO.**

5. MÁQUINA ARENADORA CODIFICADA POR ASME, dimensionada para contener un suministro de abrasivo para media hora. **SIEMPRE** conecte a tierra la máquina para eliminar el riesgo de electricidad estática. Examine la válvula pop-up en su alineación. La máquina arenadora **DEBE** equiparse con una rejilla para mantener fuera objetos extraños y, una cubierta para prevenir la entrada de humedad durante la noche.

6. Línea de aire del SEPARADOR DE HUMEDAD instalada **LO MÁS CERCA POSIBLE** de la admisión de la máquina. Dimensionada para coincidir con la tubería de admisión o línea de suministro de aire más grande. **DIARIAMENTE** limpie el filtro. Drénelo **A MENUDO**.

7. LOS CONTROLES REMOTOS DEBEN ESTAR EN PERFECTA condición de operación. Use **SOLO** repuestos **APROBADOS**, incluyendo la manguera doble. **DIARIAMENTE**: pruebe la operación del sistema y revise el tope del botón de revisión y acción del resorte de la palanca y traba de la palanca. **NO USE MANGUERA PARA SOLDAR.**

8. MANGUERA ARENADORA con diámetro interior 3 a 4 veces el orificio de la boquilla. Las líneas **DEBEN** tenderse **LO MÁS RECTAS POSIBLE**, desde la máquina al área de trabajo, **SIN** curvas estrechas. **DIARIAMENTE**, revise el desgaste interno y daños externos.

9. ACOPLERES DE MANGUERA, PORTA-BOQUILLAS ajustados apretadamente al extremo de la manguera e instalados usando pernos de acople **ADECUADOS**. Los seguros de los acoples **DEBEN** insertarse **FIRMEMENTE** en la posición trabada. Las empaquetaduras **DEBEN** formar un sello positivo con pasadores de seguridad insertados a través de los agujeros de pasador. Revise las empaquetaduras y reemplácelas al **MENOR** signo de desgaste, reblandecimiento o distorsión. **SIEMPRE** instale cables de seguridad en cada conexión para prevenir desenganche. Revise el porta-boquillas por roscas gastadas. **NUNCA MEZCLE MARCAS DIFERENTES DE COMPONENTES.** Revise cada uno de los componentes **DIARIAMENTE**.

10. Inspeccione DIARIAMENTE LA BOQUILLA Y EMPAQUETADURA por desgaste. Reemplace la boquilla cuando tenga más de 1/16" más que el tamaño original o si el forro aparece quebrado. Revise por desgaste las roscas de la boquilla.

11. Use abrasivo de tamaño adecuado y libre de sustancias dañinas; tales como sílica libre, cianuro, arsénico o plomo. Revise la hoja de datos del material por presencia de sustancias tóxicas o dañinas.

12. Revise la superficie a arenar buscando sustancias tóxicas. Tome medidas apropiadas y requeridas por NIOSH, para el operador y espectadores, con respecto a sustancias encontradas en las superficies a arenar.

1.0 INTRODUCCIÓN

1.1 Alcance del Manual

1.1.1 Estas instrucciones cubren la instalación de inicio, operación, mantenimiento, partes y piezas de repuesto y advertencias importantes para operar el Filtro de Aire Para Partículas CPF de Clemco de manera segura.

1.1.2 Estas instrucciones también contienen información importante requerida para la operación del filtro de aire de manera segura. Todos los usuarios del respirador y el personal de mantenimiento deben estar debidamente entrenados para operar y darle el adecuado mantenimiento al filtro y a los respiradores. Los usuarios del respirador y todo el personal involucrado con el proceso de aire respirable deben ser capaces de identificar peligros potenciales asociados con el respirar aire comprimido. Antes de utilizar el filtro, todo el personal involucrado en la operación deberá leer este manual completamente, incluyendo la sección color naranja, además de los manuales del respirador y los manuales de todos los accesorios.

1.2 Alertas de Seguridad

1.2.1 Clemco utiliza palabras-símbolo de alertas de seguridad, basados en la norma ANSI Z535.4-1998, para alertar al usuario acerca de una situación de peligro que pudiera encontrarse al momento de operar el equipo. Las definiciones de ANSI de las palabras-símbolo son las siguientes:



Este es el símbolo de alerta de seguridad. Se utiliza para alertar al usuario de este equipo acerca de riesgos potenciales de lesiones personales.

Obedezca todos los mensajes de seguridad que sigan a este símbolo para evitar posibles lesiones ó la muerte.

PRECAUCIÓN

La palabra PRECAUCION sin la presencia del símbolo triangular de alerta de seguridad indica una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría causar daños a la propiedad.



PRECAUCIÓN

Este símbolo indica la presencia de una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, podría resultar en lesiones menores ó moderadas.



ADVERTENCIA

La señal de advertencia indica la presencia de una situación, que si no se evita, podría resultar en la muerte ó lesiones severas.



PELIGRO

La palabra PELIGRO indica una situación inminentemente peligrosa, que si no se evita, terminará en lesiones severas ó la muerte.

1.3 Cumplimiento con Regulaciones de la OSHA

1.3.1 Cuando los filtros CPF son utilizados con un respirador de aire suministrado aprobado por la NIOSH, se cumple con las regulaciones de la OSHA 1910.94(a)(6) y 1910.134(i)(5)(iii) que requieren que el aire utilizado en los respiradores para operaciones de chorreado abrasivo estén libres de cantidades dañinas de polvos, vapores u olores nocivos.

Los filtros CPF proporcionan una válvula de reducción de presión para cumplir con los requerimientos de presión del respirador, siempre y cuando la presión de entrada al filtro no exceda de 150 psi.

1.3.2 Información importante acerca de la calidad del aire comprimido, el uso de respiradores, y la exposición a polvos tóxicos, se encuentra en las Regulaciones de la OSHA 29 CFR 1910.94, 29 CFR 1910.134 y 29 CFR 1910.1000. Nótese que las regulaciones 29 CFR 1910.94 y 29 CFR 1910.134 requieren que los respiradores para chorreado abrasivo cumplan con los requisitos para calidad del aire suministrado. Para un cumplimiento total, el sistema debe incluir también un respirador de aire suministrado que este aprobado por la NIOSH.

1.3.3 Todos los respiradores con aire suministrado, utilizando compresores lubricados ó no por aceite, deberán tener un monitor de monóxido de carbono para cumplir con los requerimientos de la norma CFR 1910.134(i)(6) y (i)(7).

1.3.4 Las regulaciones de la OSHA 29 CFR 1910 y 29 CFR 1926 requieren que los acoples de las líneas de aire de los respiradores sean incompatibles con los acoples de las líneas de aire para uso no-respirable. Esto es para evitar que de manera accidental se conecten gases no-respirables u oxígeno directamente a la línea del respirador. Es la responsabilidad del empleado ó del dueño de las instalaciones ver que se cumpla con esta regulación.

1.3.5 El filtro CPF debe ser usado con los respiradores de aire suministrado aprobados por la NIOSH en atmosferas y ambientes no inmediatamente peligrosos para la vida ó la salud (IDLH), con por lo menos 19.5% de oxígeno y de las cuales el usuario puede escapar si se ve en la necesidad de hacerlo y sin el uso del respirador.

1.3.6 El aire respirable utilizado para ser suministrado al filtro debe ser aire respirable y contener no menos de 19.5% en volumen de oxígeno. El aire respirable deberá cumplir con los requerimientos de aire Grado D ó más, tal y como se describe en el folleto G-7.1 de la Especificación de la Asociación de Gas Comprimado, y que se titula: Especificación Para Aire, publicado por la Compressed Gas Association, Inc., VA. GCA y cuyo correo electrónico es: cganet.com.

⚠️ ADVERTENCIA

Los respiradores deberán ser suministrados con aire respirable Grado D como mínimo, conteniendo no menos de 19.5% en volumen de oxígeno. Los requerimientos acerca del aire respirable están descritos en la Asociación de Gas Comprimado, G-7.1, Especificación para Aire, publicado por la Compressed Gas Association, Inc. Chantilly, VA. Su correo electrónico es: cganet.com. Si la calidad del aire es desconocida, consulte un profesional del área de seguridad y/o un higienista industrial. Una calidad de aire pobre ó no adecuada causara serios daños respiratorios ó la muerte para el usuario.

1.4 Descripción General

1.4.1 El CPF es un filtro de partículas que remueve / retira vapores (incluyendo vapores de aceite), vapor de agua y partículas solidas, hasta un tamaño de 0.5 micrones en tamaño provenientes del aire suministrado por un compresor de suministro de aire respirable. **El CPF no detecta ni elimina el monóxido de carbono (CO) ni cualquier otro gas tóxico.** La efectividad del filtro y la vida del cartucho serán reducidas significativamente si

el aire suministrado esta fuertemente contaminado con demasiadas partículas o humedad.

1.4.2 Los principales componentes de los filtros se muestran en la Figura 1. El CPF-20 esta equipado con una salida que suministra aire filtrado a uno ó dos respiradores de aire suministrado. El CPF-80 tiene 4 salidas y puede suministrar aire hasta para 4 respiradores, siempre y cuando el requerimiento total de aire no exceda de 100 pcm.

⚠️ ADVERTENCIA

Los respiradores están aprobados por la NIOSH para operar dentro de un rango específico de presiones. Cuando se conecten múltiples respiradores, asegúrese de que los respiradores estén aprobados para funcionar dentro de los mismos rangos de presión. Operar el respirador fuera de los rangos establecidos de presión aumentará o restringirá el flujo de aire más allá de los límites permisibles.

1.4.3 El aire comprimido entra al filtro a través de cualquiera de los dos puertos de entrada. La humedad que se condensa dentro del filtro se drena a través de una válvula que se encuentra en la parte inferior del cuerpo de la válvula. El aire es forzado a través del material filtrante del cartucho reemplazable que contiene varios materiales filtrantes que atrapan a las partículas.

1.4.4 La presión de salida se ajusta mediante la perilla que se encuentra en el regulador de presión. Ambos filtros están equipados con una válvula de alivio de presión. La válvula de alivio es una señal audible de que la presión es excesivamente alta.

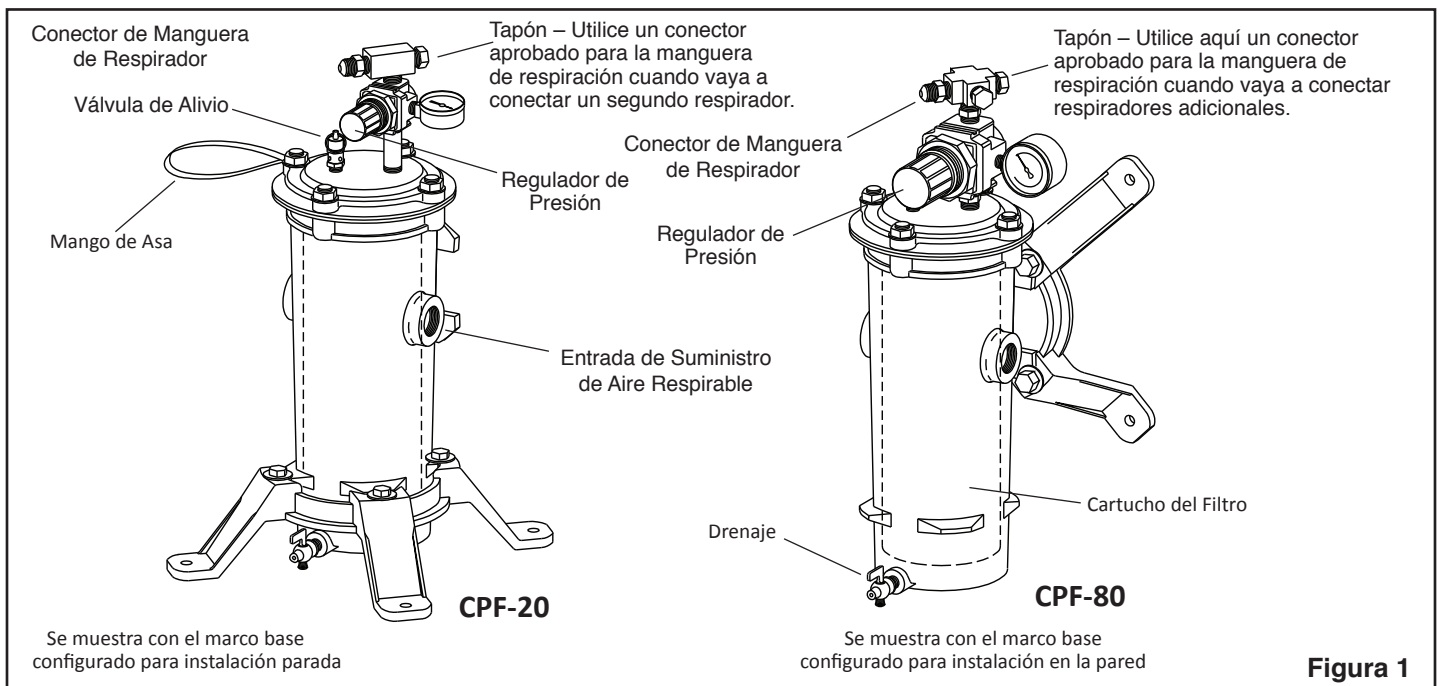


Figura 1

2.0 ENSAMBLE

2.1 Marco de Base

2.1.1 Refiérase a la Figura 2 y fije el marco de base a las 4 orejetas para colocarlo libre en posición vertical, fijarlo al piso ó fijarlo lateralmente a la pared.

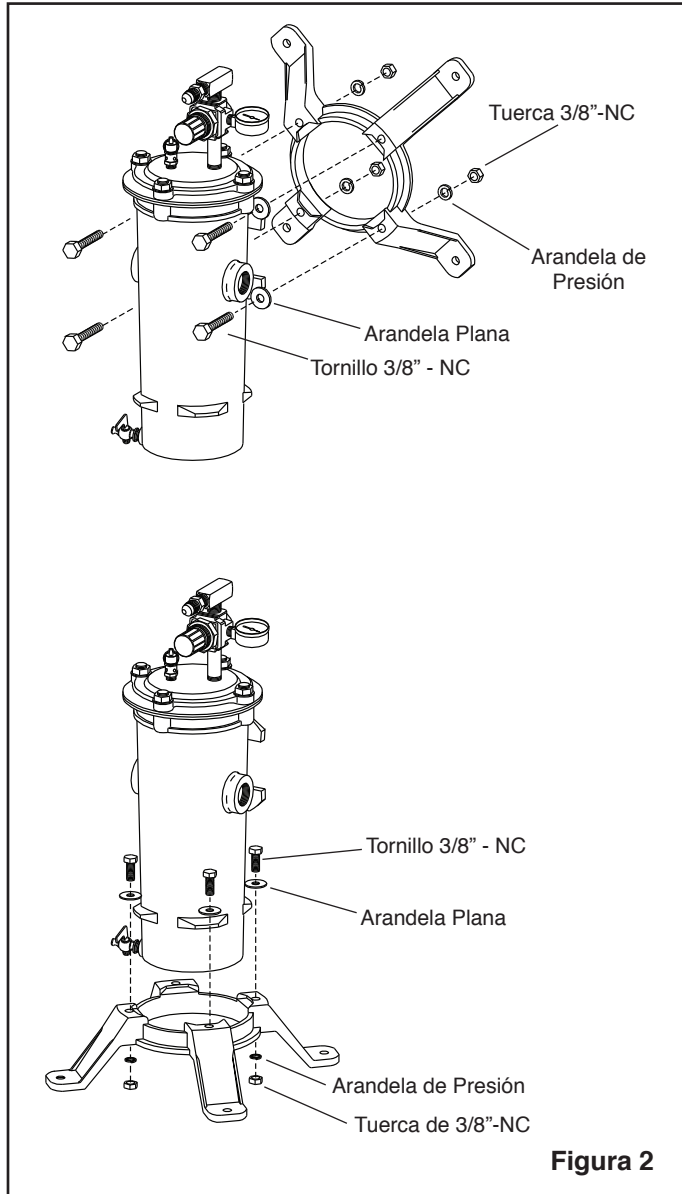


Figura 2

2.2 Ensamble del Regulador, Ref. Figura 3

NOTA: para asegurarse de que haya un buen sellado, utilice cinta de Teflón en todas las roscas macho de las tuberías. Es más fácil armar el ensamble del regulador del CPF en una prensa y con una llave, y luego enroscar el ensamble sobre la tapa.

2.2.1 Conecte el extremo macho de la “T” de 3/8” NPT (conector múltiple en cruz en el CPF 80) al puerto de salida del regulador de presión (véase la dirección de la flecha indicadora de flujo en el regulador; la entrada es por la parte posterior de la flecha).

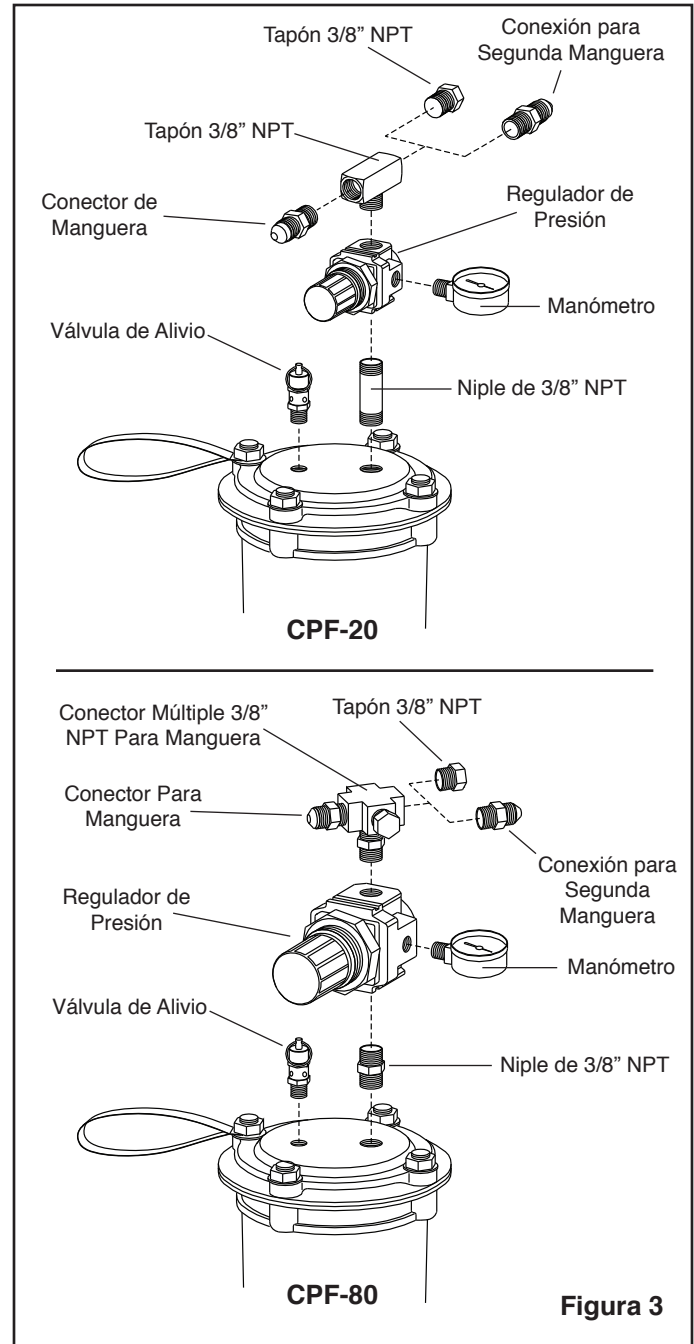


Figura 3

2.2.2 Instale un conector de manguera de respirador que esté aprobado para su uso con el respirador (el conector es suministrado con la manguera del respirador), a uno de los puertos en la “T” de 3/8” (conector múltiple en cruz en el CPF 80). Tape ó condene el otro puerto(s) cuando esté usando un respirador solamente.

2.2.3 Salidas múltiples: Cuando se esté suministrando aire a respiradores adicionales, retire tantos tapones como sean necesarios y reemplácelos con conectores de manguera aprobados; hasta 2 en el CPF-20 y hasta 4 en el CPF-80. Cuando se utilicen múltiples respiradores con el CPF, todos ellos deben ser aprobados para su funcionamiento dentro del mismo rango de presión.

ADVERTENCIA

Los conectores de salida (puntos de conexión) y la manguera del respirador deben ser del tipo aprobado por la NIOSH para uso con respirador. El uso de conectores y mangueras no aprobados para tal fin anulara de inmediato la aprobación de la NIOSH para el respirador, y podría restringir el flujo de aire. No utilice bujes ó reductores que disminuyan el diámetro interno de la plomería / tubería. La reducción del flujo de aire podría resultar en el ingreso de polvos, vapores y gases peligrosos, exponiendo al usuario a un riesgo inmediato para su salud y con las consecuentes enfermedades respiratorias y posiblemente la muerte.

2.2.4 Conecte el niple de 3/8" x 2" (niple hexagonal de 3/8" en el CPF-80) al puerto de entrada del regulador y apriete el ensamble del regulador al puerto de 3/8" en la tapa del filtro. Coloque el ensamble de manera que los puertos de salida de la "T" estén accesibles, y que la perilla de control del regulador este convenientemente posicionada para ser ajustada fácilmente.

2.2.5 Enrosque el manómetro de presión en uno de los puertos laterales del regulador y posicónelo de manera que se pueda observar y monitorear la lectura de presión fácilmente.

2.2.6 Enrosque la válvula de alivio en el puerto que queda disponible en la tapa.

3.0 SUMINISTRO DE AIRE

ADVERTENCIA

El suministro de aire a este filtro es crítico para la seguridad del usuario. Lea completamente esta sección y los manuales del respirador cuidadosamente. Una calidad pobre de aire causará lesiones respiratorias severas ó inclusive la muerte del usuario. (Por Favor Véase la Advertencia de Envenenamiento por Polvos Tóxicos en las Páginas 3 y 4.)

3.1 Calidad de Aire

3.1.1 El aire suministrado a la entrada del filtro debe ser de una calidad mínima de Grado D. Debe prestarse cuidado muy especial para evitar la conexión accidental a cualquier otra línea de gas, como por ejemplo, oxígeno, acetileno, nitrógeno, etc.

PELIGRO

Los filtros CPF son filtros de partículas. No eliminan monóxido de carbono ni otros gases tóxicos. El aire suministrado a la entrada del filtro debe tener una calidad mínima Grado D. Nunca conecte un filtro CPF ó cualquier otra línea de aire respirable a una línea de aire cualquiera que no haya sido evaluada para determinar su nivel de contaminación de gas. La presencia de niveles de monóxido de carbono (CO) ó cualquier otro gas, ó de deficiencia de oxígeno en el aire para respirar causará la muerte del usuario.

ADVERTENCIA

Las regulaciones de la OSHA 29 CFR 1910 y 29 CFR 1926 requieren que los acoples de la línea de aire del respirador sean incompatibles con las líneas de aire para uso genérico no respirable. Esta incompatibilidad evita que accidentalmente y de manera involuntaria se suministre aire no respirable ú oxígeno y potencialmente peligrosa a los respiradores. Es responsabilidad del empleador ó del propietario de las instalaciones el cumplir con estas normativas.

3.1.3 Antes de utilizar el filtro y el respirador, lea el manual del propietario y todas las instrucciones, etiquetas, y advertencias relacionadas con la fuente de aire comprimido. Tome especial precaución de guiarse por todas advertencias del fabricante del compresor referente al uso que se le vaya a dar al compresor.

3.1.4 Un compresor de aire respirable es el que debe usarse. El compresor debe estar equipado con todos los dispositivos de seguridad y monitoreo, además de los filtros en línea y los necesarios sistemas y equipos de purificación necesarios para asegurar el suministro de un aire de calidad respirable. Refiérase a la Regulación de la OSHA 1910.134(d).

3.1.5 Si se utiliza un compresor lubricado con aceite, este debe estar equipado con controles y alarma por temperatura y/o una alarma al detectar la presencia de monóxido de carbono (CO). Idealmente ambos. Si solo se instala una alarma por alta temperatura, el aire proveniente del compresor debe ser muestreada frecuentemente para determinar la presencia de monóxido de carbono. Refiérase a la Regulación de la OSHA 1910.134(d).

3.1.6 Independientemente del tipo de compresor de aire, deben tomarse algunas precauciones para prevenir que agentes contaminantes entren a través de la admisión del compresor. La admisión del compresor debe estar ubicada lejos de todas las fuentes de contaminación posibles, incluyendo monóxido de carbono, el cual se encuentra en los escapes de los motores de combustión interna, y en cualquier otra forma de combustión. No se

debe permitir la entrada de vehículo alguno a la zona donde se encuentre la admisión del compresor. Los contaminantes pueden entrar a los equipos de respiración a través de la admisión del compresor. Esta admisión del compresor no debe estar ubicada cerca de ninguna salida de escape, ducto de ventilación, ó fuente de vapores ó partículas de ninguna especie.

3.1.7 Las precauciones anteriormente descritas también se aplican a compresores portátiles. Adicionalmente, en aquellos casos donde tratemos con compresores movidos por un motor de combustión interna, deben tomarse precauciones especiales para evitar que los gases de escape del motor se acerquen a la admisión del compresor. Los gases de escape del motor deben ser conducidos mediante tubería a un sector lo mas alejado posible del compresor y vientos-abajo. Los compresores varían en su diseño y operación. Por lo tanto, es importante que los usuarios lean las recomendaciones de operación y mantenimiento de los fabricantes antes de realizar modificación alguna sobre el equipo.

3.1.8 Es responsabilidad del propietario y del usuario el asegurarse de que el aire suministrado sea apto y seguro para respirar. El suministro de aire incluye el compresor, las alarmas por la presencia de monóxido de carbono, así como los sistemas de apagado. Un compresor recalentado ó que se encuentra en pobres condiciones mecánicas, puede producir monóxido de carbono. Un sistema de remoción ó conversión de monóxido de carbono, también puede ser utilizado para garantizar una calidad de aire respirable. El nivel máximo de monóxido de carbono en aire respirable Grado D es de 10 ppm (o sea, 10 partes por millón).

3.2 Presión de Aire (presión de salida)

3.2.1 La presión de salida debe ser ajustada a la presión para la cual está diseñado el respirador. Refiérase al manual del propietario del respirador para determinar el ajuste de presión especificado. Todos los respiradores conectados al filtro deben estar aprobados para operar dentro del mismo rango de temperatura.



ADVERTENCIA

El no mantener la presión mínima establecida a la salida del filtro CPF (punto de conexión) puede reducir el flujo de aire por debajo del flujo mínimo requerido por la OSHA. El flujo reducido de aire podría resultar en el ingreso de polvos tóxicos peligrosos, sometiendo de inmediato al usuario a un envenenamiento que atenta contra su vida y su salud, con la consecuente enfermedad respiratoria.

4.0 INSTALACIÓN

NOTA: El filtro debe ser instalado y colocado en un área que permita el monitoreo de la presión de salida, acceso al drenaje, y remoción de la tapa del filtro para poder reemplazar el cartucho.

4.1 Conexiones de Aire Respirable

4.1.1 Los filtros pueden ser configurados para una entrada por el lado derecho ó izquierdo. Si es más conveniente tener la entrada de aire por el lado contrario, simplemente invierta el tapón y el conector de entrada. Esto generalmente solo se requiere con instalaciones fijas.

4.1.2 Las siguientes instrucciones explican conexiones de aire utilizando una manguera como línea de suministro de aire. Tuberías solidas pueden ser utilizadas en lugar de mangueras. Si el filtro está instalado sobre tubería solida, coloque una válvula de aislamiento en la tubería para permitir la despresurización al momento de darle mantenimiento al equipo.

4.1.3 Utilice un conector de aire que sea compatible con la manguera de suministro de aire, a partir de una fuente de aire que cumpla con los requerimientos de la OSHA para aire respirable, a cualquiera de los puertos de entrada que se encuentran en el lateral del filtro. El tamaño de la rosca del puerto es 1" NPT.

4.1.4 Conecte una manguera de aire de 3/4" ó más de diámetro interno de una fuente de aire respirable al conector de entrada. La máxima presión de entrada es de 150 psi.



PELIGRO

No conecte el filtro CPF a una fuente de aire en cilindros (embotellada) ó a cualquier otra fuente de aire que no tenga una válvula reductora de presión que baje la presión a un máximo de 150 psi. El no cumplir con esta advertencia puede causar que el filtro explote a consecuencia de la alta presión del aire embotellada y podría causar lesiones severas ó la muerte.

5.0 AJUSTES

5.1 Presión de Salida

5.1.1 La presión de salida debe ser ajustada a la presión para la cual está aprobado el respirador. La presión a probada para un respirador en particular se encuentra en el manual de operación del propietario del respirador. Todos los respiradores conectados a un filtro deben estar aprobados para funcionar dentro de un mismo rango de temperatura.

5.1.2 Ajuste la presión con los respiradores conectados antes de ponerse los respiradores.

5.1.3 Para ajustar la presión: tire hacia afuera la perilla del regulador, y gírela en sentido horario para incrementar la presión y en sentido anti-horario para disminuirla. La variación de presión se observara en el reloj del manómetro. Una vez que la presión correcta de operación ha sido establecida, presione la perilla hacia adentro nuevamente para bloquearla.

6.0 MANTENIMIENTO

6.1 Drenaje

6.1.1 Drene la humedad del filtro cada 4 horas. Puede que sea necesario drenar la humedad con mayor frecuencia en ambientes húmedos. La válvula de drenaje esta ubicada en la parte inferior del cuerpo del filtro.

6.2 Reemplazo de Cartucho de Filtro

6.2.1 Nunca intente limpiar el cartucho del filtro. Reemplace el cartucho del filtro por lo menos cada tres meses. Reemplácelo antes de ese tiempo si:

- Si los usuarios detectan olores objetables.
- El filtro comienza a pasar humedad a través de las salidas.
- La presión de salida se acerca a la mas baja presión para la cual han sido aprobados los respiradores.

6.2.2 Antes de reemplazar el cartucho, drene siempre el filtro a través de la válvula de purga y deje abierto ese drenaje. Asegúrese que la válvula de drenaje ya no drene nada y que la presión en el manómetro lea “cero”.

6.2.3 Retire las 4 tuercas que sostienen la tapa en su lugar y levántela. Instale el cartucho nuevo con la flecha apuntando hacia arriba. Inspeccione la empacadura y el aro sello (o’ ring) y reemplácelos según sea necesario.

6.3 Registro de Reemplazo de Cartuchos

6.3.1 Use la tabla que se muestra en la Figura 4 para mantener un registro preciso de las fechas de reemplazo de los cartuchos del filtro. Reemplace el cartucho del filtro por lo menos cada tres meses y utilice un filtro de cartucho genuino Clemco.

REGISTRO DE REEMPLAZO DE CARTUCHOS DE FILTRO	
Fecha instalado inicialmente:	
Fecha de Vencimiento	Fecha Efectiva de Reemplazo:

Figura 4

7.0 Piezas de Repuesto

Renglón	Descripción	No. De Parte
(-)	CPF-80 Ensamble de filtro de aire	03527
(-)	CPF-20 Ensamble de filtro de aire	03578

7.1 Repuestos comunes, Figura 5

Renglón	Descripción	No. De Parte
1.	Cartucho, Filtro CPF.....	03547
2.	Tornillo de la tapa, 3/8-NC x 1" cabeza hex	03252
3.	Arandela, 1 ¼" diámetro externo.....	03310
4.	Tuerca, 3/8-NC.....	03311
5.	Tuerca, 3/8-NC 1/4".....	01993
6.	Marco de base.....	03557
7.	Tapón, 1" NPT	03532
8.	Arandela, ½" SAE plana.....	03515
9.	Tuerca, 1/2-NC.....	03511
10.	Empacadura, tope del filtro	03559
11.	Arandela, 3/8" de presión.....	03318
12.	Pasador, ½-NC x 2".....	03545
13.	Mango de Asa	03623
14.	Aro sello (o’ ring) de la tapa	03561

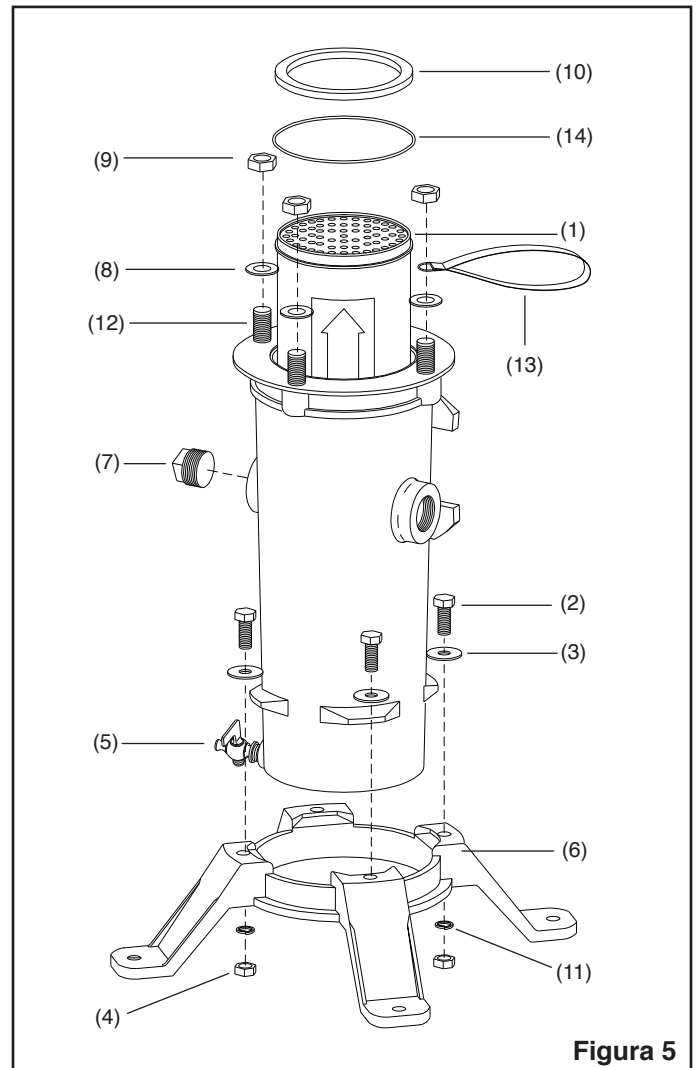


Figura 5

7.2 CPF-20, Tapa, Figura 6

Renglón	Descripción	No. De Parte
1.	Manómetro de presión	00024
2.*	"T", 3/8" NPT macho.....	22843
3.*	Niple, 3/8" NPT x 2" bronce.....	03720
4.	Válvula de alivio, 1/4" NPT	01909
5.*	Regulador de presión, sin manómetro, 3/8" NPT Cuerpo pequeño	03594
6.	Tapa, Filtro CPF	03584
7.*	Tapón, 3/8" NPT bronce	03536
(-)	Kit de regulador, convierte regulador de viejo diseño a nuevo diseño, incluye ítems identificados (*).....	03582

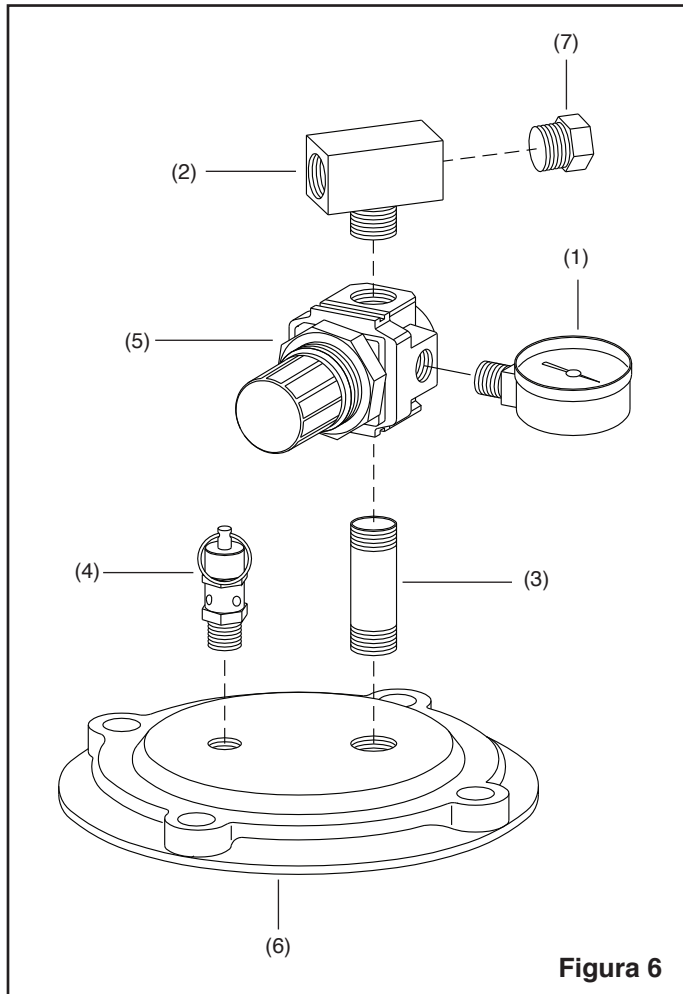


Figura 6

7.3 CPF-80, Tapa, Figura 7

Renglón	Descripción	No. De Parte
1.	Manómetro de presión	00024
2.*	"T", 3/8" NPT macho.....	22843
3.*	Niple, 3/8" NPT x 2" bronce.....	03720
4.	Válvula de alivio, 1/4" NPT	01909
5.*	Regulador de presión, sin manómetro, 3/8" NPT Cuerpo pequeño	03594
6.	Tapa, Filtro CPF	03584
7.*	Tapón, 3/8" NPT bronce	03536
(-)	Kit de regulador, convierte CPF-20 a CPF-80, incluye ítems identificados (*)	23477

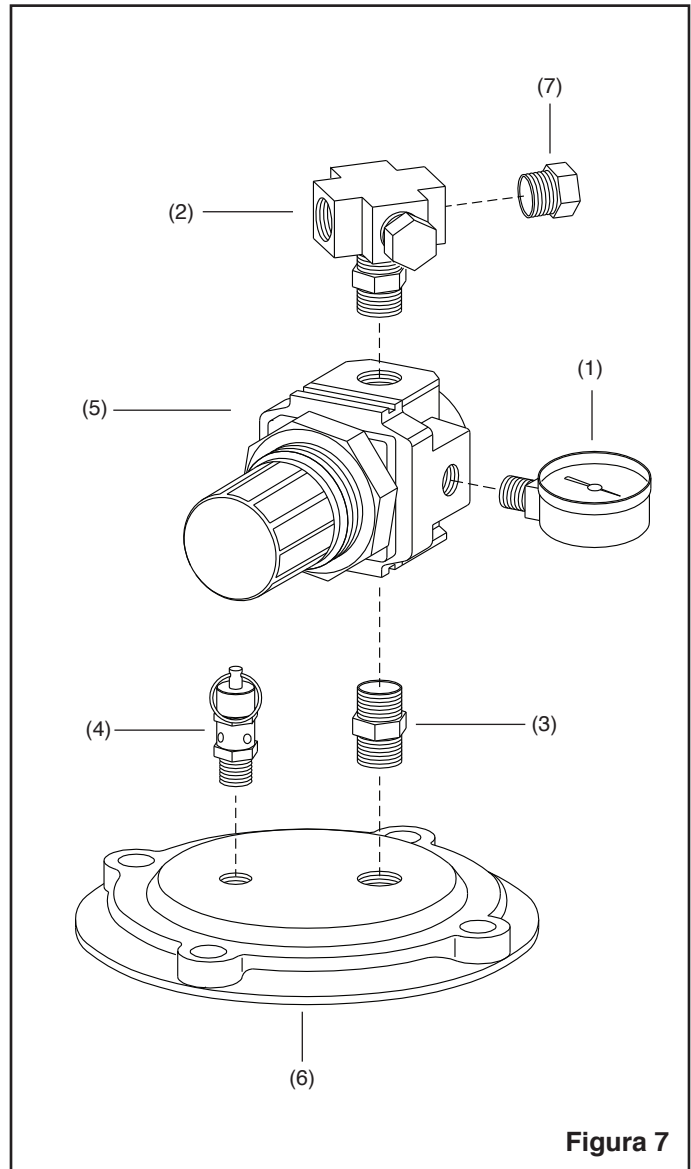


Figura 7