

1. OBJETIVO

Evitar accidentes asociados al uso, manipuleo o almacenamiento inapropiado de gases comprimidos, sistemas presurizados, recipientes y contenedores portátiles de gases.

2. ALCANCE

Unidades Operativas, Subsidiarias, Proyectos en Construcción, Proyectos en Exploración administrados por Buenaventura.

3. DEFINICIONES

Gas Comprimido

- Gas confinado a una presión absoluta superior a la atmosférica.

Línea Roja

- Línea que indica la presión máxima de trabajo seguro.

Prueba Hidrostática

- Prueba de verificación de la resistencia a la presión.

RFxx

- Resistente al Fuego por xx minutos.

4. RESPONSABLES / RESPONSABILIDADES

Jefe de Almacén

- Recibir solo cilindros de gas comprimido que cumplan este estándar.

Superintendente/Jefe de Área

- Realizar una inspección especial semestral a los pulmones y calderos.
- Llevar registros de las operaciones de limpieza y mantenimiento a los calderos y pulmones.

Ingeniero Supervisor

- Garantizar la capacitación formal del personal para aplicación de este estándar.
- Verificar que se cumplan estos estándares.

Trabajadores

- Conocer, cumplir y aplicar este estándar.

- Reportar cualquier condición subestándar inmediatamente al Ingeniero Supervisor

5. ESTANDARES

Estándares Generales

- Solo se recibirán cilindros de gas comprimido que cumplan con lo siguiente:
 - Limpios, libres de grasa aceite u otras sustancias.
 - No tener ningún tipo de abolladuras.
 - No presentar corrosión.
 - Contar con su casquete en buen estado.
 - Las válvulas deben estar selladas, precintadas y en buen estado.
 - Etiquetados y codificados con el código de colores vigente.
 - Tener vigente su prueba hidrostática.
- Tuberías con aire comprimido:
 - Toda unión debe realizarse con niples metálicos con venas o acople rápido.
 - El empalme deberá estar unido con grampas y cadenas en ambos extremos.
 - En caso de reparación o mantenimiento aplicar lo indicado en el E-COR-SIB-03.01 Aislamiento de Energía.
- Las calderas y pulmones deben contar con lo siguiente:
 - Placa de identificación
 - Manómetro con línea roja
 - Válvula de seguridad
 - Válvula de purgado
 - Fecha de la última prueba hidrostática
- Las válvulas de los cilindros no deben ser intervenidas.
- Evite a los cilindros los golpes o caídas
- Mantenga los cilindros lejos del contacto con chispas, corriente eléctrica, calor excesivo o llamas.
- Las válvulas y acoples deben estar libres de materiales inflamables o combustibles.
- Los cilindros de gas comprimido deben estar asegurados siempre en posición vertical con cadenas o cable a una carretilla o a una estructura fija preferentemente, salvo que se estén levantando.
- Se etiquetarán los cilindros defectuosos con la tarjeta "Fuera de Servicio" y se devolverán.

- Se usará como mínimo una válvula anti retorno de llama ("Flash back") ubicada entre el soplete y la manguera o entre la manguera y el regulador.

Cilindros de gas comprimido

Utilización

- Mantenerlos con las válvulas cerradas mientras no estén en uso.
- Antes de usarlos o conectarlos a las mangueras, al regulador o al manómetro limpie la válvula abriéndola por un instante.
- Los hilos para conexiones con accesorios deben encajar perfectamente.
- No use empaquetaduras de goma u otro material orgánico.
- Verifique que no haya fugas en las conexiones.
- Nunca llene gas de un tipo en cilindro de otro tipo.
- Asegurar una ventilación adecuada cuando use gases comprimidos en espacios cerrados: talleres, labores subterráneas, espacios confinados. En caso de gases tóxicos, podría ser necesario utilizar un sistema de extracción dependiendo de la densidad del gas (más pesado o más ligero que el aire).
- No use cilindros de acetileno a una presión menor que 20 PSI.
- Si se calentara un cilindro de acetileno se le mojará con agua hasta enfriarlo y se evacuará al personal expuesto.
- Los cilindros de acetileno que no han estado en posición vertical se usarán después de colocarlos por 24 horas en posición vertical.

Traslado

- Antes de trasladarlos, cierre las válvulas e instale el capuchón.
- No use los capuchones ni la válvula para levantar los cilindros.
- No manipule los cilindros con manos, guantes o ropa grasienta.
- Para traslados a distancias mayores a 5 m use la carretilla de soporte.

- Para distancias menores a 5 m rótelos por su base inclinándolos ligeramente (máximo 15° de la vertical).
- Nunca arrastre los cilindros ni los ruede por el suelo.
- Use canastillas para izarlos. Nunca estrobos, cables ni electroimanes.

Almacenamiento

- En forma vertical permitiéndose una inclinación de hasta 15° con la vertical, bien asegurados y con la válvula hacia arriba.
- En un área seca, bajo sombra, protegida de corrosivos y ventilada.
- Fuera de rutas de circulación de equipos y otros que pudieran golpearlos.
- El regulador debe ser retirado y el capuchón de protección colocado.
- La temperatura ambiental de almacenamiento no debe ser mayor de 50°C ni menor de -30°C
- Lejos de fuentes de calor, llamas, chispas u otros que los afecten.
- Almacenados por grupos de igual tipo o compatibilidad sea que estén vacíos o llenos.
- Coloque letreros indicando "Cilindros vacíos" o "Cilindros llenos".
- Los gases inflamables deben separarse al menos 5m de los gases combustibles o estar protegidos por una división tipo RF60, estén llenos o vacíos.
- Contarán con avisos de "PELIGRO – NO FUMAR".
- Las válvulas deben estar siempre cerradas.

Pulmones y Calderos

- Los trabajos serán realizados por "Trabajadores Autorizados".
- La descarga de las válvulas de seguridad se hará hacia un lugar que no constituya un peligro para las personas.
- La presión de trabajo nunca excederá la de diseño (línea roja).
- No se realizará ningún trabajo sobre ellos a no ser que la presión haya sido purgada.

- Está prohibido el uso de aire comprimido con fines de limpieza personal.
- Se permite usarlo para otros fines de limpieza, diferente al personal, cuando está a menos de 25 psi y solo si el personal usa lentes de seguridad, guantes y protección personal adecuada.
- Los pulmones de aire deben instalarse de manera tal que:
 - Drenajes, válvulas, orificios de limpieza y escotillas de ingreso sean accesibles
 - Se pueda inspeccionar completamente el exterior
 - Estén protegidos de la corrosión externa
 - No queden parcial o totalmente enterrados o en lugares inaccesibles
- Toda caldera contará con: columnas de agua, tubos indicadores, llaves de prueba y llaves de descarga.
- No están permitidos los botellones de agua para perforación operados con aire comprimido.
- Sólo se utilizarán pulmones de aire comprimido libres de abolladuras, fisuras y sin signos externos de corrosión.
- Los pulmones en interior mina, se instalarán de acuerdo a lo indicado en el anexo 1.
- Los pulmones que se encuentran instalados en zonas de tránsito de personal deberán contar con muro de protección.

6. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

FP-COR-SIB-05.03-01 Inspección

7. REVISIÓN

Según procedimiento P-COR-SIB-04.08 Gestión de Documentos.

8. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- E-COR-SIB-08.01 Trabajos en Caliente
- E-COR-SIB-03.01 Aislamiento de Energía
- E-COR-SIB-02.01 Código de Colores y Señales
- Legislación aplicable vigente

9. ANEXOS

Anexo 1, Diagrama de instalación de pulmones en interior mina.

PREPARADO POR:

REVISADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

FREDY OSCATEGUI S.
 SUPERVISOR DEL AREA

TOMAS CHAPARRO D.
 GERENTE DEL AREA

TOMAS CHAPARRO D.
 GERENTE DE SEGURIDAD

VICTOR GOBITZ C.
 GERENTE DE OPERACIONES

15 Diciembre 2017

15 Diciembre 2017

15 Diciembre 2017

15 Diciembre 2017

ANEXO 1
DIAGRAMA DE INSTALACIÓN DE PULMONES EN INTERIOR MINA

