



BOLETÍN

JULIO/SEPTIEMBRE 2020

Centro Tecnológico del Metal

02

Corrosión en el interior de las botellas de buceo

04

Renovación contadores de agua

06

Servicios de medio ambiente industrial

CORROSIÓN EN EL INTERIOR DE BOTELLAS DE BUCEO

La oxidación se produce de diferente modo fuera y dentro de los cilindros de buceo, ya que el exterior de la botella está protegido con un pintura de fábrica que resiste el agua salada, a la vez que impide el contacto del aire con el acero. Por tanto, cuando por agresiones externas, la botella se queda sin protección de la pintura exterior, se produce la corrosión.

Sin embargo, la corrosión interior de las botellas de acero de buceo es un hecho natural, ya que al no se de acero inoxidable y estar sin la protección de una imprimación, se produce la reacción de oxidación al reaccionar con el aire. La botella no se pinta interiormente para protegerla de la corrosión debido a que en el proceso de carga de la botella se producen cambios bruscos de temperatura y presión. Así pues, la botella sufre pequeñas dilataciones transitorias que terminarían afectando a una posible imprimación.

El proceso de corrosión en el interior de la botella es generalizado. La oxidación interior por reacción del acero al oxígeno se produce mediante el vapor de agua que actúa como transmisor (electrolito). En el proceso de carga de las botellas si el aire no está completamente seco, y no hay control exhaustivo de la humedad del aire que cargamos en los compresores, se acelerará el proceso de corrosión. Si a esto le sumamos el aire brusco de temperatura que se produce por la diferencia de presión en el proceso de carga, tendremos que se producen unas gotas en el interior de botella por condensación. En algunas botellas se han encontrado restos de agua salada, por un mal uso de la botella, la aceleración de la corrosión interior de la botella esta, en este caso, asegurada, debido a la presencia de cloruros de agua de mar.

Lo primero que debemos hacer para evitar la corrosión interior de la botella es tener un control sobre la calidad del aire que cargamos con el compresor. Para ello son de mucha utilidad los enfriadores que se aplica a los compresores que secan el aire y así evitan cambios bruscos de temperatura sobre la botella. Pero , aún minimizando la humedad que introduzcamos en la botella por el compresor, siempre existirá un



porcentaje asociado al aire, así pues, siempre se producirá la corrosión en mayor o menor medida, en las botellas de acero.

La única manera de frenar el ciclo de la corrosión es mediante la limpieza interior anual. Dicha limpieza ha de desarrollarse con las garantías de no afectar al espesor del cilindro y con unos medios adecuados que no dejen residuos. El Centro Tecnológico del Metal posee maquinaria de chorreo, secado y extracción específica para botellas de buceo, que garantiza la ruptura del ciclo de la corrosión.

La limpieza interior no es obligatoria en las inspecciones visuales ni periódicas, pero si cuando existe corrosión (es decir en el 99% de las botellas de buceo), de esta manera la botella permanece en buenas condiciones para albergar el aire comprimido, a la vez que alarga su vida útil, no afectando a la salud de nuestros pulmones.

Por otro lado se aconseja que si la botella que va a permanecer un cierto tiempo en estiva sin uso, se coloque en posición horizontal, girándola mensualmente a modo de una botella de vino, de manera que la humedad no se concentre en el fondo de una botella.

En el proceso de inspección de las botellas en el Centro Tecnológico del Metal (tanto inspección visual, como inspección periódica), se incluyen siempre la limpieza interior. En este sentido, hemos encontrado caso de botellas con varios litros de agua en su interior, lo que supone un peligro adicional a la corrosión, y es que el buzo puede tragar este agua (en botellas sin filtro) y hacer un cálculo erróneo del volumen de aire cargado. También hemos localizado botellas cuyo aspecto exterior era impecable e interiormente la corrosión había reducido el espesor de la botella, propiciando una situación proclive a una explosión en la carga.

El centro de inspección de botellas de equipos respiratorios autónomos, del CTMETAL, se pone a su disposición para resolver cualquier cuestión que precise en este tema, así como para realizar las inspecciones correspondientes a sus equipos. Estamos reconocidos por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

En relación a los usos en superficie, las inspecciones se realizan equipos de respiración autónoma empleados por bomberos, emergencias, empresas petrolíferas, gasísticas, frío industrial, grandes superficies, como para usos subacuáticos como buceo profesional y deportivo, acuicultura, salvamentos y estudios ambientales.



RENOVACIÓN DE CONTADORES DE AGUA

El Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, ha publicado la Orden Ministerial que obligará a renovar todos los contadores de agua del país que tengan una antigüedad superior a los 12 años.

La medida da un plazo de cinco años para que las comunidades de propietarios, entidades y gestoras de parques de contadores, procedan a su renovación y prohíbe cualquier tipo de reparación de los aparatos de medición antiguos, además de establecer multas de hasta 5.000 euros si no se procede al cambio cuando el aparato llega al fin de su vida útil a los 12 años.

En concreto, la norma afectará a los contadores de agua fría y caliente, para uso residencial, comercial o de la industria ligera, así como los destinados a la gestión del dominio público hidráulico, riego o cualquier otro uso. El Gobierno ha establecido el periodo máximo de vida útil en 12 años para estos instrumentos de medida, que no están sujetos a verificación periódica.

el Centro Tecnológico del Metal dispone actualmente de los medios mecánicos para la realización de ensayos en válvulas para la instalación de contadores de agua. La dilatada experiencia del CTMETAL en el ámbito de los recipientes sometidos a presión, estudio de materiales y sus características, tanto físicas como químicas, permite a las empresas fabricantes de válvulas los medios técnicos para asegurar la calidad de sus modelos.

SERVICIOS DE MEDIO AMBIENTE INDUSTRIAL

El departamento de Calidad Industrial del Centro Tecnológico del Metal ha detectado entre empresas del sector industrial un incumplimiento muy grande de requisitos de obligado cumplimiento en materia medioambiental.

Para contribuir a reducir este elevado índice de incumplimiento, el departamento de Calidad Industrial se pone a su disposición para atender y resolver cualquier duda relacionada con esta materia.

A continuación les detallamos sobre los servicios prestados en materia medioambiental:

Auditorías-Diagnósticos medioambientales

- Diagnóstico de la situación ambiental de la organización
- Evaluación del cumplimiento legal
- Establecimiento de acciones correctivas, preventivas y recomendaciones

Sistemas de gestión ambiental

Estudios ambientales para la obtención de licencias

- Memorias Ambientales para proyectos sometidos a Calidad Ambiental
- Estudios de impacto ambiental para proyectos sometidos a Evaluación de Impacto ambiental

Tramitaciones/estudios ambientales

- Tramites para la obtención de Tramitaciones Ambientales específicas
- Tramites para la obtención de la Autorización ambiental única
- Trámites para la obtención de la Autorización ambiental Integrada
- Declaración anual de medioambiente
- Trámites para la inscripción en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes contaminantes



- Declaración anual de envases y residuos de envases
- Estudio de minimización de residuos
- Informe preliminar de la situación del suelo para suelos potencialmente contaminados.

Producción limpia

- Estudios de reducción en los consumos de agua
- Planes minimización de residuos
- Estudios de reducción de materias primas/auxiliares
- Planes de sensibilización medioambiental
- Estudios de reducción de consumos de energía.

-

