

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA

ITC EP- 5

BOTELLAS DE EQUIPOS RESPIRATORIOS AUTÓNOMOS

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1. Ámbito de aplicación.

La presente Instrucción Técnica Complementaria (ITC) se aplica a las condiciones de seguridad de las instalaciones de recarga, así como a los requisitos y controles necesarios para el uso de las botellas para respiración autónoma en actividades subacuáticas y en trabajos de superficie con un contenido de oxígeno inferior al 40 por ciento.

Artículo 2. Definiciones.

Además de las definiciones que figuran en el artículo 2 del Reglamento de equipos a presión, a efectos de esta ITC, en particular, se tendrán en cuenta las definiciones siguientes:

1. «Botella de equipo de respiración autónomo», recipiente de fácil manejo, que sirve para almacenar y transportar un fluido respirable, utilizado en actividades subacuáticas y en trabajos de superficie.
2. «Centro de inspección de botellas», establecimiento autorizado con los elementos adecuados para realizar las inspecciones periódicas y/o visuales de las botellas.
3. «Compresor fijo», máquina de compresión situada en un emplazamiento fijo, que se utiliza para la carga de botellas con un fluido respirable.
4. «Compresor portátil», máquina de compresión fácilmente transportable que, incluyendo los elementos de tratamiento del aire, de control y de seguridad, sirve para la recarga unitaria de botellas de aire comprimido para uso exclusivo de su propietario.
5. «Centro de recarga de botellas», establecimiento autorizado que dispone de los medios adecuados para poder ejercer la actividad de recarga de las botellas.
6. «Inspección visual de botellas», conjunto de verificaciones para comprobar el estado de conservación de la botella y su válvula, evaluando la corrosión interna y el aspecto externo del recipiente.
7. «Mezcla de gases respirables», mezcla distinta del aire atmosférico que puede ser respirada y que cumple los correspondientes requisitos sanitarios.
8. «Zona de recarga», recinto cerrado donde se realiza la recarga de las botellas y donde se encuentra la rampa de carga y los latiguillos para conectar a las botellas.
9. «Rampa de carga», colector receptor del fluido comprimido, incluyendo los correspondientes dispositivos de conexión para el llenado de las botellas, así como los elementos de control y de seguridad.
10. «Válvula de botella», dispositivo que permite o interrumpe el paso del caudal de fluido desde o hacia la botella.

CAPÍTULO II

Inscripción de Centros de recarga y Centros de inspección de botellas

Artículo 3. Centro de recarga de botellas.

1. Cada uno de los establecimientos que pretendan realizar la actividad de recarga de botellas deberán obtener, con carácter previo al inicio de su actividad, el certificado de reconocimiento de empresa recargadora de botellas del órgano competente de la comunidad autónoma en que radique, procediendo a continuación a la inscripción en el correspondiente registro.

2. A la solicitud del certificado de reconocimiento e inscripción en el registro se acompañará la siguiente documentación:
- El proyecto de la instalación firmado por técnico titulado competente y visado por el correspondiente colegio oficial, en el que se describa el emplazamiento y todos los elementos constitutivos de la instalación, acreditando el cumplimiento de las condiciones específicas de seguridad que se indican en el capítulo IV de esta ITC.
No requerirán proyecto de instalación aquellas instalaciones de recarga de botellas en las que la suma de los productos de la presión máxima de servicio en bar por el volumen en litros de todos los equipos a presión fijos que puedan ser conectados de forma simultánea en la instalación sea £ 25.000. En este caso, deberá presentarse una memoria técnica suscrita por la empresa instaladora en la que se describan las instalaciones y el cumplimiento del capítulo IV, y, en su caso, un proyecto específico que acredite las condiciones especiales de protección indicadas en el artículo 12.a de esta ITC.
En caso de que se utilicen equipos que solamente requieran de conexión eléctrica para su funcionamiento, de acuerdo con el artículo 4.4 del Reglamento de equipos a presión, al no tener la consideración de instalación, la memoria podrá ser suscrita por el titular.
 - Declaración de conformidad CE de cada uno de los equipos a presión de la instalación.
 - Certificado de dirección técnica firmado por el técnico titulado competente de la empresa instaladora y visado por el correspondiente colegio oficial.
En caso de instalaciones que no requieran proyecto, el certificado de instalación estará suscrito por la empresa instaladora de equipos a presión que la ha realizado.
En los centros en los que la memoria, de acuerdo con el anterior epígrafe a), pueda ser suscrita por el titular, por no ser considerada como instalación, no será necesaria la presentación del certificado de empresa instaladora.
 - El justificante de la inscripción en el Registro de establecimientos industriales.
 - Copia de la póliza del seguro de responsabilidad civil vigente, aval u otra garantía financiera suscrita con entidad, debidamente autorizada, que cubra específicamente esta actividad con cobertura mínima por accidente de 500.000 euros. La cantidad indicada quedará automáticamente actualizada de acuerdo con las variaciones anuales del índice oficial de precios al consumo, tomando como fecha de inicio el 27 de julio de 2005.
 - Declaración firmada por el responsable legal de la empresa, en la que se haga constar que el personal encargado de su funcionamiento está debidamente instruido en el manejo de la instalación y conoce los requisitos y comprobaciones a realizar para el llenado de las botellas.
 - Manual de procedimiento de actuación para la recarga de botellas, indicando, en su caso, las actuaciones para la carga de botellas con presiones distintas a las de tarado de la rampa de carga.
 - Certificado de inspección del centro de recarga emitido por un organismo de control, cuando haya sido establecido por el órgano competente de la comunidad autónoma.
3. Los centros de producción de aire comprimido y mezclas de gases respirables, situados en industrias y actividades especializadas de producción, distribución y utilización de gases, se consideran autorizados para realizar la actividad de recarga de botellas. En este caso, deberán comunicar el inicio de la actividad al órgano competente de la comunidad autónoma, junto con el Manual de procedimiento de actuación para la recarga de botellas.

Artículo 4. Centros de inspección periódica de botellas.

- Los establecimientos que pretendan realizar las inspecciones de las botellas deberán obtener, con carácter previo al inicio de su actividad, el certificado de reconocimiento de empresa de inspección de botellas del órgano competente de la comunidad autónoma en que radique procediendo a continuación a la inscripción en el correspondiente registro.
- Los centros de inspección periódica de botellas estarán también habilitados para la realización de las inspecciones visuales de las botellas.
- Para obtener la inscripción como centro de inspección periódica, la empresa deberá acreditar que cumple los requisitos exigidos, presentando la siguiente documentación:
 - El justificante de la inscripción en el Registro de establecimientos Industriales.
 - Proyecto de instalación del centro de inspección con plano de emplazamiento y de detalle. La zona de las pruebas con presión deberá cumplir las condiciones de emplazamiento previstas en el artículo 12 de esta ITC.
 - Certificado de dirección técnica firmado por el técnico titulado competente de la empresa instaladora y visado por el correspondiente colegio oficial.
 - Relación del conjunto de herramientas, maquinaria y elementos de que dispone el centro para realizar las pruebas, controles e inspecciones, con indicación de la capacidad de inspección diaria del centro. Como mínimo deberán disponer de los siguientes elementos:

- Sistema adecuado para la limpieza interior de las botellas.
- Conjunto para la realización de la prueba hidráulica de dilatación volumétrica.
- Dispositivo para el secado interior de las botellas.
- Calibres y galgas para control de roscas.
- Aparato luminoso para la inspección visual interna de la botella.
- Equipo medidor de espesores de botellas.
- Báscula para el control de peso de las botellas.
- Herramientas y elementos para la fijación y manipulación de las botellas.
- Compresor de aire y elementos para comprobar la estanqueidad de la válvula.

- e) Copia de la huella del punzón con la contraseña de rechazo indicada en el anexo II de esta ITC.
- f) Identificación del punzón para el marcado que identifique a la empresa, que utilizará para colocar sobre las botellas que haya inspeccionado. Se adjuntará copia de éste marcado sobre un cuadrado de aluminio de 2x2 cm.
- g) Copia del contrato de trabajo o de prestación de servicios de un técnico titulado competente que será el responsable del control de las botellas que se realice en el centro.
- h) Declaración firmada por el responsable legal de la empresa, en la que se haga constar que el personal encargado de las inspecciones está debidamente instruido y tiene los conocimientos necesarios para efectuar las pruebas y controles en las botellas.
- i) Copia de la póliza del seguro de responsabilidad civil vigente, aval u otra garantía financiera suscrita con entidad debidamente autorizada que cubra específicamente esta actividad con cobertura mínima por accidente de 500.000 euros. La cantidad indicada quedará automáticamente actualizada de acuerdo con las variaciones anuales del índice oficial de precios al consumo, tomando como fecha de inicio el 27 de julio de 2005.
- j) Modelo de etiqueta adhesiva de inspección periódica, que el centro de inspección pegará sobre la botella en el caso de botellas de materiales compuestos, una vez superada la inspección periódica y en la que constarán, como mínimo, los datos indicados en el artículo 7.3 de esta ITC.
- k) Modelo de etiqueta adhesiva de inspección visual, que el centro pegará sobre la botella una vez superada la inspección y en la que constarán, como mínimo, los datos indicados en el artículo 9.4 de esta ITC.
- l) Libro registro de las inspecciones que será diligenciado por el correspondiente órgano competente de la comunidad autónoma en que radique y en donde constarán, como mínimo, los datos de registro previstos en las correspondientes normas UNE-EN 1968, UNE-EN 1802 y UNE-EN ISO 11623, según se trate de botellas de acero, aluminio o materiales compuestos respectivamente.

4. Los centros de producción de aire comprimido y mezclas de gases respirables situados en industrias y actividades especializadas de producción, distribución y utilización de gases se consideran autorizados para realizar la actividad de inspección periódica y visual de botellas. En este caso, deberán comunicar el inicio de la actividad al órgano competente de la comunidad autónoma, junto con la acreditación del cumplimiento de los epígrafes e), f), g), i), j), k) y l) del anterior apartado 3 del presente artículo.

5. La comunidad autónoma notificará al órgano competente de seguridad industrial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio las huellas de los punzones de marcado que identifique a los centros de inspección periódica que hayan sido inscritos.

6. El Ministerio de Industria Turismo y Comercio publicará en el "Boletín Oficial del Estado", mediante resolución del centro directivo competente en materia de seguridad industrial, con carácter informativo, los punzones de marcado que se vayan a utilizar por los centros de inspección periódica para su identificación en las botellas, una vez que hayan realizado dicha inspección.

Artículo 5. Centros de inspección visual de botellas.

1. Los establecimientos que pretendan realizar las inspecciones visuales de las botellas deberán obtener, con carácter previo al inicio de su actividad, el certificado de reconocimiento de centro de inspección visual de botellas del órgano competente de la comunidad autónoma en que radique procediendo a continuación a la inscripción en el correspondiente registro.

2. Para obtener la inscripción como centro de inspección visual, la empresa deberá acreditar que cumple los requisitos exigidos, presentando la siguiente documentación:

- a) Justificante de la inscripción en el Registro de Establecimientos Industriales.
- b) Memoria técnica en la que se describan las instalaciones y el cumplimiento del capítulo IV de esta ITC, suscrita por la empresa instaladora, y plano de emplazamiento y de detalle de la instalación. La zona de las pruebas con presión deberá cumplir las mismas condiciones de emplazamiento que se indican en el artículo 12 para la recarga de botellas. En su caso, deberá presentarse un proyecto específico que acredite las condiciones especiales de protección indicadas en el artículo 12.a) de esta ITC.
- c) Certificado de instalación suscrito por la empresa instaladora autorizada que la ha realizado. En caso de necesitar proyecto específico que acredite las condiciones especiales de protección exigidas en el indicado artículo

- 12.a), deberá presentarse el certificado de dirección técnica del citado proyecto firmado por técnico titulado competente y visado por el correspondiente colegio oficial.
- d) Declaración de los elementos de trabajo disponibles, que como mínimo serán los indicados en el artículo 4.3.d) de esta ITC, con excepción del equipo de pruebas hidráulicas y de la disponibilidad de técnico titulado competente.
 - e) Declaración firmada por el responsable legal de la empresa, en la que se haga constar que el personal encargado de la inspección visual está debidamente instruido y tiene los conocimientos necesarios para la realización de las pruebas y controles de las botellas.
 - f) Copia de la póliza del seguro de responsabilidad civil vigente, aval u otra garantía financiera suscrita con entidad debidamente autorizada, que cubra específicamente esta actividad con cobertura mínima por accidente de 500.000 euros. La cantidad indicada quedará automáticamente actualizada de acuerdo con las variaciones anuales del índice oficial de precios al consumo tomando como fecha de inicio el 27 de julio de 2005.
 - g) Modelo de etiqueta adhesiva que el Centro de Inspección Visual pegará sobre la botella, una vez superada la inspección y en la que constarán, como mínimo, los datos indicados en el artículo 9.4 de esta ITC.
 - h) Libro registro de las inspecciones visuales, que será diligenciado por el correspondiente órgano competente de la comunidad autónoma en que radique y en donde constarán, como mínimo, los datos de registro previstos en las correspondientes normas UNE-EN 1968, UNE-EN 1802 y UNE-EN ISO 11623, según se trate de botellas de acero, aluminio o materiales compuestos respectivamente.

Artículo 6. Recarga de botellas de otros países.

Los centros de recarga inscritos podrán recargar botellas no comercializadas legalmente en el ámbito nacional y que procedan de otros países, si cumplen los siguientes requisitos:

1. La empresa recargadora deberá solicitar la documentación de diseño o inspecciones anteriores, cuando tenga dudas razonables respecto de que la botella disponga de algún tipo de registro o si procede de países en los que no existen homologaciones o certificados de conformidad y, muy especialmente, cuando existan dudas sobre la seguridad de la botella. En este sentido, el titular de la botella deberá acreditar que ésta dispone de las siguientes certificaciones: declaración de conformidad "CE", certificado de conformidad a normas, homologación o registro de tipo en sus respectivos países de origen.
2. Para poder recargar estas botellas sin someterlas a las pruebas de inspección periódica o de inspección visual previstas en la presente ITC, se deberán cumplir las condiciones siguientes:
 - a) Que se identifique perfectamente la fecha de la última prueba y que ésta cumpla con el plazo previsto en el artículo 7.1 de esta ITC.
 - b) Que está suficientemente identificado el propietario o responsable de la botella y la autoridad inspectora que efectuó la última prueba, así como el producto a contener y la presión máxima de carga.
 - c) Que la botella, a juicio de la empresa recargadora, se encuentra en buen estado para su utilización.

CAPÍTULO III

Inspecciones y pruebas

Artículo 7. Inspección periódica de las botellas.

1. Las botellas y sus válvulas deberán someterse, cada tres años, a las pruebas y verificaciones de inspección periódica que se indican a continuación.

Para botellas de acero sin soldadura se utilizarán los criterios de la norma UNE-EN 1968; para botellas de aleación de aluminio los de la norma UNE-EN 1802 y para botellas fabricadas con materiales compuestos los de norma UNE-EN ISO 11623.

Para la inspección de la válvula de las botellas se utilizarán, además de los criterios indicados de las normas del punto anterior, los de la norma UNE-EN 14189, "Inspección y mantenimiento de las válvulas de las botellas durante la inspección periódica de las botellas para gases".

Las pruebas y verificaciones a realizar, salvo que el fabricante de la botella haya establecido unos criterios de rechazo más estrictos para un modelo específico, incluirán:

- a) Identificación de la botella y control de marcas grabadas, teniendo en cuenta lo indicado en el anexo I de esta ITC
- b) Inspección visual exterior.

- c) Inspección visual interior.
 - d) Inspección del cuello de la botella y de la rosca interior.
 - e) Prueba hidráulica por expansión volumétrica (la dilatación volumétrica permanente estará de acuerdo con los valores facilitados por el fabricante y, en su defecto, no será superior al 5 %).
 - f) Inspección de la válvula, comprobándose la coincidencia de la rosca de acoplamiento con la de la botella.
2. Si existen dudas sobre algunos de los resultados obtenidos en las pruebas o controles realizados y/o sobre la gravedad de algunos de los defectos detectados, pueden utilizarse otros métodos de ensayo y prueba complementarios establecidos en las normas que resulten adecuados según el tipo de defecto en cuestión.
3. Si el resultado de la inspección periódica es positivo, el centro de inspección de botellas dejará constancia del mismo estampando sobre la botella las marcas que establece la norma de marcado UNE EN 1089-1.

En el caso de botellas de materiales compuestos, se dejará constancia de la inspección periódica realizada por medio de una etiqueta adhesiva e indeleble situada sobre la botella, en la que se indiquen los siguientes apartados:

- a) La inscripción "INSPECCIÓN PERIÓDICA".
 - b) Nombre y dirección del centro que realiza la inspección.
 - c) Número de inscripción en el Registro de Establecimientos Industriales.
 - d) Fecha en que se ha realizado la prueba.
 - e) Indicación de la fecha límite de validez de la prueba.
4. Una vez realizadas las pruebas y verificaciones de inspección periódica, el centro de inspección emitirá la correspondiente certificación, identificando la botella y dejando constancia de haber superado cada una de las pruebas y controles a que ha sido sometida. En el certificado se indicará que se ha grabado en la botella el periodo de vigencia y el punzón – contraseña de la entidad-. En el caso de botellas de materiales compuestos, la información antedicha se colocará en la etiqueta indicada en el punto anterior. Este documento, del que se entregará una copia al titular de la botella, debe guardarse una copia en el centro, como mínimo durante cinco años a contar desde la fecha de ejecución.
5. Todas las inspecciones realizadas deberán anotarse en el Libro de Control de Inspecciones Periódicas.

Artículo 8. Rechazo y retirada de las botellas defectuosas.

En caso de que la botella no cumpla con los requisitos necesarios para su utilización segura, se procederá a su rechazo.

En caso de rechazo, el centro de inspección troquelará, al lado del número de identificación de la botella, el punzón contraseña de rechazo R, con las dimensiones y características que se indican en el anexo II de esta ITC. En el caso de las botellas no metálicas, se colocará una etiqueta legible e indeleble con la marca, pero cuyas dimensiones serán el doble de las indicadas en dicho anexo II.

En ambos casos, el centro comunicará al propietario de la botella que proceda a su inutilización inmediata, debiendo advertirle que antes de iniciar el proceso de destrucción debe asegurarse que la botella está completamente vacía.

Artículo 9. Inspección visual.

1. A partir del año siguiente a la realización de la primera prueba de presión estampada por el fabricante, las botellas deberán someterse anualmente a una inspección visual, debiendo realizarse las comprobaciones que se indican a continuación.

Para botellas de acero sin soldadura se utilizarán los criterios de la norma UNE-EN 1968; para las botellas de aleación de aluminio los de la norma UNE-EN 1802 y para botellas fabricadas con materiales compuestos los de norma UNE-EN ISO 11623.

Las verificaciones a realizar incluirán:

- a) Identificación de la botella y control de marcas grabadas, teniendo en cuenta lo indicado en el anexo I.
- b) Inspección visual exterior.
- c) Inspección visual interior.
- d) Inspección del cuello de la botella y de la rosca interior.
- e) Inspección de la válvula, comprobándose la coincidencia de la rosca de acoplamiento con la de la botella

2. Si existen dudas sobre algunos de los resultados obtenidos en las pruebas o controles realizados y/o sobre la gravedad de algunos de los defectos detectados, pueden utilizarse otros métodos de ensayo y prueba complementarios tales como: Examen por ultrasonidos y otros ensayos no destructivos que resulten adecuados según el tipo de defecto en cuestión.
3. Para las botellas de materiales compuestos, en lo referente a las comprobaciones y a los criterios de aceptación o rechazo, el fabricante puede establecer criterios de rechazo más estrictos para un modelo específico.
4. La entidad que realice estas inspecciones dejará constancia de la misma sobre la botella mediante una etiqueta adhesiva, en la que constarán como mínimo:
 - La inscripción, “INSPECCIÓN VISUAL”.
 - Nombre y dirección del centro que realiza la inspección.
 - El número de inscripción en el Registro de Establecimientos Industriales.
 - Indicación de la fecha límite de validez.
5. Todas las inspecciones realizadas deberán anotarse en el Libro de Control de Inspecciones Visuales.

Artículo 10. Comprobaciones previas a la recarga de botellas.

El Centro de recarga, previamente al llenado, deberá realizar las comprobaciones siguientes:

- a) Identificación de la botella y control de marcas teniendo en cuenta lo dispuesto en el anexo I de esta ITC.
- b) Comprobación de que se encuentran dentro del periodo de validez de la inspección periódica y de la inspección visual
- c) Comprobación del estado externo de la botella y de la válvula.

En el caso de que una botella no cumpla con los requisitos establecidos en la presente ITC, la empresa recargadora no podrá realizar la recarga.

Artículo 11. Inspección periódica de los centros de recarga y centros de inspección.

1. Los centros de recarga de botellas y los centros de inspección, deberán someterse a una inspección periódica cada cinco años, a partir de la fecha de puesta en marcha servicio de la instalación, en la que se comprobará que se cumplen las condiciones reglamentarias de la presente ITC y que no se han modificado las condiciones de emplazamiento.

Se realizará una prueba hidrostática del circuito de presión a 1,3 veces la presión máxima admisible de la instalación, que deberá incluir filtros, decantadores, acumuladores de aire y rampa de carga.

Se desmontarán las válvulas de seguridad y se comprobará su buen estado. Posteriormente, se probarán estas válvulas con la instalación en funcionamiento y se verificará su disparo, precintándolas a la presión máxima de funcionamiento de la instalación.

Se probarán todos los manómetros, se comprobará el buen funcionamiento de los sistemas reductores de presión, si existen, y se realizarán las pruebas y comprobaciones para asegurar el buen funcionamiento del presostato de la instalación.

La inspección periódica será realizada por un organismo de control. De su resultado se emitirá un certificado en el que se indiquen, en su caso, las posibles deficiencias detectadas que quedará a disposición del órgano competente de la comunidad autónoma.

2. Además de las inspecciones indicadas en el apartado anterior, el titular del centro de recarga o de inspección revisará o hará que se revise anualmente por empresa instaladora autorizada, el correcto funcionamiento de todos los elementos de control y seguridad de la instalación (válvulas de seguridad, manómetros, presostatos, válvulas de purga, etc.) Del resultado de las revisiones y comprobaciones se dejará constancia escrita mediante un informe, que se conservará a disposición de la autoridad competente durante un periodo de diez años.

CAPÍTULO IV

Instalaciones de los centros de recarga de botellas

Artículo 12. Emplazamiento de la zona de recarga.

Para el emplazamiento de la zona de recarga deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- a) La zona de recarga no podrá tener paredes, techo o suelo comunes con otros locales o espacios habitados, a menos que se justifique en el proyecto que en los cerramientos se dispone de una protección adecuada que sea capaz de soportar el impacto, en caso de accidente, por desprendimiento o explosión de una botella o de alguno de sus componentes.

En caso de que la instalación no requiera proyecto de instalación, de acuerdo con el artículo 3.2.a) de esta ITC, la protección del emplazamiento, según el párrafo anterior, deberá justificarse mediante un proyecto específico firmado por técnico titulado competente y visado por el correspondiente colegio oficial.

- b) Las aberturas que comuniquen con otros locales y con el exterior (puertas y ventanas) deberán protegerse adecuadamente de forma que no puedan causarse daños a las personas, a las propiedades y a las cosas en caso de accidente, por impacto físico o por expansión del fluido.
- c) La toma de aspiración del aire de compresión se situará en un lugar que permita garantizar su calidad.
- d) Durante el proceso de recarga no estará permitida la entrada de personas ajenas al proceso de recarga. Se colocarán letreros indicando esta prohibición en las puertas de entrada.

Artículo 13. Instalaciones para mezcla de gases respirables.

1. Las botellas, los accesorios y todos los componentes y elementos que se utilicen en el proceso de recarga para las mezclas con contenidos de oxígeno superiores al 21 por ciento deberán tener un riguroso sistema de manipulación y limpieza que garantice la ausencia de grasa, aceite o cualquier otro componente que pueda dar lugar a explosiones.
2. Las botellas y los componentes que constituyen la instalación utilizados para la manipulación, compresión y almacenamiento de la mezcla de gases, estarán fabricados para contener y tratar dicho producto y se aplicarán exclusivamente al tipo de mezcla a que se destinen.
3. Cada uno de los componentes del equipo empleado en la preparación de las mezclas respirables deberá poder justificar que cumple con la reglamentación en vigor en el momento de su comercialización. Dichas instalaciones deberán disponer de los correspondientes sistemas de homogeneización y análisis de las mezclas, para garantizar su calidad y salubridad.
4. La instalación deberá disponer de una rampa de carga independiente, debidamente diferenciada y separada de la rampa de carga de aire.
5. Será responsabilidad de la empresa recargadora garantizar la calidad del gas. Para ello, en las mezclas de gases respirables distintas del aire, se deberá facilitar para cada recarga un certificado en el que se especifiquen las características de la mezcla introducida en la botella.

Artículo 14. Componentes de las instalaciones.

1. Válvulas, sistemas de acoplamiento y racores de conexión.

El sistema de acoplamiento entre válvula y botella, así como el acoplamiento para su conexión a los aparatos de utilización y para la conexión a la rampa de carga, deberán garantizar la estanqueidad y evitar conexiones inadecuadas cuando se utilicen distintas mezclas de gases respirables.

2. Purga de condensados.

Los recipientes que constituyan un sistema de producción y/o almacenamiento de aire y de mezclas respirables de alta presión, dispondrán de un dispositivo de purga que permita recoger y evacuar los condensados de acuerdo con la legislación vigente, salvo que en el proyecto se justifique la no existencia de condensados.

3. Tratamiento y filtrado del aire y de las mezclas respirables.

Cada instalación deberá disponer de un sistema de tratamiento y filtrado de los gases respirables que garantice su calidad, de manera que se encuentre en condiciones idóneas de ser respirado, conforme con la legislación vigente.

La responsabilidad de que el aire atmosférico y las mezclas distintas del aire se encuentren en condiciones idóneas para ser respiradas corresponde a la empresa recargadora.

4. Presostato de trabajo.

Toda instalación de recarga debe disponer del correspondiente dispositivo mecánico o eléctrico que permita regular las condiciones de trabajo, del o de los compresores, en función de la presión máxima admisible del elemento que la tenga más baja dentro de la instalación. En todo caso, el presostato deberá tararse a presión inferior a la de tarado de la válvula de seguridad de la rampa de carga.

5. Válvulas de seguridad.

- a) La protección contra sobre presiones en las instalaciones de carga se realizará por mediación de válvulas de seguridad tipo resorte, con asiento de levantamiento total y precintables. Cada válvula de seguridad debe ser capaz de evacuar la totalidad del caudal de aire que pueda producirse, almacenarse o circular, sin que se produzca un incremento de presión a la entrada de la válvula que llegue a superar el 10 por ciento de la presión de tarado, cuando se descargue el caudal máximo para el que ha sido prevista.
- b) Las válvulas de seguridad deberán tararse y precintarse de forma que no se supere permanentemente la presión máxima admisible del elemento de la instalación que la tenga más baja.
- c) Se instalará, como mínimo, una válvula de seguridad precintable en cada una de las siguientes partes de la instalación:
 - Después de la última etapa de compresión de cada compresor.
 - En el circuito de los recipientes de almacenamiento de aire a alta presión.
 - En la rampa de carga, para cada presión de carga individualizada.
- d) No pueden existir válvulas de seccionamiento entre una válvula de seguridad y el recipiente o la parte de la instalación a proteger. Después de cada válvula reductora de presión deberá instalarse una válvula de seguridad que proteja el sector de baja presión.

6. Manómetros.

- a) Se deberá instalar un manómetro, como mínimo, en los siguientes puntos:
 - Después de la última etapa de compresión de cada compresor.
 - En el circuito de los depósitos o botellas de reserva.
 - En el colector o rampa de carga, para cada presión individualizada de llenado.
 - Antes y después de una válvula reductora de presión, si existe.
- b) Complementariamente, cada centro de carga deberá disponer de un manómetro debidamente calibrado a fin de poder comprobar, como mínimo una vez al año, el conjunto de los manómetros de la instalación.

Artículo 15. Almacenamiento de botellas.

El almacenamiento de botellas fuera de servicio durante largos periodos de tiempo deberá hacerse manteniendo en su interior una presión residual positiva.

CAPÍTULO V

Utilización de compresores portátiles

Artículo 16. Recarga de botellas mediante compresores portátiles.

1. La utilización de compresores portátiles situados fuera de un centro de recarga deberá atenerse a las siguientes consideraciones:
 - a) Este tipo de compresores, únicamente podrán utilizarse para uso propio, sin que en ningún caso puedan emplearse para recargar botellas de terceros.
 - b) El compresor portátil junto con los elementos complementarios (filtros y separadores de aceite) y los elementos de conexión, seguridad y regulación, deberán cumplir las especificaciones previstas en los artículos 13, 14 y 15 de esta ITC, con la limitación de que no podrá disponer de recipientes de almacenamiento de aire. El compresor deberá disponer, como mínimo, de una válvula de seguridad precintable y un manómetro a la salida de la última etapa de compresión.
 - c) La utilización de estos equipos a presión, por su condición de equipos compactos móviles, al no tener instalación fija, no requiere de inscripción como centro de recarga de botellas previsto en el artículo 3.
 - d) La actividad de recarga con compresores portátiles, deberá hacerse en un lugar apartado, sin presencia de público y a una distancia mínima de 50 metros de cualquier vía de comunicación pública, locales y establecimientos habitados, edificaciones de cualquier clase y zonas en que se realice cualquier tipo de ocupación o actividad en la que intervengan personas y/o animales. Cuando la recarga se realice en un local cerrado, éste deberá cumplir las condiciones de emplazamiento previstas en el artículo 12 de esta ITC.

En instalaciones deportivas con piscina, que no pueden cumplir por limitación de espacio los requisitos del párrafo anterior, se permitirá excepcionalmente para la práctica de natación con aletas y bajo la responsabilidad de la Federación Española de Actividades Subacuáticas o federaciones autonómicas, en el ámbito de sus competencias, la recarga de las botellas destinadas a esa actividad con compresores portátiles en la zona más segura de la correspondiente instalación, teniendo en cuenta las posibilidades de protección estructural de ésta y su alejamiento de todas las zonas accesibles a personas.

- e) En el caso de empresas especializadas en obras y trabajos submarinos, su utilización requerirá, con carácter previo, una comunicación al órgano competente de la comunidad autónoma, en la que se indique el lugar de emplazamiento y se certifique que han tomado las medidas de seguridad adecuadas para poder garantizar la ausencia de posibles daños a personas, animales y bienes.

2. Los requisitos indicados en el punto anterior no serán de aplicación a las Fuerzas Armadas, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y servicios de Protección Civil. Otras instituciones u organismos similares deberán solicitar al órgano competente de la comunidad autónoma la correspondiente exención.

3. No obstante, con el fin de garantizar su seguridad, todos los compresores portátiles deberán disponer de instrucciones relativas a su uso y mantenimiento, y someterse a las inspecciones periódicas previstas en el artículo 11 de esta ITC, cada cinco años a contar desde la fecha de declaración de conformidad del equipo o conjunto emitida por el fabricante o su representante legal.

4. Estas instrucciones las facilitará obligatoriamente el fabricante, y el titular o el usuario del compresor será responsable, en todos los casos, de su conservación y del cumplimiento estricto de las mismas, así como de las normas de utilización que aquí se establecen.

CAPÍTULO VI

Normas

Artículo 17. Normas UNE para la aplicación de la ITC

En el anexo III de la presente ITC se indican las referencias de las normas UNE que, de manera total o parcial, se prescriben para el cumplimiento de los requisitos incluidos en el ámbito de aplicación.

Las concretas ediciones de las normas UNE que figuran en el anexo seguirán siendo válidas para la correcta aplicación de la ITC, incluso aunque hayan sido aprobadas y publicadas ediciones posteriores de las normas, en tanto no se publique en el "Boletín Oficial del Estado" por el centro directivo competente en materia de seguridad industrial la resolución que actualice estas normas.

La misma resolución indicará las nuevas referencias y la fecha a partir de la cual serán de aplicación las nuevas ediciones y, en consecuencia, la fecha en que las antiguas ediciones dejarán de serlo.

ANEXO I

Identificación y marcas de las botellas

1. Cada botella debe llevar troquelada en caracteres visibles y duraderos las inscripciones y marcas en función de la reglamentación vigente en el momento de su comercialización y que corresponderá a una de las tres siguientes formas:

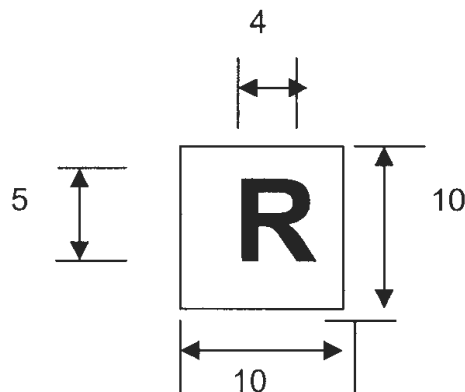
- a) Contraseña de inscripción de "registro de tipo". Deberá disponer de certificado de conformidad con el Reglamento de Aparatos a Presión (Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril).
- b) Inscripción correspondiente a la Directiva 84/525/CEE sobre botellas de acero sin soldadura y, en su caso, de la Directiva 84/526/CEE sobre botellas de aluminio sin soldadura, que estará formada por:

- 1.º Letra ϵ
- 2.º El número 1, que identifica a la Directiva 84/525 CEE, o el número 2 que identifica a la Directiva 84/526 CEE, citadas en el epígrafe anterior.
- 3.º La letra o letras mayúsculas distintivas del Estado que haya emitido la autorización CEE de modelo.
- 4.º Las dos últimas cifras del año de la autorización.
- 5.º El número de orden de la autorización CEE.

- c) Marcado "CE" seguido del número identificativo del organismo notificado que ha intervenido en la fase de control de producción, en el caso de haberse aplicado el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, Directiva 97/23/CE, relativa a los equipos a presión.
2. Cada botella, además de la contraseña o marcado CE, debe llevar troqueladas en la ojiva, en el caso de botellas metálicas, o en una etiqueta adhesiva, en el caso de materiales compuestos, las inscripciones siguientes:
- a) Nombre del gas
 - b) Marca del fabricante
 - c) Número de fabricación
 - d) Presión de prueba
 - e) Presión máxima admisible
 - f) Volumen (de agua en litros)
 - g) Fecha de la prueba de fabricación
 - h) Fechas de las pruebas periódicas
 - i) Masa de la botella en kg.

ANEXO II

Contraseña de rechazo



ANEXO III

Normas UNE

UNE-EN 1968, Botellas para el transporte de gas. Inspecciones y ensayos periódicos de botellas para gas de acero sin soldadura.

UNE-EN 1802, Botellas para el transporte de gas. Inspecciones y ensayos periódicos de botellas para gas sin soldadura de aleación de aluminio.

UNE-EN ISO 11623, Botellas para el transporte de gas. Inspecciones y ensayos periódicos de botellas para gases fabricadas con materiales compuestos.

UNE EN 1089-1, Botellas para el transporte de gas. Identificación de las botellas de gas (excepto GLP). Parte 1 Marcado.

UNE EN 14189, Botellas para el transporte de gas. Inspección y mantenimiento de las válvulas de las botellas durante la inspección periódica de las botellas para gases.