

Vehículos a gas natural

Aparatos de repostaje de combustible para vehículos

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico CTN 60 *Combustibles gaseosos e instalaciones y aparatos de gas*, cuya secretaría desempeña SEDIGAS.



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17278

UNE-EN 17278

Vehículos a gas natural
Aparatos de repostaje de combustible para vehículos

Natural gas vehicles. Vehicle fuelling appliances.

Véhicules fonctionnant au gaz naturel. Bornes de distribution de carburant véhicules.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 17278:2021.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 17278

Las observaciones a este documento han de dirigirse a:

Asociación Española de Normalización

Génova, 6
28004 MADRID-España
Tel.: 915 294 900
info@une.org
www.une.org

© UNE 2022

Prohibida la reproducción sin el consentimiento de UNE.

Todos los derechos de propiedad intelectual de la presente norma son titularidad de UNE.

Índice

Prólogo europeo	6
1 Objeto y campo de aplicación.....	7
2 Normas para consulta.....	7
3 Términos y definiciones.....	9
4 Abreviaturas.....	12
5 Gestión de riesgos	12
6 Principios generales de diseño.....	13
6.1 Construcción general	13
6.2 Requisitos generales	14
6.3 Materiales.....	14
6.4 Sistemas y componentes interiores del VFA.....	15
6.4.1 Sistema de repostaje de combustible.....	15
6.4.2 Sistema de descarga de presión de repostaje	16
6.4.3 Sistema de bloqueo	16
6.4.4 Compresor.....	16
6.4.5 Sistema de contención de gas.....	17
6.4.6 Sistema de compensación de temperatura	18
6.4.7 Secador	18
6.4.8 Dispositivos de seguridad	19
6.4.9 Tuberías	20
6.5 Uniones permanentes	21
6.6 Conexión a la red de distribución de gas	21
6.7 Composición del gas y odorización	21
6.8 Atenuación del ruido.....	21
6.9 Ventilación	21
7 Recinto.....	21
8 Ensayos.....	22
8.1 Generalidades.....	22
8.2 Ensayo de resistencia a la presión (prueba)	22
8.2.1 Generalidades.....	22
8.2.2 Procedimiento de ensayo de resistencia a la presión (prueba).....	23
8.2.3 Ensayo de fatiga	24
8.3 Ensayo de estanquidad.....	24
8.3.1 Generalidades.....	24
8.3.2 Procedimiento de ensayo de estanquidad	24
8.3.3 Ensayo de fugas de líquidos.....	24
8.4 Verificación de los dispositivos de seguridad.....	24
8.5 Inspección periódica	25
8.5.1 Generalidades.....	25
8.5.2 Inspección periódica de las botellas.....	25
8.5.3 Inspección periódica de la manguera de repostaje	25
9 Instalación.....	25
9.1 Generalidades.....	25
9.2 Ubicación del VFA.....	26
9.3 Instalación del VFA en exteriores.....	27
9.3.1 Ubicación del VFA al aire libre.....	27

9.3.2	Condiciones de instalación	27
9.3.3	Condiciones de ventilación	27
9.4	Instalación del VFA en interiores	27
9.4.1	Ubicación del VFA en interiores	27
9.4.2	Condiciones de instalación	29
9.4.3	Condiciones de ventilación	29
9.4.4	Compatibilidad con otros aparatos a gas.....	29
9.5	Puesta en servicio.....	29
10	Operación	30
10.1	Generalidades.....	30
10.2	Manual de instalación y mantenimiento.....	30
10.2.1	Generalidades.....	30
10.2.3	Instrucciones de mantenimiento.....	32
10.2.4	Instrucciones para la eliminación del VFA.....	33
10.2.5	Instrucciones de servicio e inspección	33
10.3	Manual del usuario	33
10.3.1	Generalidades.....	33
10.3.2	Portada.....	33
10.3.3	Sección de seguridad.....	34
10.3.4	Información adicional sobre seguridad	35
11	Usuarios del VFA.....	36
12	Marcado y etiquetado	36
13	Frecuencia de mantenimiento y ensayo del sistema de detección de gas	36
Anexo A (Informativo)	Precauciones de seguridad adicionales para el repostaje del VGN en interiores mediante VFA instalados al aire libre	38
Anexo ZA (Informativo)	Relación entre esta norma europea y los requisitos esenciales de la Directiva UE 2014/68/UE (Directiva de equipos a presión).....	39
Bibliografía		40

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento cubre el diseño y la fabricación, la instalación y los ensayos, la operación y el mantenimiento de los aparatos de repostaje de combustible para vehículos (VFA) – los conjuntos de equipos a presión con

- caudal máximo del compresor 20 scm/h;
- presión máxima de repostaje 200 bar a 15 °C;

destinados al repostaje no comercial de vehículos de gas natural (VGN) con gas natural comprimido (GNC).

Este documento se aplica a los VFA alimentados con gas natural tal como se definen en las reglamentaciones locales relativas a la composición del gas, o en la Norma EN 16723-2, o con otros gases que cumplan estos requisitos, tales como el biometano, el metano de mantos carboníferos mejorado (CBM, *Coal-Bed Methane*) y los gases procedentes de la vaporización del gas natural licuado (GNL) (en el emplazamiento o fuera del mismo).

En el caso de una combinación del conjunto de VFA certificado con equipos complementarios adicionales, como almacenamiento exterior y/o un dispensador, al nuevo conjunto se le aplica la Norma EN ISO 16923 – el conjunto VFA certificado con el equipo exterior complementario.

En el caso de combinaciones de ensamblajes VFA interconectados, a la integridad del nuevo ensamblaje formado por los ensamblajes VFA certificados se le aplica la Norma EN ISO 16923.

2 Normas para consulta

En el texto se hace referencia a los siguientes documentos de manera que parte o la totalidad de su contenido constituyen requisitos de este documento. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición (incluida cualquier modificación de esta).

EN 60204-1:2018, *Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.*

EN 60079-10-1:2015, *Atmósferas explosivas. Parte 10-1: Clasificación de emplazamientos. Atmósferas explosivas gaseosas.*

EN 60079-29-2:2015, *Atmósferas explosivas. Parte 29-2: Detectores de gas. Selección, instalación, uso y mantenimiento de los detectores de gases inflamables y de oxígeno.*

EN 60529:1991, *Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).*

EN 13445-3:2014, *Recipientes a presión no sometidos a llama. Parte 3: Diseño.*

EN 13480-3:2017, *Tuberías metálicas industriales. Parte 3: Diseño y cálculo.*

EN 16723-2:2017, *Gas natural y biometano para uso en transporte y biometano para inyección en la red de gas natural. Parte 2: Especificaciones del combustible para automoción.*

EN ISO 4126-1:2013, *Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 1: Válvulas de seguridad (ISO 4126-1:2013).*¹⁾

1) Tal como se ve afectado por las Modificaciones EN ISO 4126-1:2013/A1:2016 y EN ISO 4126-1:2013/A2:2019.

EN ISO 4126-3:2006, *Dispositivos de seguridad para la protección contra la presión excesiva. Parte 3: Dispositivos de seguridad que combinan válvulas de seguridad y discos de ruptura (ISO 4126-3:2006).*

EN ISO 9809-1:2019, *Botellas de gas. Diseño, construcción y ensayos de botellas de gas y de tubos recargables en acero sin soldadura. Parte 1: Botellas y tubos en acero templado y revenido con una resistencia a la tracción inferior a 1 100 MPa (ISO 9809-1:2019).*

EN ISO 9809-2:2019, *Botellas de gas. Diseño, construcción y ensayos de botellas de gas y de tubos recargables en acero sin soldadura. Parte 2: Botellas y tubos en acero templado y revenido con una resistencia a la tracción superior o igual a 1 100 MPa (ISO 9809-2:2019).*

EN ISO 12100:2010, *Seguridad de las máquinas. Principios generales para el diseño. Evaluación del riesgo y reducción del riesgo (ISO 12100:2010).*

EN ISO 13849-1:2015, *Seguridad de las máquinas. Partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño (ISO 13849-1:2015).*

EN ISO 14469:2017, *Vehículos de carretera. Conector de repostaje de gas natural comprimido (GNC) (ISO 14469:2017).*

EN ISO 15609-1:2019, *Especificación y cualificación de los procedimientos de soldeo para los materiales metálicos. Especificación del procedimiento de soldeo. Parte 1: Soldero por arco (ISO 15609-1:2019).*

EN ISO 16923:2018, *Estaciones de servicio de gas natural. Estaciones de GNC para el repostaje de vehículos (ISO 16923:2016).*

EN ISO 30013:2011, *Mangueras a base de elastómeros y materiales termoplásticos. Métodos de exposición a fuentes luminosas de laboratorio. Determinación de los cambios de color, de aspecto y de otras propiedades físicas (ISO 30013:2011).*

EN IEC 31010:2019, *Gestión del riesgo. Técnicas de evaluación del riesgo.*

EN IEC 60079-0:2018, *Atmósferas explosivas. Parte 0: Equipo. Requisitos generales.*

ISO 18119:2018, *Botellas para el transporte de gas. Botellas y tubos para gas en acero y en aleaciones de aluminio, sin soldadura. Inspección periódica y ensayos.*

ISO 11119-1:2012, *Gas cylinders. Refillable composite gas cylinders and tubes. Design, construction and testing. Part 1: Hoop wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l.*

ISO 11119-2:2012, *Gas cylinders. Refillable composite gas cylinders and tubes. Design, construction and testing. Part 2: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 l with load-sharing metal liners.*

ISO 11119-3:2013, *Gas cylinders. Refillable composite gas cylinders and tubes. Design, construction and testing. Part 3: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders and tubes up to 450 L with non-load-sharing metallic or non-metallic liners.*

ISO 11119-4:2016, *Gas cylinders. Refillable composite gas cylinders. Design, construction and testing. Part 4: Fully wrapped fibre reinforced composite gas cylinders up to 150 l with load-sharing welded metallic liners.*

ISO 31000:2018, *Gestión del riesgo. Directrices.*

ISO 15501-2:2016, *Road vehicles. Compressed natural gas (CNG) fuel systems. Part 2: Test methods.*