

Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos

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



EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 26

UNE-EN 26

Aparatos de producción instantánea de agua caliente para usos sanitarios que utilizan combustibles gaseosos

Gas-fired instantaneous water heaters for the production of domestic hot water.

Appareils de production instantanée d'eau chaude pour usages sanitaires utilisant les combustibles gazeux.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 26:2023.

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE-EN 26:2021.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 26

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 2024

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	11
1 Objeto y campo de aplicación.....	12
2 Normas para consulta	12
3 Términos y definiciones.....	15
4 Clasificación.....	29
4.1 Gases y categorías de los aparatos	29
4.2 Forma de alimentación de aire comburente y de evacuación de los productos de combustión	29
4.3 Presión de agua	29
5 Requisitos de construcción	29
5.1 Adaptación a los diferentes gases	29
5.1.1 Generalidades.....	29
5.1.2 Operaciones admitidas para el cambio de gas.....	30
5.2 Materiales.....	31
5.2.1 Requisitos generales relacionados con el uso de materiales en calentadores de agua.	31
5.2.2 Materiales en contacto con agua para consumo humano.....	32
5.2.3 Durabilidad de la protección contra la corrosión del conducto de evacuación de los productos de combustión.....	34
Tabla 1 – Especificaciones de los materiales metálicos de los conductos de evacuación de los productos de combustión.....	34
5.2.4 Desmontaje, reciclaje y eliminación.....	34
5.2.5 Diseño. Ensamblaje. Resistencia.....	35
5.2.6 Accesibilidad. Facilidad de mantenimiento. Montaje y desmontaje.....	35
5.2.7 Conexión a las tuberías de gas y agua	35
5.2.8 Estandarización.....	36
5.2.9 Entrada de aire comburente y evacuación de los productos de combustión	37
5.2.10 Comprobación del estado de funcionamiento	42
5.2.11 Vaciado	42
5.2.12 Seguridad eléctrica y electromagnética.....	43
5.2.13 Seguridad de funcionamiento en caso de falta de energía auxiliar	45
5.3 Dispositivos de reglaje, de control y de seguridad.....	45
5.3.1 Generalidades.....	45
5.3.2 Válvulas de corte y/o dispositivos de reglaje del consumo de gas.....	46
5.3.3 Dispositivos de prerreglaje del consumo de gas.....	47
5.3.4 Regulador de presión de gas	47
5.3.5 Tomas de presión	48
5.3.6 Válvula automática de gas accionada por agua	48
5.3.7 Dispositivos de encendido	48
5.3.8 Dispositivo de control de llama.....	50
5.3.9 Dispositivo de control de la contaminación de la atmósfera de los aparatos del tipo A _{AS}	51
5.3.10 Dispositivos de control de la evacuación de los productos de combustión de los aparatos de los tipos B _{11BS} , B _{12BS} , y B _{13BS}	52
5.3.11 Protección contra un sobrecalentamiento accidental de los aparatos termostáticos	52
5.3.12 Composición del circuito de gas.....	52

5.3.13	Protección de los aparatos destinados a instalarse en un lugar parcialmente protegido	53
5.4	Quemador principal	54
5.5	Requisitos complementarios para los calentadores de agua de condensación	54
5.5.1	Materiales en contacto con los condensados	54
5.5.2	Evacuación de los condensados	54
5.5.3	Control de la temperatura de los productos de la combustión	55
5.5.4	Composición química de los condensados.....	55
6	Requisitos de funcionamiento	55
6.1	Generalidades.....	55
6.1.1	Introducción.....	55
6.1.2	Características de los gases de ensayo	55
6.1.3	Requisitos de obtención de los gases de ensayo	55
6.1.4	Elección de los gases de ensayo.....	56
6.1.5	Presiones de ensayo	56
6.1.6	Condiciones generales de ensayo	56
6.2	Estanquidad.....	61
6.2.1	Estanquidad del circuito de gas.....	61
6.2.2	Estanquidad del circuito de combustión y evacuación correcta de los productos de combustión	63
Tabla 2	– Caudales de fuga máximos admisibles	65
6.2.3	Estanquidad del circuito de agua.....	70
6.3	Consumos caloríficos	70
6.3.1	Generalidades.....	70
6.3.2	Consumo calorífico nominal.....	72
6.3.3	Consumo calorífico mínimo.....	73
6.4	Temperatura de los mandos de accionamiento	73
6.4.1	Requisitos.....	73
6.4.2	Ensayo.....	73
6.5	Temperatura de los dispositivos de reglaje, de control y de seguridad.....	74
6.5.1	Requisito.....	74
6.5.2	Ensayo.....	74
6.6	Temperatura de la envolvente del aparato, de la pared sobre la que está instalado, de las paredes adyacentes y temperatura del exterior de los conductos.....	74
6.6.1	Requisitos.....	74
6.6.2	Ensayos.....	75
6.7	Encendido. Interencendido. Estabilidad de llama.....	76
6.7.1	Funcionamiento con aire en calma para todos los aparatos	76
6.7.2	Ensayos complementarios para los aparatos de los tipos A _{AS} y B ₁ excepto para el tipo B ₁₄	78
6.7.3	Ensayos complementarios para los aparatos del tipo C ₁₁ y los aparatos destinados a instalarse al aire libre y/o en un lugar parcialmente protegido	79
6.7.4	Ensayos complementarios para los aparatos del tipo C ₂	81
6.7.5	Ensayos complementarios para los aparatos de los tipos C ₁₂ , C ₁₃ , C ₃₂ , C ₃₃ , B ₄ y B ₅	82
6.7.6	Ensayos complementarios para los aparatos de los tipos C ₄₂ y C ₄₃	82
6.7.7	Ensayos complementarios para los aparatos de los tipos C ₅₂ y C ₅₃	82
6.7.8	Ensayos complementarios para los aparatos del tipo C ₆	83
6.7.9	Ensayos complementarios para los aparatos del tipo C ₇₂ y C ₇₃	83
6.7.10	Ensayos complementarios para los aparatos de los tipos C ₈₂ y C ₈₃	83

6.7.11	Funcionamiento del quemador de encendido permanente cuando se para el ventilador durante el tiempo de espera.....	83
6.7.12	Dispositivo de control de aire para los calentadores de agua con ventilador.....	84
6.7.13	Funcionamiento del ventilador de los calentadores de agua de los tipos C ₄₂ y C ₄₃	87
6.7.14	Seguridad contra la acumulación de gas en el circuito de combustión para calentadores de agua con ventilador.....	88
6.7.15	Fuga de los productos de combustión de los calentadores de agua del tipo C ₇	89
6.7.16	Ensayos complementarios para los calentadores de agua de los tipos B ₁₄ , B ₂ y B ₃	89
6.8	Dispositivos de reglaje, de control y de seguridad.....	90
6.8.1	Generalidades.....	90
6.8.2	Dispositivos de accionamiento.....	90
6.8.3	Dispositivos de obturación.....	90
6.8.4	Dispositivos de encendido.....	92
6.8.5	Tiempos de seguridad.....	93
6.8.6	Regulador de presión de gas.....	96
6.8.7	Reglaje del caudal de agua. Temperatura máxima de agua (todos los aparatos).....	97
6.8.8	Sobrecalentamiento del agua.....	98
6.8.9	Eficacia de la protección contra sobrecalentamiento accidental de los aparatos termostáticos.....	98
6.8.10	Dispositivos de control de la contaminación de la atmósfera de los aparatos del tipo A _{AS}	99
6.8.11	Dispositivos de control de la evacuación de los productos de combustión de los aparatos del tipo B _{1BS}	101
Tabla 3	Tiempos de puesta fuera de servicio en función de la obstrucción.....	102
6.9	Combustión.....	104
6.9.1	Requisitos.....	104
6.9.2	Ensayos.....	104
Tabla 4	Porcentaje de CO ₂	105
6.9.3	Emisiones de óxidos de nitrógeno.....	110
Tabla 5	Factores de ponderación.....	111
6.10	Depósito de hollín.....	112
6.10.1	Requisito.....	112
6.10.2	Ensayo.....	113
6.11	Protección contra heladas de los aparatos destinados instalarse en un lugar parcialmente protegido.....	113
6.12	Protección contra la entrada de agua de lluvia para aparatos destinados a instalarse en un lugar parcialmente protegido.....	113
6.13	Calentadores de agua de condensación.....	114
6.13.1	Formación de condensados.....	114
6.13.2	Temperatura de los productos de la combustión.....	114
6.14	Mediciones de la potencia eléctrica.....	115
6.14.1	Generalidades.....	115
6.14.2	Condiciones nominal y mínima.....	115
6.14.3	Modo espera.....	115
6.15	Mediciones de las pérdidas de calor en modo espera.....	115
7	Utilización racional de la energía.....	115
7.1	Generalidades.....	115
7.2	Consumo calorífico de los quemadores de encendido.....	115
7.2.1	Requisito.....	115
7.2.2	Ensayo.....	116

7.3	Eficiencia	116
7.3.1	Requisito.....	116
7.3.2	Ensayo.....	116
8	Aptitud para la función.....	118
8.1	Generalidades.....	118
8.2	Características de construcción	118
8.2.1	Dispositivos de prerreglaje del caudal de agua.....	118
8.2.2	Selector de temperatura y conmutador de verano-invierno.....	118
8.2.3	Designación y medición de las temperaturas de referencia de los sistemas de evacuación	118
8.2.4	Resistencia mecánica y estabilidad de los conductos, del terminal y de las piezas de conexión.....	119
8.3	Requisitos para el plástico en los conductos de evacuación de productos de combustión, los terminales y las piezas de conexión de los aparatos	121
8.3.1	Resistencia térmica	121
8.3.2	Materiales.....	121
Tabla 6 – Criterios de ensayo de resistencia térmica a largo plazo		122
Tabla 7 – Tiempo de exposición a las elevaciones de temperatura, en semanas		123
Tabla 8 – Criterios de ensayo de resistencia a la exposición a los condensados a largo plazo		124
Tabla 9 – Composición de los condensados para el ensayo de corrosión.....		124
Tabla 10 – Criterios de ensayo de la resistencia a los ciclos de condensación/no-condensación.....		125
8.4	Requisitos para las juntas elastoméricas y materiales de estanquidad con elastómero de los conductos de evacuación de los productos de combustión, de los terminales y de las piezas de conexión.....	127
8.4.1	Caracterización	127
8.4.2	Resistencia a la carga térmica a largo plazo	128
Tabla 11 – Criterios de ensayo de resistencia a la carga térmica a largo plazo.....		128
8.4.3	Resistencia a la exposición a los condensados a largo plazo.....	129
Tabla 12 – Criterios de ensayo de la resistencia a la exposición a los condensados a largo plazo		129
Tabla 13 – Composición de los condensados en función de las clases de construcción.....		130
8.4.4	Ensayo cíclico de resistencia a la exposición a los condensados	130
8.4.5	Comportamiento de relajación.....	131
8.4.6	Deformación remanente	131
8.4.7	Resistencia a las bajas temperaturas.....	132
8.4.8	Uniones con juntas de estanquidad de elastómeros	132
8.5	Características de funcionamiento	132
8.5.1	Consumo calorífico mínimo.....	132
8.5.2	Potencias útiles nominal y mínima.....	133
8.5.3	Encendido de los quemadores de encendido permanente mediante un dispositivo de encendido por chispa.....	133
8.5.4	Tiempo de inercia al encendido (T_{IA}).....	133
8.5.5	Válvula automática de gas accionada por agua	134
8.5.6	Reglaje del caudal de agua. Temperatura del agua.....	135
Tabla 14 – Desviación máxima permitida para el caudal de agua en relación con el valor medio del caudal		135
8.5.7	Tiempo de calentamiento.....	140

Tabla 15 – Condiciones de temperatura del agua en función de la regulación del aparato	140
8.5.8 Caudal específico	141
9 Marcado e instrucciones	141
9.1 Marcado del calentador de agua	141
9.1.1 Placa de características	141
9.1.2 Marcados relacionados con el estado de reglaje	142
9.1.3 Embalaje	143
9.1.4 Advertencias en el calentador de agua y el embalaje	143
9.1.5 Otra información	145
9.2 Instrucciones	145
9.2.1 Instrucciones de instalación	145
9.2.2 Instrucciones de uso y mantenimiento	152
9.2.3 Instrucciones de conversión a diferentes gases	154
9.3 Presentación	154
10 Emisiones de óxido de nitrógeno	154
11 Nivel de potencia acústica (L_{WA})	155
12 Figuras a las que se hace referencia en esta norma	156
Figura 1 – Aparato para la verificación de la estanquidad del circuito de gas (véanse 6.1.6.5, 6.2.1.3 y anexo E)	156
Figura 2 – Ensayo de un aparato de los tipos B₁₁ y B_{11BS} en las condiciones anormales de tiro (véase 6.7.2.2, ensayo nº 1)	157
Figura 3 – Sonda de toma de muestras de los productos de la combustión para los aparatos de los tipos B₁₁ y B_{11BS} (véase 6.9.2.1)	158
Figura 4 – Ensayo de un aparato del tipo C₂ colocado sobre un conducto común (véase 6.7.4.2)	159
Figura 5 – Posición de las tomas de muestras en el plano horizontal del local estanco (véase 6.8.10.1.2.1 y el anexo D)	160
Figura 6 – Dispositivo para la toma de muestras de los productos de combustión por encima del deflector para aparatos de tipo A_{AS} (véanse 6.8.10.2.1.2 y 6.9.2.1)	161
Figura 7 – Sonda de toma de muestras para los conductos de ensayo de diámetros superiores o iguales a DN 100 (véase 6.9.2.1)	162
Figura 8 – Sonda de toma de muestras para los conductos de ensayo de diámetros inferiores a DN 100 (véase 6.9.2.1)	163
Figura 9 – Sonda de toma de muestras y de medición de temperatura de los productos de combustión (véase 6.9.2.1)	164
Figura 10 – Emplazamiento de la sonda para los aparatos de tipo C (véase 6.9.2.1)	165
Figura 11 – Dispositivo de control de la evacuación de los productos de combustión para los aparatos del tipo B_{11BS} (véanse 6.8.11.4.2.1 y 6.8.11.4.2.2)	166
Figura 12 – Ensayo de viento descendente de los calentadores de agua del tipo C₇ (véanse 6.7.9.2 y 6.9.2.4.10)	167
Anexo A (Informativo) Situaciones nacionales	168
A.1 Generalidades	168
A.2 Conexiones de gas de uso habitual en los diferentes países	168
Tabla A.1 – Conexiones de gas de uso habitual	169

A.3	Diámetros de los conductos de evacuación de los productos de la combustión en vigor en los diferentes países	171
Tabla A.2 – Diámetros de los conductos de evacuación comercializados.....		171
Anexo B (Normativo)	Equipo de ensayos para los calentadores de agua de los tipos C ₁ , C ₃ , B ₄ y B ₅ (véase 6.7.3.2)	172
Figura B.1 – Aparatos de ensayo para calentadores de agua de los tipos C ₁ , B ₄ y B ₅ provistos de un terminal horizontal instalado en una pared vertical		173
Figura B.2 – Dispositivo de ensayos para los calentadores de agua de los tipos C ₁ , B ₄ y B ₅ provistos de un terminal horizontal que desemboca en una pared inclinada		174
Figura B.3 – Aparato de ensayos para los calentadores de agua de los tipos C ₃ , B ₄ y B ₅ provistos de un terminal vertical que desemboca en una pared horizontal.....		175
Figura B.4 – Aparato de ensayos para los calentadores de agua de los tipos C ₃ , B ₄ y B ₅ provistos de un terminal vertical que desemboca en una pared inclinada		176
Anexo C (Normativo)	Aparato de ensayo para aparatos del tipo C ₂₁ (véase 6.7.4.2)	177
Anexo D (Normativo)	Descripción del local estanco para los ensayos de los aparatos del tipo AAS (véase 6.8.10.1.2.1).....	178
D.1	Configuración del local estanco.....	178
D.2	Estanquidad del local.....	178
D.3	Eficacia de la mezcla	178
D.4	Equipo del local	178
Anexo E (Informativo)	Ensayo de estanquidad del circuito de gas. Método volumétrico (véanse 6.2.1)	180
E.1	Equipo.....	180
E.2	Método de ensayo.....	180
Anexo F (Informativo)	Principales símbolos y abreviaturas utilizadas.....	181
Anexo G (Informativo)	Líneas directrices para la extensión a otras categorías de aparatos.....	183
Anexo H (Normativo)	Listas de materiales utilizados habitualmente para la construcción de los calentadores de agua a gas.....	184
H.1	Generalidades.....	184
H.2	Tipos de aceros especiales	184
Tabla H.1 – Tipos de aceros especiales.....		184
H.3	Cobre y aleaciones de cobre	184
Tabla H.2 – Cobre y aleaciones de cobre		184
H.4	Materiales plásticos.....	185
Tabla H.3 – Ejemplos de Materiales plásticos		185
Anexo I (Normativo)	Métodos de ensayo para determinar los efectos de ensayos de resistencia en lo referente a la carga térmica a largo plazo, la exposición a los condensados a largo plazo, los ciclos de condensación/no-condensación y la radiación UV	186
Anexo J (Informativo)	Cálculo de conversión de los NO _x	187

Tabla J.1 – Conversión del valor de emisión de NO_x de los gases de la primera familia.....	187
Tabla J.2 – Conversión del valor de emisión de NO_x para los gases de la segunda familia.....	187
Tabla J.3 – Conversión del valor de emisión de NO_x para los gases de la tercera familia.....	187
Tabla J.4 – Tabla de la relación superior/inferior e inferior/superior para los gases de la primera, segunda y tercera familia	187
Anexo K (Normativo) Piezas de cobre o con aleación de cobre	188
Tabla K.1 – Propiedades de las piezas de cobre o de aleación de cobre	188
Anexo L (Informativo) Resumen de las condiciones de ensayo para las distintas familias de gases.....	189
Tabla L.1 – Primera familia.....	189
Tabla L.2 – Segunda familia	189
Tabla L.3 – Tercera familia	190
Anexo M (Informativo) Método alternativo para determinar el consumo calorífico nominal o el consumo calorífico mínimo y máximo (de acuerdo con 6.3.1) para los aparatos que utilizan un dispositivo neumático de control de la relación aire/gas	191
Bibliografía	192

Prólogo europeo

Esta Norma EN 26:202 ha sido elaborada por el Comité Técnico CEN/TC 48 *Calentadores de agua que utilizan combustibles gaseosos para uso doméstico*, cuya Secretaría desempeña AFNOR.

Esta norma europea debe recibir el rango de norma nacional mediante la publicación de un texto idéntico a ella o mediante ratificación antes de finales de junio de 2024, y todas las normas nacionales técnicamente divergentes deben anularse antes de finales de junio de 2024.

Se llama la atención sobre la posibilidad de que algunos de los elementos de este documento estén sujetos a derechos de patente. CEN no es responsable de la identificación de dichos derechos de patente.

Esta norma anula y sustituye a la Norma EN 26:2015.

Los cambios principales en comparación con la Norma EN 26:2015 son los siguientes:

- Requisitos nuevos o con nueva redacción en general:
 - separación entre requisitos y métodos de ensayo en diferentes capítulos;
 - incorporación de partes comunes de la serie de Normas EN 15502-1 cuando sea relevante y aplicable.

El proyecto de Norma prEN 13203-2:2021 proporciona un medio para cumplir con el Reglamento Delegado de la Comisión (UE) nº 812/2013, de 18 de febrero de 2013, por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta al etiquetado energético de los calentadores de agua, los depósitos de agua caliente y los equipos combinados de calentador de agua y dispositivo solar, excepto en el nivel de potencia sonora (L_{WA}) objeto de esta norma, véase el capítulo 11.

El proyecto de Norma prEN 13203-2:2021 proporciona un medio para cumplir con el Reglamento de la Comisión (UE) nº 814/2013, de 2 de agosto de 2013, que complementa la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para calentadores de agua y depósitos de agua caliente, excepto en lo que respecta a las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) objeto de esta norma, véase el capítulo 10.

Cualquier comentario o pregunta sobre este documento deberían dirigirse al organismo nacional de normalización del usuario. En la web de CEN se puede encontrar un listado completo de estos organismos.

De acuerdo con el Reglamento Interior de CEN/CENELEC, están obligados a adoptar esta norma europea los organismos de normalización de los siguientes países: Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Macedonia del Norte, Rumanía, Serbia, Suecia, Suiza y Turquía.

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento define los requisitos y los métodos de ensayo, así como la clasificación, el marcado y el etiquetado energético de los aparatos de producción instantánea de agua caliente para uso sanitario que utilizan combustibles gaseosos, denominados a continuación "calentadores de agua".

Este documento se aplica a los calentadores de agua:

- de los tipos A, B y C como se describe en los capítulos correspondientes;

NOTA Para obtener más información sobre la configuración de los tipos de aparatos, véase la Norma EN 1749:2020.

- que utilizan uno o varios combustibles gaseosos correspondientes a las tres familias de gases y a las presiones indicadas en la Norma EN 437:2021;
- de consumo calorífico nominal inferior o igual a 77 kW sobre la base del poder calorífico superior (PCS);
- con quemador de encendido, o con encendido directo del quemador principal.

En este documento los consumos caloríficos se expresan en relación con el poder calorífico inferior (H_i).

Este documento no contiene todos los requisitos necesarios para:

- los aparatos con agua en ebullición;
- los aparatos destinados a conectarse a un sistema mecánico de evacuación de los productos de la combustión;
- los aparatos que tienen una doble función de calefacción de espacios y de producción de agua caliente sanitaria.

Este documento cubre únicamente los calentadores de agua cuyo ventilador, si existe, forma parte integrante del aparato.

Este documento no está destinado a cubrir los aparatos diseñados y contruidos para quemar gas que contenga componentes tóxicos.

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 88-1:2011+A1:2016, *Reguladores de presión y sus correspondientes dispositivos de seguridad para aparatos que utilizan gas como combustible. Parte 1: Reguladores de presión para presión de entrada inferior o igual a 50 kPa.*

EN 125:2010+A1:2015, *Dispositivos de vigilancia de llama para aparatos que utilizan gas como combustible. Dispositivos termoelectrónicos de vigilancia de llama.*

EN 126:2012, *Dispositivos de control multifuncionales para los aparatos que utilizan combustibles gaseosos.*

EN 161:2011+A3:2013, *Válvulas automáticas de corte para quemadores y aparatos que utilizan combustibles gaseosos.*

EN 298:2012, *Sistemas automáticos de control para quemadores y aparatos que utilizan combustibles gaseosos o líquidos.*

EN 437:2021, *Gases de ensayo. Presiones de ensayo. Categorías de los aparatos.*

EN 513:2018, *Plásticos. Perfiles de policloruro de vinilo (PVC). Determinación de la resistencia al envejecimiento a la intemperie artificial.*

EN 573-1:2004, *Aluminio y aleaciones de aluminio. Composición química y forma de productos de forja. Parte 1: Sistema de designación numérica.*

EN 1057:2006+A1:2010, *Cobre y aleaciones de cobre. Tubos redondos de cobre, sin soldadura, para agua y gas en aplicaciones sanitarias y de calefacción.*

EN 1092-1:2018, *Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 1: Bridas de acero.*

EN 1092-2:1997, *Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, válvulas, racores y accesorios, designación PN. Parte 2: Bridas de fundición.*

EN 1092-3:2003, *Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, válvulas, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 3: Bridas de aleación de cobre.*

EN 1092-4:2002, *Bridas y sus uniones. Bridas circulares para tuberías, grifería, accesorios y piezas especiales, designación PN. Parte 4: Bridas de aleaciones de aluminio.*

EN 1749:2020, *Esquema europeo para la clasificación de los aparatos que utilizan combustibles gaseosos según la forma de evacuación de los productos de la combustión (tipos).*

EN 1856-1:2009, *Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.*

EN 1856-2:2009, *Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos.*

EN 1859:2009+A1:2013, *Chimeneas. Chimeneas metálicas. Métodos de ensayo.*

EN 10088-1:2014, *Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.*

EN 10226-1:2004, *Roscas de tuberías para uniones con estanquidad en la rosca. Parte 1: Roscas exteriores cónicas y roscas interiores cilíndricas. Dimensiones, tolerancias y designación.*

EN 13203-1:2015, *Aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos para la producción de agua caliente. Parte 1: Evaluación de las prestaciones de abastecimiento de agua caliente.*

prEN 13203-2:2021, *Aparatos de uso doméstico que utilizan combustibles gaseosos para la producción de agua caliente sanitaria. Parte 2: Evaluación del consumo energético.*

EN 13216-1:2019, *Chimeneas. Métodos de ensayo para chimeneas. Parte 1: Métodos de ensayo generales.*

EN 13501-1:2018, *Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.*

EN 13611:2019, *Dispositivos auxiliares de control y seguridad para quemadores y aparatos que utilizan combustibles gaseosos y/o líquidos. Requisitos generales.*

EN 14241-1:2013, *Chimeneas. Juntas y sellantes de estanquidad elastoméricos. Requisitos del material y métodos de ensayo. Parte 1: Juntas de estanquidad en conductos interiores.*

EN 14459:2015, *Dispositivos de seguridad y control para quemadores y aparatos que utilizan combustibles gaseosos o líquidos. Funciones de control de sistemas electrónicos. Métodos de clasificación y de evaluación.*

EN 14471:2013+A1:2015, *Chimeneas. Chimeneas modulares con conductos interiores de plástico. Requisitos y métodos de ensayo.*

EN 15036-1:2006, *Calderas de calefacción. Reglas para el ensayo de emisiones de ruido aéreo procedente de generadores de calor. Parte 1: Emisiones de ruido aéreo de generadores de calor.*

EN 60335-1:2012, *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales (IEC 60335-1:2010, modificada).*

EN 60335-2-102:2016, *Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-102: Requisitos particulares para aparatos quemadores de gas, aceite o combustible sólido con conexiones eléctricas (IEC 60335-2-102:2004).*

EN 60529:1991, *Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP) (IEC 60529:1989).*

EN IEC 60730-2-9:2019, *Dispositivos de control eléctrico automático. Parte 2-9: Requisitos particulares para dispositivos de control termosensibles (IEC 60730-2-9:2015).*

EN ISO 178:2019, *Plásticos. Determinación de las propiedades de flexión (ISO 178:2019).*

EN ISO 179-1:2010, *Plásticos. Determinación de las propiedades al impacto Charpy. Parte 1: Ensayo de impacto no instrumentado (ISO 179-1:2010).*

EN ISO 228-1:2003, *Roscas de tuberías para uniones sin estanquidad en la rosca. Parte 1: Medidas, tolerancias y designación (ISO 228-1:2000).*

EN ISO 527-1:2019, *Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 1: Principios generales (ISO 527-1:2019).*

EN ISO 527-2:2012, *Plásticos. Determinación de las propiedades en tracción. Parte 2: Condiciones de ensayo de plásticos para moldeo y extrusión (ISO 527-2:2012).*

EN ISO 1183-1:2019, *Plásticos. Métodos para determinar la densidad de plásticos no celulares. Parte 1: Método de inmersión, método del picnómetro líquido y método de valoración (ISO 1183-1:2019).*

EN ISO 1183-2:2019, *Plásticos. Métodos para determinar la densidad de plásticos no celulares. Parte 2: Método de la columna por gradiente de densidades (ISO 1183-2:2019).*

EN ISO 1183-3:1999, *Plásticos. Métodos para determinar la densidad de plásticos no celulares. Parte 3: Método del picnómetro de gas (ISO 1183-3:1999).*

EN ISO 3166-1:2020, *Códigos para la representación de los nombres de los países y sus subdivisiones. Parte 1: Códigos de los países (ISO 3166-1:2020).*

EN ISO 9969:2016, *Tubos de materiales termoplásticos. Determinación de la rigidez anular (ISO 9969:2016).*

ISO 37:2017, *Elastómeros. Caucho, vulcanizados o termoplásticos. Determinación de las propiedades de esfuerzo-deformación en tracción.*

ISO 188:2011, *Elastómeros, vulcanizados o termoplásticos. Envejecimiento acelerado y ensayos de resistencia al calor.*

ISO 262:1998, *ISO general purpose metric screw threads. Selected sizes for screws, bolts and nuts.*

ISO 301:2006, *Zinc alloy ingots intended for castings.*

ISO 815-1:2019, *Caucho, vulcanizado o termoplástico. Determinación de la deformación remanente por compresión a deformación constante. Parte 1: A temperaturas ambiente o elevadas.*

ISO 1817:2015, *Caucho, vulcanizado o termoplástico. Determinación del efecto de los líquidos.*

ISO 2781:2018, *Caucho vulcanizado o termoplástico. Determinación de la densidad.*

ISO 6914:2013, *Rubber, vulcanized or thermoplastic. Determination of ageing characteristics by measurement of stress relaxation in tension.*

ISO 7619-1:2010, *Rubber, vulcanized or thermoplastic. Determination of indentation hardness. Part 1: Durometer method (Shore hardness).*