

Aparatos suspendidos de calefacción por radiación luminosa que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico

Seguridad y eficiencia energética

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 419

UNE-EN 419

Aparatos suspendidos de calefacción por radiación luminosa que utilizan combustibles gaseosos para uso no doméstico
Seguridad y eficiencia energética

Gas-fired overhead luminous radiant heaters for non-domestic use. Safety and energy efficiency.

Appareils surélevés de chauffage à rayonnement lumineux au gaz à usage non domestique. Sécurité et efficacité énergétique.

Esta norma es la versión oficial, en español, de la Norma Europea EN 419:2019.

Esta norma anula y sustituye a las Normas UNE-EN 419-2:2006 y UNE-EN 419-1:2009.

EXTRACTO DEL DOCUMENTO UNE-EN 419

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 2021

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	7
1 Objeto y campo de aplicación.....	8
2 Normas para consulta.....	8
3 Términos y definiciones.....	10
3 Términos y definiciones.....	10
3.1 Aparato y sus elementos componentes.....	10
3.2 Dispositivos de reglaje, control y seguridad	12
3.3 Funcionamiento del aparato	13
3.4 Combustibles gaseosos.....	15
3.5 Condiciones de funcionamiento y de medición.....	17
3.6 Eficiencia energética	19
3.7 País de destino.....	20
3.8 Símbolos.....	20
4 Clasificación de los aparatos	23
4.1 Clasificación de los gases y categorías	23
4.2 Clasificación según la forma de evacuación de los productos de la combustión	23
5 Requisitos de construcción.....	24
5.1 Generalidades.....	24
5.2 Requisitos para los dispositivos de reglaje, de control y de seguridad	28
5.3 Dispositivos de encendido	33
5.4 Quemador principal	34
5.5 Tomas de presión	34
5.6 Inyectores.....	34
6 Requisitos de funcionamiento.....	35
6.1 Métodos de ensayo.....	35
6.2 Estanquidad del circuito de gas.....	40
6.3 Consumos caloríficos	41
6.4 Regulador de presión.....	44
6.5 Temperaturas límites	45
6.6 Encendido, interencendido y estabilidad de llama	47
6.7 Combustión.....	51
6.8 Determinación del consumo de energía eléctrica	58
7 Rendimiento de radiación.....	59
7.1 Generalidades.....	59
7.2 Principio general de medición y cálculo del factor de radiación	59
7.3 Sala de ensayos.....	59
7.4 Equipo de ensayo.....	60
7.5 Procedimiento de ensayo	63
7.6 Cálculo del factor de radiación	65
7.7 Informe de ensayo.....	69
8 Requisitos de eficiencia energética (uso racional de la energía).....	69
8.1 Generalidades.....	69
8.2 Eficiencia energética estacional.....	69
9 Evaluación de riesgos.....	72

10	Marcado e instrucciones	73
10.1	Marcado del aparato y del embalaje.....	73
10.2	Instrucciones.....	75
10.3	Presentación	79
10.4	Requisitos de información de los aparatos de calefacción local	80
Anexo A (Informativo) Situaciones nacionales.....		
A.1	Generalidades.....	81
A.2	Dispositivos de prerreglaje del consumo de gas, dispositivos de reglaje de aireación y reguladores.....	81
A.3	Adaptación a otros tipos de gas.....	81
A.4	Conexiones de alimentación de gas en los diferentes países	81
Anexo B (Informativo) Reglas de equivalencia.....		
B.1	Conversión a otras categorías con un rango de índice de Wobbe más restringido	83
B.2	Conversión a categorías con un mismo rango de índice de Wobbe	84
B.3	Conversión a categorías con un rango de índice de Wobbe más amplio.....	84
Anexo C (Informativo) Identificación del tipo de gas utilizado en los diferentes países		
		85
Anexo D (Normativo) Condiciones nacionales particulares.....		
		87
Anexo E (Normativo) Cálculo de conversiones de NO_x.....		
E.1	Factores de conversión de las emisiones de NO _x	88
E.2	Cálculo de conversión de NO _x	89
Anexo F (Informativo) Situaciones nacionales de los países cuyos organismos nacionales son miembros asociados del CEN		
		91
Anexo G (Informativo) Diseño del radiómetro		
		92
G.1	Características principales de diseño del radiómetro.....	92
G.2	Diseño técnico del radiómetro	93
G.3	Detector piroeléctrico	93
G.4	Esfera de Ulbricht.....	94
Anexo H (Informativo) Calibración del radiómetro.....		
		97
H.1	Procedimiento de calibración del radiómetro	97
H.2	Equipo y procedimiento de calibración con un cuerpo negro	97
H.2.1	Generalidades.....	97
H.2.2	Calibración de la temperatura en las condiciones de referencia.....	99
H.2.3	Calibración de la temperatura a temperaturas más elevadas	100
H.2.4	Cálculo de la calibración	100
H.3	Procedimiento de calibración detallado, presentado como un ejemplo práctico	102
H.3.1	Mediciones de calibración.....	102
H.3.2	Selección de los valores promedio	102
H.3.3	Determinación de la sensibilidad 1/S por temperatura	103
H.3.4	Determinación de la sensibilidad 1/S del radiómetro.....	103
H.3.5	Documentación de los resultados de la calibración	103
Anexo I (Normativo) Corrección de la potencia radiante medida para la absorción de radiación por H₂O y CO₂.....		
		109
I.1	Generalidades.....	109
I.2	Método de cálculo.....	111

Anexo J (Informativo)	Datos relativos a la potencia radiante. Registro de los resultados	112
J.I	Información general a registrar.....	112
J.1.1	Ensayo y características del aparato.....	112
J.1.2	Características técnicas del radiómetro.....	112
J.1.3	Características técnicas del plano de medición.....	112
J.1.4	Resultados de las mediciones.....	113
J.1.5	Información relativa al ensayo.....	113
J.1.6	Condiciones ambientales del ensayo.....	113
J.1.7	Datos relativos al gas y al consumo calorífico.....	113
J.1.8	Datos relativos a los productos de la combustión.....	114
J.1.9	Datos relativos a la absorción del vapor de agua y del CO ₂	114
J.1.10	Datos relativos a la medición de la irradiancia.....	114
Anexo K (Informativo)	Ejemplo práctico	115
K.1	Información general.....	115
K.2	Características técnicas del radiómetro.....	115
K.3	Características técnicas del plano de medición.....	115
K.4	Resultados de las mediciones.....	116
K.4.1	Información relativa al ensayo.....	116
K.4.2	Condiciones ambientales del ensayo.....	116
K.4.3	Datos relativos al gas y al consumo calorífico.....	116
K.4.4	Datos relativos a los productos de la combustión.....	117
K.4.5	Datos relativos a la absorción del vapor de agua y del CO ₂	117
K.4.6	Datos relativos a la medición de la irradiancia.....	117
Anexo L (Normativo)	Información requerida de los productos	118
Anexo M (Normativo)	Desviación admisible del consumo calorífico	119
M.1	Generalidades.....	119
Anexo N (Normativo)	Incertidumbres de medición	120
Anexo O (Informativo)	Diferentes tipos de control del consumo calorífico	122
Anexo ZA (Informativo)	Relación entre esta norma europea y los requisitos de ecodiseño del Reglamento de la Comisión (UE/CE) N° 2015/1188	123
Bibliografía		124

1 Objeto y campo de aplicación

Este documento especifica los requisitos y los métodos de ensayo relativos a la construcción, la seguridad, el uso racional de la energía, la clasificación y el marcado de los aparatos suspendidos de calefacción por radiación luminosa que utilizan combustibles gaseosos, para uso no doméstico, destinados al acondicionamiento ambiental, denominados a continuación como “aparatos”.

Este documento es aplicable únicamente a los aparatos de los tipos A₁ y A₃ (véase 4.2.2) destinados a uso no doméstico:

- a) aparatos a baja presión de gas que funcionan a presiones inferiores o iguales a 50 mbar;
- b) aparatos a media presión de gas que funcionan a presiones superiores a 50 mbar e inferiores o iguales a 2 bar.

Esta norma no se aplica a:

- los aparatos diseñados para uso doméstico;
- los aparatos utilizados al aire libre;
- los aparatos en los que el consumo calorífico sea superior a 120 kW (sobre el poder calorífico inferior del gas de referencia apropiado);

Este documento se aplica a los aparatos en los que se van a realizar ensayos de tipo.

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 88-2:2007, *Reguladores de presión y sus correspondientes dispositivos de seguridad para aparatos que utilizan gas como combustible. Parte 2: Reguladores de presión con presión de entrada superior a 500 mbar e inferior o igual a 5 bar.*

EN 125:2010+A1:2015, *Dispositivos de vigilancia de llama para aparatos que utilizan gas como combustible. Dispositivos termoeléctricos 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 437:2018, *Gases de ensayo. Presiones de ensayo. Categorías de los aparatos.*

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 1106:2010, *Válvulas de accionamiento manual para aparatos que utilizan combustibles gaseosos.*

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 10226-2:2005, *Roscas de tuberías para uniones con estanquidad en la rosca. Parte 2: Roscas exteriores cónicas y roscas interiores cónicas. Dimensiones, tolerancias y designación.*

EN 12067-2:2004, *Dispositivos de regulación de la proporción aire/gas para quemadores y aparatos de gas. Parte 2: Dispositivos electrónicos.*

EN 13410:2001, *Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico.*

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

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 14800:2007, *Tubería flexible metálica corrugada de seguridad para la conexión de aparatos domésticos que utilizan combustibles gaseosos.*

EN 60335-1:2012, *Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.*

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.*

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

ISO 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads. Part 1: Dimensions, tolerances and designation.*

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 3166-1:2014, *Códigos para la representación de los nombres de los países y sus subdivisiones. Parte 1: Códigos de los países (ISO 3166-1:2013).*

EN ISO/IEC 17025:2005, *Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración (ISO/IEC 17025:2005).*