

Abril 2006

TÍTULO

Cálculo y diseño de chimeneas metálicas

Guía de aplicación

Calculation and design of metal chimneys. Application guide.

Norme de calcul et mise en oeuvre pour conduits de fumé métalliques. Guide d'application.

CORRESPONDENCIA

OBSERVACIONES

Esta 1ª modificación complementa y modifica a la Norma UNE 123001 de julio de 2005.

ANTECEDENTES

Esta modificación ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 123 *Chimeneas* cuya Secretaría desempeña AFECH.

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 20313:2006

© AENOR 2006
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR

C Génova, 6
28004 MADRID-España

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Teléfono 91 432 60 00
Fax 91 310 40 32

5 Páginas

Grupo 3

El capítulo 4 se modifica y queda de la siguiente forma:

4 ELECCIÓN DE LA CHIMENEA: DESIGNACIÓN

4.1 Chimeneas modulares metálicas

Las chimeneas modulares metálicas deberán tener el marcado CE conforme a la Norma UNE-EN 1856-1 o UNE-EN 1856-2, según corresponda, y las designaciones conforme a dichas normas deberán cumplir las siguientes especificaciones:

4.1.1 Clase de temperatura. La chimenea se seleccionará con una clase de temperatura igual o superior a la temperatura de humos a la salida del aparato, funcionando éste a potencia máxima nominal.

4.1.2 Presión. Si la chimenea se calcula para funcionamiento en presión negativa (depresión), de acuerdo con las Normas UNE-EN 13384-1 (un único aparato), o UNE-EN 13384-2 (más de un aparato) o de acuerdo con el anexo A de esta norma (chimeneas colectivas con conducto secundario), la designación de la chimenea será al menos tipo N1. Para aquellos tramos en los que la chimenea discurra sin cerramiento (galería técnica, falso techo, etc.) por locales habitados, la designación de la misma en los tramos citados será al menos de tipo P2.

Si la chimenea se calcula para funcionamiento en presión positiva (sobrepresión) de acuerdo con la Norma UNE-EN 13384-1, el tipo de presión será:

- Cuando la sobrepresión existente a la salida de la caldera no sea superior a 200 Pa, la designación será como mínimo de tipo P1. Para aquellos tramos en los que la chimenea discurra sin cerramiento (galería técnica, falso techo, etc.) por locales habitados, la designación de la misma en los tramos citados será al menos de tipo H2.
- Cuando la sobrepresión existente a la salida de la caldera sea superior a 200 Pa, la designación será como mínimo de tipo H1, y no atravesará durante su recorrido ningún local habitado si a lo largo de este tramo no está provisto de un cerramiento adecuadamente ventilado.

4.1.3 Resistencia a los condensados. Para condiciones de trabajo húmedas (con condensaciones en el interior de la chimenea), la designación será W.

4.1.4 Resistencia a la corrosión: Durabilidad

4.1.4.1 Pared interior. Existen actualmente dos posibilidades para designar una chimenea en función de su resistencia a la corrosión: una que se basa en la superación de uno de los tres ensayos de corrosión existentes en la actualidad, V1, V2 y V3; y otra, Vm, a través de la cual el fabricante simplemente declara el tipo de material y el espesor de la pared interior.

Según el combustible y las condiciones de trabajo de la chimenea (húmedas o secas), se establecen las calidades mínimas para el material de la pared interior así como las clases de resistencia a la corrosión, que figuran en la tabla 1.

Tabla 1

Condiciones de trabajo	Combustible					
	Gas		Gasóleo		Fuel y sólidos	
	Calidad del acero	Clase de corrosión	Calidad del acero	Clase de corrosión	Calidad del acero	Clase de corrosión
Secas (D)	1.4301	V1, V2 ó V3	1.4301	V2 ó V3	1.4404 ó 1.4571	V2 ó V3
Húmedas (W)	1.4404 o 1.4571	V1 ó V2	1.4404 ó 1.4571	V2	–	–

NOTA 1 – Designaciones de los aceros en la tabla según la Norma UNE-EN 10088-1.

NOTA 2 – Se entiende por condiciones de trabajo húmedas aquellas en las que el generador funciona en régimen de condensación (calderas de condensación).

Si la chimenea no ha sido sometida a ninguno de los ensayos de corrosión correspondientes a las clases V1, V2 ó V3, en cuyo caso ya quedaría establecido el espesor mínimo, se fijan en la tabla 2 los espesores mínimos exigidos para la pared interior en función del diámetro, manteniéndose las calidades del acero definidas en función de las condiciones de trabajo en la tabla 1:

Tabla 2

Diámetros interiores (mm)	Menor o igual que 300	Mayor que 300 y menor o igual que 600	Mayor que 600
Espesor pared interior (mm)	0,4	0,5	0,6

4.1.4.2 Pared exterior. Cuando la chimenea discurra por el interior de obra, la pared exterior podrá ser de los siguientes materiales:

- Acero inoxidable, según la Norma UNE-EN 10088-1.
- Aluzinc. Recubrimiento AZ 150 según la Norma UNE-EN 10215.
- Chapa galvanizada. Recubrimiento Z 275 según la Norma UNE-EN 10142.
- Aluminizado. Recubrimiento AS 120 según la Norma UNE-EN 10154.
- Aluminio. Aleación L-3051 según la Norma UNE 38 300.
- Cobre según la Norma UNE-EN 1652.

Los espesores mínimos para la pared exterior en función del material serán los siguientes:

- Para el acero inoxidable, el aluzinc, la chapa galvanizada y el aluminizado: el mismo que el de la pared interior.
- Para el cobre y el aluminio: los indicados en la tabla 3.

Tabla 3

Diámetros interiores (mm)	Menor o igual que 300	Mayor que 300 y menor o igual que 600	Mayor que 600
Espesor pared exterior (mm)	0,5	0,6	0,8

Cuando la chimenea discurra por el exterior de obra, la pared exterior deberá ser de acero 1.4301 ó 1.4401, o cobre, y siempre acero 1.4401 o calidad superior en ambientes marinos, o en ambientes contaminantes industriales que permitan la utilización de esos aceros para evitar la corrosión.

4.1.5 Resistencia al fuego. Para combustibles sólidos, la designación de la chimenea será G, es decir, resistente al fuego.

4.1.6 Distancia mínima a materiales combustibles. En ningún caso se admitirán chimeneas en cuya designación se especifique una distancia mínima a materiales combustibles superior a 75 mm.

El apartado 5.2 se modifica y queda de la siguiente forma:

5.2 Chimeneas que discurren por el exterior de obra o con posibilidad de contacto humano accidental.

Deberán seguirse las instrucciones del fabricante en cuanto a la distancia máxima permitida entre soportes. En ningún caso se admitirán distancias superiores a 4 m entre soportes.

Deberán seguirse igualmente las instrucciones del fabricante en cuanto a la longitud máxima autoportante desde el último soporte de la chimenea. Esta longitud máxima autoportante no podrá ser superior a 3 m, salvo que se utilicen vientos, mástiles o estructuras de acompañamiento que cumplan la normativa vigente.

Con el fin de evitar la formación de condensaciones y la pérdida de tiro en la chimenea por enfriamiento de los humos, ésta deberá estar convenientemente aislada durante todo su recorrido por el exterior.

La temperatura de la pared exterior de la chimenea, funcionando el aparato a la potencia máxima nominal, deberá ser inferior a 70 °C durante todo su recorrido por el exterior y en aquellos tramos interiores con posibilidad de contacto humano accidental.

La chimenea deberá estar provista de una pared exterior metálica que proteja el aislamiento contra los agentes de la intemperie, y que cumpla además las especificaciones estipuladas en esta norma.

El apartado 5.3 se modifica y queda de la siguiente forma:

5.3 Chimeneas ubicadas dentro de patinillos de obra o galería técnica de instalaciones

En los tramos que discurren por esta ubicación, en la que suelen ir acompañados de otros tipos de conductos: eléctricos, de gas, de ventilación etc., a los que pueden afectar, la chimenea deberá ser de doble pared aislada, y deberá respetarse la distancia a materiales combustibles recogida en la designación de la misma.

Cuando la chimenea metálica vaya por el interior de un conducto de obra se debe verificar que, en condiciones de funcionamiento a potencia nominal y a temperatura ambiente, la temperatura de la pared de los locales colindantes no es superior en 5° a la temperatura ambiente del proyecto del local, y en cualquier caso no superior a 28 °C.

El apartado 6.2.3 se modifica y queda de la siguiente forma:

6.2.3 Tramo vertical. Deberá ser recto y vertical en toda su longitud y carecer de estrangulamiento de sección en cualquier punto.

La unión entre el tramo horizontal o conducto de unión y el vertical se hará preferentemente mediante una pieza en te con ángulo sobre la horizontal de 45° para evitar la formación de turbulencias.

La base del tramo vertical dispondrá de una zona de recogida de hollín, condensados y pluviales, provista de un registro de limpieza y de un manguito de drenaje, el cual se conectará, en instalaciones que funcionen en condiciones húmedas, a un sistema de neutralización de los condensados previamente a su conducción a la tubería de saneamiento.

El tramo vertical debe estar dotado en su parte superior de un remate que funcione como aspirador estático.

Además, en instalaciones que den servicio a calderas estancas, las chimeneas deberán estar provistas en su base inferior de un dispositivo cortatiros. Si las calderas son de condensación, la distancia mínima entre la conexión de la primera caldera y el cortatiros será de 1 m, con el fin de evitar recirculaciones en los arranques.

En las chimeneas colectivas con conducto secundario que dan servicio a calderas atmosféricas, el diámetro hidráulico del conducto secundario no debe ser menor de 120 mm y su longitud ha de ser similar a la altura equivalente entre plantas.

La altura del conducto secundario de la última caldera no debe ser menor de 2 m y debe quedar como mínimo 1 m por debajo de la salida de la chimenea.

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Dirección C Génova, 6
28004 MADRID-España

Teléfono 91 432 60 00

Fax 91 310 40 32

AENOR AUTORIZA EL USO DE ESTE DOCUMENTO A JEREMIAS