8.11.2.0 INSTALACIONES TERMICAS 8.11.2.1 Calefacción por aire caliente producido mediante aparatos que queman combustible

Lo establecido en este artículo es aplicable a aparatos que producen aire caliente mediante la combustión, para templar ambientes habitables, para flujos de más de 10.000 cal/h. Quedan exceptuados los sistemas que se usan en procesos industriales.

El aire caliente puede provenir de artefactos o calefactores centrales o de unidades emplazadas en el local a calefaccionar. La temperatura del aire en la boca de suministro no será mayor que 60°C.

El calefactor debe emplazarse de modo que quede aislado térmicamente de elementos combustibles próximos, y sus paredes exteriores no deben alcanzar temperaturas inconvenientes para las personas.

262

La toma de aire a calentar se ubicará de manera de evitar su contaminación con impurezas tales como a título de ejemplo se citan: hollín, humos y gases de chimeneas; polvos de vía pública, patios o terrazas; gases de conductos de ventilación. Si la toma de aire cuenta con malla metálica o filtro, se emplazará en sitios fácilmente accesibles para su cambio o limpieza.

El circuito del aire caliente será independiente del de los gases de combustión, los cuales deben ser eliminados a la atmósfera mediante conductos ex profeso.

Las superficies intercambiadoras de calor impedirán la mezcla del aire y los productos de la combustión. El espesor mínimo de las paredes será 9 mm para la fundición de hierro y 3 mm para el acero. La temperatura de las superficies no excederá de 450°C. La Dirección, no obstante, puede autorizar otros materiales, espesores y temperaturas, previas las experiencias del caso.

Cuando el calefactor tenga dispositivos mecánicos para impulsar el aire caliente debe preverse un sistema de seguridad que suspenda el suministro de combustible en caso de funcionamiento defectuoso del impulsor.

Para la aprobación de calefactores se requiere presentar:

* -  La solicitud;
* -  4 juegos de planos (1 tela y 3 copias);
* -  Memoria descriptiva (original y 3 copias)  De la documentación mencionada:  La tela y el original de la memorias se archivarán en la oficina de experimentación;
* -  1 copia en la oficina que otorga el permiso de instalación y funcionamiento;
* -  1 copia se entregará al interesado; y
* -  1 copia quedará en el expediente.  La aprobación de prototipos para la fabricación en serie puede hacerse en taller, en presencia de Personal Municipal, y cuando no son prototipos las pruebas pueden efectuarse en taller o en el lugar de emplazamiento definitivo. El permiso de funcionamiento se otorgará una vez satisfechas las presentes normas.  8.11.3.0 INSTALACIONES DE VAPOR DE AGUA DE ALTA PRESION 8.11.3.1 Alcance de la reglamentación de instalaciones de vapor de agua de alta presión  Las disposiciones contenidas en "Instalaciones de vapor de agua de alta presión" son aplicables a las instalaciones destinadas a producir, transportar y utilizar vapor de agua, cuando la producción de trabajo en el generador supere los 300 g/cm2 . Se ocuparán de los distintos componentes de este tipo de instalación a saber: generador de vapor y sus accesorios: tuberías de conducción de vapor y artefactos que reciben y utilizan vapor.  8.11.3.2 Generadores de vapor de agua Son los dispositivos donde se transforma agua en vapor a expensas del calor producido en un proceso de  combustión. 8.11.3.3 Clasificación de los generadores de vapor de agua  A los efectos del presente reglamento los generadores de vapor de agua se clasificarán en tres (3) categorías, teniendo en cuenta la fórmula adimensional:  (p + 1) V  donde p expresado en Kg/cm2 es la presión de trabajo y v expresado en m3, el volumen total de la caldera.  Son de primera categoría aquellos generadores para los cuales el producto citado es mayor que dieciocho.  Son de segunda categoría aquellos generadores para los cuales el producto es mayor que doce (12) y menor

o igual que dieciocho (18).

Son de tercera categoría aquellos generadores para los cuales el producto es menor o igual que doce (12). 8.11.3.4 Ubicación de los generadores de vapor de agua de primera categoría

Los generadores de vapor de agua humotubulares de primera categoría deberán ubicarse a una distancia mínima de tres (3) metros de la Línea Municipal y de los ejes divisorios entre predios; salvo en la dirección del eje longitudinal de la caldera, en la cual la distancia deberá ser de por lo menos diez (10) metros.

Cuando por razones de dimensiones u otra circunstancia especial el generador no sea instalado en las condiciones expresadas, deberá construirse entre el mismo y el muro de cuyo eje se encuentra a menor distancia que la fijada, un paramento de defensa.

263

Este paramento de defensa con su correspondiente fundación, se construirá de hormigón con doble armadura o de sólida mampostería de cuarenta y cinco (45) cm. o un (1) m respectivamente de espesor; independientemente del muro y de las paredes de la caldera, de las cuales estará separado sesenta (60) cm como mínimo.

Su altura excederá en un metro (1) m la parte más elevada del cuerpo de la caldera, y su largo será por lo menos el de la dimensión de la misma paralela del muro, aumentada en un metro (1) m hacia ambos lados.

Los valores dados serán para el caso que el muro de protección esté a no más de tres (3) m del generador; en caso contrario, el excedente en alto y largo con respecto a las dimensiones de la caldera, se aumentará al doble.

Las dimensiones entre el generador y el eje separativo o Línea Municipal medida en la dirección del eje del artefacto, no podrá ser inferior a tres (3) m aún cuando se haya construido el muro de protección.

La distancia entre los generadores de vapor acuotubulares de primera categoría y el eje separativo entre predios o Línea Municipal deberá ser de por lo menos tres (3) metros; pudiéndose en caso de que no se cumpla dicha condición ejecutar muros de protección en forma similar a lo indicado para los humotubulares.

El local destinado a calderas de primera categoría, sean estos humotubulares o acuotubulares, deberá encontrarse separado de los demás talleres, por un medio ejecutado con material incombustible; no tener por encima ni por debajo, locales destinados a viviendas o talleres, debiendo ser cubierto por un techo liviano que no tenga ligaduras con los de los restantes locales de trabajo ni con los edificios contiguos, descansando sobre una armadura independiente.

8.11.3.5 Ubicación de los generadores de vapor de agua de segunda categoría

Los generadores de vapor de agua humotubulares de segunda categoría deberán ubicarse a una distancia de un metro cincuenta cm (1,50) de la Línea Municipal y ejes separativos entre predios, salvo en la dirección del eje longitudinal de la caldera en la cual la distancia debe ser de por lo menos cinco (5) m.

Cuando por razones de dimensiones u otra circunstancia especial, el generador no sea instalado en las condiciones expresadas, deberá construirse entre el mismo y el muro de cuyo eje se encuentra a menor distancia que la fijada, un paramento de defensa, de características constructivas, dimensiones y ubicación iguales a las indicadas en el artículo anterior Ubicación de los generadores de vapor de primera categoría".

La distancia entre el generador y el eje separativo o Línea Municipal medido en la dirección del eje del artefacto, no podrá ser inferior a dos (2) metros aun cuando se haya construido el muro de protección.

La distancia entre los generadores de vapor de agua acuotubulares de segunda categoría y el eje separativo entre predios o Línea Municipal deberá ser de un metro cincuenta centímetros (1,50 m) como mínimo.

El local destinado a calderas de segunda categoría sean éstas humotubulares o acuotubulares deberá encontrarse separado de los demás talleres por un medio ejecutado con material incombustible; no debiendo tener por encima ni por debajo locales destinados a vivienda.

8.11.3.6 Ubicación de generadores de vapor de agua de tercera categoría Los generadores de vapor de agua de tercera categoría, sean estos humotubulares o acuotubulares, deberán

'ubicarse a una distancia mínima de un (1) metro de la Línea Municipal o ejes separativos entre predios.

El local destinado a calderas de tercera categoría deberá encontrar se separado de los demás talleres por un medio ejecutado con material incombustible.

8.11.3.7 Ubicación de generadores de vapor de agua de tercera categoría de menos de cinco (5) m2 de superficie de calefacción

Los generadores de esta categoría quedan eximidos del cumplimiento del artículo anterior.

Podrán instalarse en cualquier taller debiendo encontrarse como mínimo a cincuenta (50) cm de la Línea Municipal o eje separativo entre predios.

8.11.3.8 Locales para generadores de vapor de agua de alta presión

Los locales para generadores de vapor de agua deberán cumplir además de las condiciones fijadas de acuerdo a su categoría, el art. 4.8.4.2 "Locales para calderas, incineradores y otros dispositivos térmicos" (Ver parag. 4.8.4.2) en sus incisos a), c), d) y e) debiendo encontrarse asimismo convenientemente ventilados.

8.11.3.9 Antigüedad de los generadores de vapor de agua que se instalen, reinstalen o usen

La antigüedad de los generadores de vapor de agua que se instalen, reinstalen o usen no podrá ser mayor de treinta (30) años corridos, contados a partir de la fecha de fabricación, hayan sido o no utilizados en ese interin. Para los generadores de vapor de agua ya instalados a la fecha de entrada en vigencia de esta Reglamentación, la antigüedad se contará a partir de la fecha de habilitación de los mismos.

8.11.3.10 Presión de trabajo

264

Es prohibido hacer funcionar un generador de vapor a una presión superior al grado determinado de el permiso de habilitación.

8.11.3.11 Materiales

La calidad y dimensiones del material empleado en la construcción de los generadores, será la indicada para el uso a que se los destina, debiendo justificarse el empleo de los mismos por medio de una memoria de dimensionamiento y cálculo con indicación de las fórmulas empleadas y las normas a las cuales las mismas se ajustan.

8.11.3.12 Aislación térmica Las calderas podrán ser revestidas a fin de impedir la pérdida lógica de calor, debiendo utilizarse para tal fin

un material aislante liviano 8.11.3.13 Accesorios

a) Válvulas de seguridad:

Cada generador debe estar provisto de dos (2) válvulas de seguridad, una por lo menos de las cuales será de tipo a resorte, colocadas directamente sobre la cámara de vapor y reguladas de modo que permitan su escape, cuando la presión supere a la fijada como máximo de trabajo.

La sección libre de cada válvula deberá ser tal que permita el cumplimiento de las condiciones indicadas en el párrafo anterior. Serán construidas de forma tal que permitan ser fácilmente precintadas, lo que estará a cargo del personal de inspección. Una de las válvulas será para que funcione a una presión igual a la máxima de trabajo, y la otra para una presión igual a la máxima de trabajo más un 10%. Los recalentadores de agua para la alimentación de los generadores estarán provistos de una válvula de seguridad, cuando posean aparatos de cierre, que permitan interceptar su comunicación con la caldera. Dicha válvula se precintará también a la máxima presión de trabajo del artefacto.

En todos los casos se tomarán los recaudos necesarios, para que el vapor no pueda causar accidentes al personal o a terceros.

b) Manómetro:

Cada generador de vapor debe estar provisto de un manómetro colocado a la vista del foguista, instrumento sobre el cual estará indicado con un signo fácilmente visible, la presión máxima efectiva de trabajo.

La unión directa entre la caldera y el manómetro tendrá una derivación con su correspondiente robinete y terminará con una brida de cuatro (4) cm de diámetro y cinco (5) mm de espesor (talón francés) para la colocación de un manómetro de control.

c) Nivel de agua:

Cada generador deberá estar provisto de dos (2) aparatos indicadores de nivel de agua en comunicación directa con el interior, de funcionamiento independiente el uno del otro y colocados a la vista del foguista.

Uno de estos indicadores deberá ser de tubo de vidrio dispuesto de modo que pueda limpiarse fácilmente o cambiarse y tenga la protección necesaria que sin impedir la vista del agua, evite la proyección de los trozos divididos en caso de rotura.

Los indicadores de nivel llevarán grabada una señal bien visible que indique el nivel mínimo de agua que contendrá la caldera, que deberá estar como mínimo ocho (8) cm sobre el punto más elevado de calefacción, que se indicará también sobre el generador por la línea claramente visible. Los generadores de menos de cinco (5) m2 de superficie de calefacción, podrán funcionar con un solo indicador de nivel que será del tipo de tubo de vidrio.

d) Alimentadores:

Todo generador, con excepción de aquellos cuya superficie de calefacción no supere los cinco (5) m2 (de superficie de calefacción), tendrán como mínimo dos (2) aparatos de alimentación de funcionamiento independiente; cada uno suficiente para proveer con exceso el agua necesaria. Uno de estos aparatos deberá ser indefectiblemente 1 bomba de alimentación.

Los caños de comunicación de estos aparatos con el generador pueden unirse en uno sólo, debiendo colocarse una válvula de retención en la parte de unión del tubo con la caldera. Entre esta válvula y cada uno de los aparatos de alimentación se colocará una llave grifo para reconocer la marcha de los mismos.

En los generadores de hasta 5 m2 de superficie de calefacción, se admitirá un sólo sistema de alimentación que deberá reunir las condiciones indicadas en el presente inciso.

e) Válvula de vapor:

Cada generador estará provisto de una válvula de vapor, y en caso que diversos generadores alimenten un mismo conducto, cada uno se deberá poder independizar por medio de dispositivos de cierre hermético.

265

8.11.3.14 Ensayos de resistencia Previo a la puesta en marcha del generador de vapor, se efectuará un ensayo de resistencia del mismo, en

presencia del personal de inspección de la especialidad y de acuerdo, a las siguientes prescripciones:

a) Se someterá el generador a una prueba hidráulica de presión, para lo cual se lo llenará totalmente de agua, previo cierre hermético de sus aberturas, grifos, etc.

b) El artefacto se encontrará libre de revestimiento.

c) La presión a la que se deberá llegar será la siguiente: 1) El doble de la presión de trabajo, cuando ésta no supere los seis (6) Kgs/cm2

2) La presión de trabajo más de seis (6) Kgs/cm2 cuando ésta sea mayor que (6) seis) Kgs/cm2 y no sobrepase los 12 Kgs/cm2

3) Una vez y media (1,5) la presión de trabajo cuando esta sobrepase los doce (12) Kgs/cm2.

d) La duración de la prueba será la requerida para practicar en todo el generador un examen prolijo, no debiendo notarse pérdidas de agua ni deformaciones permanentes en las chapas. La presencia de anormalidades como las citadas, será condición suficiente para denegar el permiso.

e) La empresa instaladora o el instalador actuante serán los responsables en la provisión del personal y de los elementos necesarios para la realización de las pruebas. Independientemente de este ensayo se practicará una inspección ocular del tipo indicado en el Art. 8.11.3.15 "inspecciones periódicas"

8.11.3.15 Inspecciones periódicas Todo generador de vapor de agua de alta presión, deberá ser sometido anualmente a una inspección

municipal.

Cuando el resultado de la inspección fuere satisfactorio, la Dirección General de Fiscalización de Obras de Terceros a través de la División Inspecciones Térmicas e Inflamables del Departamento Fiscalización de Instalaciones de la Dirección de Obras particulares, extenderá la respectiva habilitación de un (1) año de validez, debiendo gestionar los propietarios de la instalación la misma ante la citada repartición, con antelación a su vencimiento.

La inspección anual comprenderá una revisación completa, tanto interna (del lado del agua o vapor) como externa (del lado de los gases de combustión).

El examen no deberá acusar la formación de incrustaciones, corrosión, picadura, grietas, reducción de espesores o debilitamientos del material.

Asimismo se verificará el estado de conservación de los accesorios, conexiones de vapor y agua y en general la persistencia de las condiciones existentes en el momento de la habilitación.

La caldera deberá ser presentada, abierta y fría.

El personal de inspección se encuentra facultado para solicitar la realización de la prueba hidráulica en las condiciones que fija el Art. 8.11.3.14 "Ensayos de resistencia", cuando ofreciese dudas el resultado del examen ocular.

Dicha prueba se realizará en todos los casos después de los diez (10) y veinte (20) años de la fecha de habilitación, como asimismo cuando el generador se haya encontrado fuera de servicio por un lapso mayor de un (1) año.

En todos los casos el propietario de la instalación deberá proveer los elementos y personal para la realización de las pruebas.

El resultado no satisfactorio del examen anual, podrá ser causal, según los casos de la no renovación del permiso; la disminución de la presión máxima de trabajo o la concesión de un permiso por un período menor de un (1) año.

8.11.3.16 Tuberías de conducción de vapor

Las tuberías destinadas a transportar el vapor producido por el generador, deberán ubicarse alejadas de los lugares de trabajo, salvo en los tramos de acceso a las máquinas que alimentan. No deberán acusar escapes de vapor a través de las juntas.

8.11.3.17 Artefactos que reciben y utilizan vapor a) Todos los artefactos que reciben y utilizan vapor deberán ubicarse a una distancia mínima de cincuenta

(50) cm de la Línea Municipal y eje separativo entre predios. Se construirá en forma tal de no producir derrames o escapes que puedan causar daños al personal o a las

266

cosas.

b) Los recipientes de forma diversa de una capacidad de más de cincuenta (50) litros que reciben vapor de agua provenientes de los generadores, con excepción de aquellos en los que mediante disposiciones materiales eficaces se impide sobrepasar de trescientos (300) g/cm2 la presión efectiva del vapor cumplirán las siguientes condiciones:

1) Contarán con un manómetro con escala graduada, conectado directamente con el recinto sometido a presión, debiendo indicarse con una marca visible la presión máxima de trabajo.

2) Deberán poseer por lo menos una (1) válvula de seguridad, comunicada directamente con el recinto metido a presión.

3) En la tubería de alimentación de vapor al recipiente a presión, se intercalará una llave de cierre hermético próxima al recipiente.

Cuando la instalación cuente con más de un recipiente sometidos a presión, cada uno llevará una llave de cierre hermético.

4) Cumplirán con las condiciones de presión, trabajo, ensayos de resistencia e inspecciones periódicas fijadas para los generadores de vapor de agua de alta presión.

c) El vapor residual eliminado por las máquinas, no podrá ser arrojado directamente a la vía pública, lugar de trabajo ni causar molestias a terceros.

8.11.3.18 Transmisión de calor Sin perjuicio de las condiciones de ubicación fijadas en cada caso, los distintos componentes de una

instalación de vapor de alta presión cumplirán el Art.4.10.3.1 "Instalaciones que transmiten calor o frio". 8.11.3.19 Siniestros

En caso de explosión los propietarios darán cuenta inmediatamente a la Dirección General de Fiscalización de Obras de Terceros, no debiéndose recomponer las construcciones deterioradas, ni tocar los fragmentos de la caldera y/o máquinas afectadas, hasta que haya sido efectuado el reconocimiento correspondiente por parte del personal técnico destacado a tal fin.

8.11.3.20 Foguistas

Todo generador de vapor de agua de alta presión deberá ser puesto y mantenido en funcionamiento por personas que posean matrícula expedida por la Dirección General de Fiscalización de Obras de terceros, de la categoría y con los alcances que fija el Decreto" Reglamento para la concesión de matrículas de foguista".

8.11.3.21 Documentación necesaria para tramitar habilitaciones de instalaciones de vapor de alta presión Serán los indicados en el Art. 2.1.2.3 "Documentos necesarios para tramitar habilitación de instalaciones

mecánicas, eléctricas, térmicas y de inflamables." Los planos que se presenten indicarán:

a) Plantas del edificio con ubicación de¡ generador, tuberías de conducción y máquinas que reciben y utilizan vapor;

b) Corte del local de calderas;

c) Planos de detalle del generador de vapor;

d) Datos técnicos principales, marca y fecha de fabricación del generador de vapor;

e) Dimensionamiento y cálculo de los materiales del generador con indicación de fórmulas empleadas y normas a las cuales las mismas se ajustan.

Los planos se adecuarán al Art. 2.1.2.8 "Pormenores técnicos imprescindibles para planos de edificación e instalación, apertura de vía pública, mensuras, modificaciones parcelarias y con excepción de la escala en que será ejecutada el de detalles de la caldera para el que se utilizará 1:10.

A la documentación citada se deberá agregar el certificado de fabricación expedido por el fabricante, quien deberá encontrarse registrado en la Municipalidad.

En dicho certificado constará:

Nombre y domicilio del fabricante;

Modelo, serie y número de fabricación;

Datos técnicos principales del artefacto que se identifica;

d) Fecha de fabricación cuando se trate de la instalación de generadores ya utilizados, el certificado de fabricación deberá ir acompañado del historial de la caldera donde conste el lugar o establecimiento y tiempo

267

que fue utilizado. Esta constancia deberá encontrarse certificada por la autoridad de control correspondiente, cuando el lugar anterior de uso no fuese la ciudad de Buenos Aires.

Cuando se trate de generadores importados, el certificado de fabricación deberá estar convalidado por la Dirección de Aduanas.

8.11.3.22 Registro de Fabricantes

A los fines previstos en el artículo anterior, se crea un Registro de Fabricantes de Generadores de Vapor de agua, en el cual deberán inscribirse todos aquellos que provean estos artefactos a establecimientos de la Capital Federal.

Este Registro de Fabricantes cuya confección y control estará a cargo de la Dirección General de Fiscalización de Obras de Terceros a través de la División Inspecciones térmicas de Inflamables del Departamento Fiscalización de Instalaciones de la Dirección de Obras Particulares, contendrá los siguientes datos:

a) Nombre de la razón social;

b)Domicilio legal dentro del ámbito del municipio;

c) Lugar de fabricación.

Cada una de estas empresas deberá llevar a su vez un libro-registro donde se asiente correlativamente, fecha de fabricación, características técnicas y destinatario de los generadores por ellos ejecutados.

8.11.3.23 Grabado sobre el cuerpo de la caldera Los datos que figuran en el certificado de fabricación, deberán ser grabados en forma indeleble y en lugar

visible, sobre el cuerpo de la caldera. 8.11.3.24 Excepciones

Quedan eximidos de solicitar permiso de habilitación e inspección anual, como cumplimiento del artículo 8.11.3.22 "Registro de Fabricantes", aquellas instalaciones de vapor de alta presión, en las cuales el generador puede contener un volumen no superior a veinticinco (25) litros. No obstante deberán ajustarse a los restantes artículos de esta reglamentación.

8.11.3.25 Instalaciones de vapor con presión máxima de trabajo en el generador no superior a 300/ g / cm2 e instalaciones con caldera de agua caliente

Las instalaciones de vapor con presión máxima de trabajo en el generador no superior a 300/ g / cm2 y las que utilicen calderas de agua caliente, se encuentran sujetas a habilitación municipal.

Su ejecución y funcionamiento se ajustarán al reglamento sobre el particular se dicte oportunamente.