Enginyers Industrials de Catalunya
20/05/2019 B-546732
Antonio Merino G. (14952)
Certificat d'Actuació Profesional
SERVEI CERTIFICAT ISO 9001:2000

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDE9120B783AA

REF. 106A/19

(POMO DE RENOVACIO D´AIRE EN PLANTA BAIXA I SALA DE PLENS DE CASA DE LA VILA MAIG 2019)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

INTRODUCION

La presente documentación técnica junto con los planos de proyecto delimitarán la Instalación de todos los equipos y materiales necesarios para el sistema propuesto de renovación de aire primario en el Ayuntamiento de San Boi de Llobregat.

ANTONIO MERINO GONZALO / num:14952

Firmado digitalmente por ANTONIO MERINO GONZALO / num:14952
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=Catalunya, o=Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya / COEIC / 0016, ou=col.legiat, title=Enginyer Industrial, sn=MERINO GONZALO, givenName=ANTONIO, serialNumber=36516235D, cn=ANTONIO MERINO GONZALO / num:14952, email=tonin.merino@masteringenieria.com
Fecha: 2019.05.13 15:33:17 +02'00'

master

1. **OBJETIVO**.

Establecer los criterios y requisitos técnicos a cumplir en el diseño, materiales, fabricación, pruebas, instalación y operación de los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica

2. GENERALIDADES.

El diseño del sistema de aire acondicionado debe cumplir con los requerimientos del proyecto. Para el diseño del sistema de aire con los requerimientos del proyecto.

Para el diseño del sistema de aire acondicionado se deben aplicar las condiciones climatológicas y de diseño especificadas en los documentos del proyecto. Si las condiciones climatológicas no se especifican, se deben utilizar los requerimientos para interiores.

Los equipos y accesorios de los sistemas de aire acondicionado y ventilación, requieren protección anticorrosiva.

Los refrigerantes utilizados en los sistemas, deben ser los aprobados por la normativa vigente RITE. como sustitutos de CFC's, será de tipo ecológico (R410A) evitando la destrucción de la capa de ozono.

El contratista suministrará todos los equipos, materiales, accesorios y mano de obra, supervisión y planos de obra requeridos para la instalación de los sistemas completo con plena funcionalidad y perfectas condiciones de operación de acuerdo a los planos y Especificaciones Técnicas.

Se hace aclaración para evitar cualquier mal interpretación la palabra Contratista empleado en el contenido de estas especificaciones, define al INSTALADOR de los sistemas descritos en estas especificaciones y planos adjuntos.

Atención a los licitadores.

El contratista deberá examinar cuidadosamente los planos y especificaciones relacionadas con esta instalación, así como verificar las condiciones que regirá la construcción, hasta obtener la información completa de la extensión y complicaciones de trabajo requerido e informar al diseñador acerca de cualquier defecto, discrepancia o deficiencia que haya podido observar.

Cualquier modificación o alternativa sugerida a las presentes especificaciones o planos, que el contratista considere de mejor calidad, funcionalidad o por razón de mayores capacidades de los equipos, deberá ser consultado con anterioridad para la aprobación del PROPIETARIO.

No se aceptaran alternativas a los planos y especificaciones sin previa consulta y aprobación.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

Basado en estos requerimientos no habrá justificación para reclamos de costos adicionales por parte del contratista, alegando una mala interpretación o desconocimiento de los materiales a ser suministrados o del alcance del trabajo a realizarse.

Los refrigerantes a ser utilizados para el proyecto deben ser los aprobados por la normativa vigente como sustitutos de CFC's, será de tipo ecológico R410A evitando la destrucción de la capa de ozono.

1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS.

El suministro de los sistemas comprende:

a) Suministro de los equipos de aire acondicionado para las áreas consideradas.

b) Suministro tuberías de cobre con su respectivo aislamiento para los equipos que irán instalados en las áreas mencionadas.

c) Instalación de equipos (de aire acondicionado y de ventilación mecánica), conductos aislados fabricados en chapa galvanizado aislados con armaflex según normativa adjunta.

d) Puesta en marcha, calibración y pruebas del sistema.

e) Entrega de manuales de operación y mantenimiento de todos los equipos instalados.

f) Entrega de planos "AS BUILT".

2. PLANOS

Se proveerán al Contratista los planos de ingeniería y diseños del sistema.

A medida que progrese la instalación, el Contratista realizará los planos de "Obra Construida" para ser entregados al Propietario.

3. CONDICIONES DEL LUGAR DEL TRABAJO.

El Contratista inspeccionará el sitio en que se realizarán los trabajos de esta especificación a fin de comprobar si está listo para proseguir con los trabajos e informará a la DF. sobre cualquier anomalía que amenace perjudicar la buena práctica de dicho trabajo.

4. MATERIALES, MANO DE OBRA Y EJECUCION.

El contratista debe suministrar e instalar todos los equipos, materiales y demás accesorios necesarios para la ejecución del proyecto.

Los materiales que se deben proveer deben ser nuevos y de alta calidad; deben ser de alta eficiencia, rendimiento y capaces de trabajar sin problemas durante su vida útil, además deben contar con el respectivo respaldo técnico según normativa.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

5 PRUEBAS Y ENSAYOS.

Los ensayos se deben realizar en los conjuntos de tuberías sometidas a una misma presión, cualesquiera que sean éstas, con un manómetro de rango de presión suficiente y considerando los siguientes aspectos:

- No es necesario realizar la prueba de estanqueidad a los conjuntos de regulación y a los contadores.
- El resultado de la prueba de estanqueidad debe ser documentada.
- La prueba de estanqueidad se debe realizar con aire o gas inerte, pudiéndose efectuar por tramos o de forma completa a toda la instalación. Para la detección de fugas de los gases se debe utilizar agua jabonosa o detectores de fugas.
- La presión mínima de ensayo estará determinada por la presión de operación del tramo de instalación a prueba, según la tabla.
- Antes de iniciar la prueba de estanqueidad se debe asegurar que estén cerradas las válvulas que delimitan la parte de la instalación a ensayar, así como que estén abiertas las válvulas intermedias.
- Una vez alcanzado el nivel de presión necesaria y transcurrido un tiempo no menor de 15 minutos para que se estabilice la temperatura, se debe realizar la primera lectura de la presión y empezar a contar el tiempo del ensayo.
- Seguidamente se deben maniobrar las válvulas intermedias para verificar su estanqueidad con relación al exterior, tanto en la posición de abiertas como en la de cerradas.
- En el supuesto de que la prueba de estanqueidad no de resultado satisfactorio, se deben localizar las fugas utilizando agua jabonosa o un producto similar, y se debe repetir la prueba una vez eliminadas las mismas.
- La comprobación de la estanqueidad en las uniones de los elementos que componen el conjunto de regulación y de las uniones de entrada y salida, tanto del regulador como de los contadores, se debe comprobar a la presión de operación correspondiente mediante detectores de gas, aplicación de agua jabonosa, u otro método similar.

6 PROCEDIMIENTO.-

Se realizará la instalación de acuerdo a los catálogos y manuales del fabricante, respetando la normativa aplicable y las recomendaciones del proveedor.

7 DESCRIPCIÓN.-

Conductos de aportación de aire primario, son elementos fabricados en lámina galvanizada, que se utilizan para la conducción de aire desde y hacia un equipo que lo impulsa y mueve el mismo desde o hacia un ambiente que requiere ser ventilado o climatizado en el caso de los conductos con aislamiento.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

El Contratista construirá todo el sistema de conductos de acuerdo con los planos de proyecto, para lo cual suministrará todos los materiales que sean necesarios, ciñéndose a las siguientes especificaciones de materiales y montaje.

Se empleará lámina lisa de acero galvanizado ASTM A525 de primera calidad ", de acuerdo con los calibres indicados según el tamaño de los ductos.

En ningún caso se aceptará el empleo de lámina galvanizada que muestre deterioro de sus condiciones en los dobleces o quiebres.

Los espesores de lámina, están determinados de la siguiente manera.

Conductos cuyo lado mayor está comprendido entre: 0" y 30" (0.6mm)

Entre 31" y 54" (0.7mm)

Entre 55" y 84" (0.9mm)

Superior a 85" (1.0mm)

Las uniones transversales entre secciones se fabricarán de la siguiente manera:

Conductos cuyo lado mayor esté comprendido entre:

Todas las juntas deberán ser herméticas y construidas en forma tal que los salientes interiores apunten en la dirección del flujo de aire.

Los conductos tendrán refuerzos de acuerdo a la siguiente especificación: Conductos cuyo lado mayor esté comprendido entre: 0" y 15" Sin refuerzo.

Entre 16" y 24" Sin refuerzo pero con lámina quebrada en forma de diamante o acanalada.

Entre 25" y 41" Refuerzo de ángulo de 1"x1"x1/8"

Entre 42" y 84" Refuerzo de ángulo de 1½"x1½"x1/8

Mayor a 85" Refuerzo en ángulo de 2"x2"x ¼"

Los ángulos de refuerzo requeridos y los de uniones con brida serán remachados y no atornillados a la lámina del ducto.

Todos los codos deberán tener un radio igual al lado del ducto.

En donde por dificultades de espacio no se pueda obtener este radio mínimo, se podrán guías o deflectores en lámina galvanizada de acuerdo con el detalle de los planos.

Las piezas de transición entre conductos de dos secciones diferentes, serán hechas con pendientes que no excedan 1 a 5 en cualquier cara del ducto y preferiblemente 1 a 7 en donde ello sea posible.

Donde los planos indican, y en los que el Contratista considere necesarios, se instalarán compuertas o reguladores de volumen de fácil manejo exterior, para el correcto balanceo del sistema.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

Toda compuerta ajustable tendrá un dispositivo exterior que indique su posición. Para todos los conductos horizontales se utilizarán soportes en puente de acuerdo con los detalles de los planos, es decir varilla roscada de 5/16" y canal troquelado, para ductos de hasta 23", para conductos de más de 24" se deberá usar varilla roscada de 3/8".

Los conductos verticales serán soportados en perfiles de ángulo de hierro colocados sobre la estructura del edificio en cada uno de los pisos y sujetos de manera apropiada.

8 EXIGENCIAS TECNICAS

Exigencias técnicas de las instalaciones térmicas.

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse, de forma que se cumplan las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad que establece este reglamento.

Calidad térmica del ambiente:

Las instalaciones térmicas permitirán mantene los parámetros que definen el ambiente térmico dentro de un intervalo de valores determinados con el fin de mantener unas condiciones ambientales confortables para los usuarios de los edificios.

Calidad del aire interior:
Las instalaciones térmicas permitirán mantener una calidad del aire interior aceptable, en los locales ocupados por las personas, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de las zonas ocupadas.

El dióxido de carbono es uno de los contaminantes más habituales y que más afectan en edificios a la salud humana.

Controlar su presencia en edificios es una importantísima ayuda en la **salud y confort en los edificios.**

Los diferentes estudios de referencia avisan que los **niveles recomendados de dióxido de carbono (CO_2)** máximos recomendados dentro de hogares, estancias y otros edificios están entre las 400 ppm y las 800 ppm.

Para protegerse contra un **nivel elevado de dióxido de carbono** en los edificios, es bueno tener en cuenta algunos detalles:

- Es importante que los calentadores de agua estén en perfecto funcionamiento. Los eléctricos suelen emitir **CO_2** y conviene revisarlos.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

- Mejorar la eficiencia de los sistemas de calefacción para que no necesiten calefactar más de lo necesario.
- No utilizar electrodomésticos a gas en la medida de lo posible.

Para poder conocer el riesgo por **dióxido de carbono** en situaciones de riesgo, una opción es hacerse con un **medidor de CO2**.

Se trata de un dispositivo para controlar la calidad del aire en lugares cerrados en comunión con la normativa vigente.

9 NORMATIVAS:

Soportación

SOPORTES TIPO PORTICO CUBIERTA (RACK TUBERÍAS PPR) MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes para rack tuberías PPR por planta cubierta, marca "SIKLA" según plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por D.F mediante carril MS 41/62/2.5 mm HCP (cod.199527), se realizará una estructura prevista de hasta 0.5 metros de altura para guiar la correcta instalación de tuberías de PPR evitando que la instalación se apoye en el suelo. Los apoyos a material base serán marca "SIKLA" (cód. 198902 SHB 41-1). Toda la estructura tendrá un tratamiento HCP "High Corrosion Protection para garantizar una vida adecuada en la soportación al evitar la oxidación cumpliendo con las categorías de corrosividad según DIN EN ISO 12944-2 "categoría C4 ". Para evitar la oxidación en los cortes de carril se utilizará una imprimación utilizando el zinc spray ZS HCP COD.112873. Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F.

SOPORTES TIPO 1 VERTICALES PATIO INTERIOR (RACK TUBERÍAS PPR) MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes de tuberías marca "SIKLA" según plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por la D.F. Las abrazaderas con el aislamiento incorporado sikla SKS TOP 2C permiten evitar condensación y puentes térmicos aislando correctamente las tuberías, siendo una barrera efectiva para el vapor intersticial cumpliendo el RITE al evitar la circulación del aire entre el tubo y el aislamiento en las tuberías que trasporten fluidos a bajas temperaturas. La coquilla de aislamiento incorporada en la abrazadera es de espuma de poliuretano PUR 250 kg/m para evitar que con el peso de las tuberías se pueda deformar el aislamiento provocando condensación. En tuberías de calor permiten optimizar las instalaciones contribuyendo al ahorro energético. Se ha previsto el correcto estudio de las dilataciones para cumplir C.T.E . Toda la estructura tendrá un tratamiento HCP "High Corrosion Protection para garantizar una vida adecuada en la soportación al evitar la oxidación cumpliendo con las categorías de corrosividad según DIN

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

EN ISO 12944-2 "categoría C4 ". Para evitar la oxidación en los cortes de carril se utilizara una imprimación utilizando el zinc spray ZS HCP COD.112873. Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F.

SOPORTES TIPO 3 VERTICALES PATIO INTERIOR (RACK BIES) MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes de tuberías marca "SIKLA" según plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por la D.F. Las abrazadera utilizada para BIES "sikla" o similar aprobada por D.F será el modelo Stabil D-3G sin insonorización, para cumplir como mínimo la UNE 12845 y extremar las medidas de seguridad asegurando el cumplimiento del RIPCI en cualquier aspecto de la soportación en instalaciones de protección activa contra incendios. Muy importante el cumplimiento de este pliego de condiciones. Toda la estructura tendrá un tratamiento HCP "High Corrosion Protection para garantizar una vida adecuada en la soportación al evitar la oxidación cumpliendo con las categorías de corrosividad según DIN EN ISO 12944-2 "categoría C4 ". Para evitar la oxidación en los cortes de carril se utilizara una imprimación utilizando el zinc spray ZS HCP COD.112873. Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F.

SOPORTES TIPO 5 VERTICALES PATIO INTERIOR (CAJAS BIES) MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes para todas las cajas de bocas de incendio equipadas BIEs "SIKLA" según detalle plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por la D.F. mediante perfil de montaje TP F80 (cod.192539). Toda la estructura tendrá un tratamiento HCP "High Corrosion Protection" para garantizar una vida adecuada en la soportación al evitar la oxidación cumpliendo con las categorías de corrosividad según DIN EN ISO 12944-2 "categoría C4 ". Para evitar la oxidación en los cortes de perfil se utilizará una imprimación utilizando el zinc spray ZS HCP COD.112873. Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F.

SOPORTES TIPO 6 (CONDUCTO RECTANGULAR VERTICAL) MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes para conducto de ventilación rectangular marca "SIKLA" según plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por D.F mediante consola de montaje AK HCP. Toda la estructura tendrá un tratamiento HCP "High Corrosion Protection" para garantizar una vida adecuada en la soportación al evitar la oxidación cumpliendo con las categorías de corrosividad según DIN EN ISO 12944-2 "categoría C4 ". Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDE9120B783AA

presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F

SOPORTES TIPO 7 (CONDUCTO RECTANGULAR CUBIERTA) MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes para conducto de ventilación rectangular marca "SIKLA" según plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por D.F mediante carril MS 41/62/2.5 mm HCP (cod.199527). Toda la estructura tendrá un tratamiento HCP "High Corrosion Protection" para garantizar una vida adecuada en la soportación al evitar la oxidación cumpliendo con las categorías de corrosividad según DIN EN ISO 12944-2 "categoría C4 ". Para evitar la oxidación en los cortes de carril se utilizara una imprimación utilizando el zinc spray ZS HCP COD.112873. Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F.

SOPORTES TIPO PARA CONDUCTOS CIRCULARES MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes para conducto de ventilación circulares marca "SIKLA" según plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por D.F mediante abrazadera PLU isofónica para cumplir con CTE y evitar posibles vibraciones molestas a los usuarios del edificio. Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F.

SOPORTES TIPO PARA PUNTOS FIJOS MARCA SIKLA

Suministro y colocación de soportes de tuberías marca "SIKLA" según plano 700VM02A (mínimo 1 cada 1,5 m en tramos rectos y 2 en accesorios y codos, según normas UNE de soportes instalaciones) o similar aprobado por la D.F. Se ha previsto la colocación de puntos fijos para soportar las columnas de agua de las tuberías verticales y guiar correctamente las instalaciones en las tuberías que lo necesiten. Toda la estructura tendrá un tratamiento HCP "High Corrosion Protection" para garantizar una vida adecuada en la soportación al evitar la oxidación cumpliendo con las categorías de corrosividad según DIN EN ISO 12944-2 "categoría C4 ". Para evitar la oxidación en los cortes de carril se utilizara una imprimación utilizando el zinc spray ZS HCP COD.112873. Se incluyen parte proporcional de accesorios, varillas, tuercas, arandelas, montaje, limpieza de materiales sobrantes, transportes, elevaciones y replanteos. Todo ello se considera instalado, verificado, ensayado. Se presentarán los certificados, homologaciones y se presentaran cálculos justificativos de toda la soportación según Eurocodigo 3 (DIN EN 1993) a petición de D.F.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDE9120B783AA

Tabla 1.2.4.2.1: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40…60	> 60…100	> 100…180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla 1.2.4.2.2: Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el exterior de edificios

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40…60	> 60…100	> 100…180
D ≤ 35	35	35	40
35 < D ≤ 60	40	40	50
60 < D ≤ 90	40	40	50
90 < D ≤ 140	40	50	60
140 < D	45	50	60

«Tabla 1.2.4.2.3 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (ºC)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

«Tabla 1.2.4.2.4 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (°C)		
	> -10…0	> 0…10	> 10
D ≤ 35	50	45	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

«Tabla 1.2.4.2.5 Espesores mínimos de aislamiento (mm) de circuitos frigoríficos para climatización* en función del recorrido de las tuberías.

Diámetro exterior (mm)	Interior edificios (mm)	Exterior edificios (mm)

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

D ≤ 13	10	15
13 < D < 26	15	20
26 < D < 35	20	25
35 < D < 90	30	40
D>90	40	50

* Excluidos los procesos de frío industrial.

Si el recorrido exterior de la tubería es superior a 25 m, se deberá aumentar estos espesores al espesor comercial inmediatamente superior, con un aumento en ningún caso inferior a 5 mm.

En conductos y accesorios:

Aire	interior [mm]	Exterior [mm]
Caliente	20	30
Frío	30	50

JUSTIFICACIÓN CODIGO TÉCNICO

Calidad del aire interior (HS-3)

La calidad del aire interior, o caudales de ventilación, viene definida por el RITE, el cual se justifica en el anexo de cálculos de cargas, se trata de un IDA3 con 8l/s x persona

En los puntos de consumo la presión mínima es de 100 kPa para grifos comunes. La presión en cualquier punto de consumo no supera los 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo está comprendida entre 50ºC y 65ºC.

Mantenimiento. (HS4-2.1.4)

Las redes de tuberías en el interior de edificaciones se han diseñado de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual se han alojado en huecos o patinillos registrables.

Señalización. (HS4-2.2)

Se deberá colocar sistema de señalización en conductos y tuberías para facilitar el mantenimiento de estas instalaciones, debiéndose colocar dispositivos de acuerdo a normativa para visualizar fácilmente el recorrido de las tuberías de frío y calor, así como los tramos de conductos de impulsión y retorno en cada zona visible.

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDF9120B783AA

Document registrat al Col·legi Oficial d'Enginyers Industrials de Catalunya en data 20/05/2019, per Antonio Merino Gonzalo (14952). Per validar la informació d'aquest document es pot accedir a https://e-visat.eic.cat/verificacio i utilitzar el codi 162DDE9120B783AA

master