



**ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE RESIDUOS
MUNICIPALES DE TARRAGONA**

**ESPECIFICACIÓN GENERAL DE
CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES**

P2011HH ET 005

Rev.	Fecha	Descripción	Preparado	Revisado

ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

1. OBJETO.....	3
2. GENERAL.....	3
3. TAMAÑO DE LOS CONDUCTOS.....	4
4. REFUERZOS INTERNOS Y EXTERNOS.....	5
4.1. Refuerzos típicos en interior de conductos para la entrada de conductos.....	6
4.2. Refuerzos típicos en interior de conductos para la entrada de conductos.....	7
5. JUNTAS DE EXPANSIÓN.....	8
6. PINTURA.....	8
7. EMBRANQUES.....	8
8. TRANSPORTE.....	9

ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

1. OBJETO.

El objeto de esta especificación es el de unificar los criterios de diseño para conseguir las secciones y robustez necesarias para una buena explotación.

2. GENERAL.

- Son de obligado cumplimiento para la construcción, suministro y montaje de conductos, la aplicación de las siguientes normas UNE:
 - EN 1505 – Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular
 - EN 1506 – Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección circular
 - EN 1507 – Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.
 - EN 12236 – Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
 -
 - UNE 100-102-88 – Conductos de chapa metálica. Espesores.
 - UNE 100-103-84 – Conductos de chapa metálica. Soportes.
 - UNE 100-105-85 – Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.
 - UNE 100-105-84 – Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.
 - UNE 100-151-88 – Climatización – Pruebas de estanqueidad de redes de tuberías.
 - UNE 100-152-88 – Climatización – Soportes de tuberías.
 - UNE 100-153-88 – Soportes antivibratorios y juntas flexibles– Criterios de selección (para máquinas de energía cinética).
- Los conductos de aire y gases serán construidos normalmente en chapa de acero con uniones soldadas herméticas al gas y bridas de conexión para montaje en obra. Serán diseñadas mecánicamente para soportar todas las condiciones de operación requeridas en proyecto.
- Los espesores mínimos para conductos de aire serán de 3mm:
- Para conductos de gases, el espesor mínimo será de 6 mm.

Para el aislamiento de los conductos se deberá observar la UNE 100-171-89.

- La temperatura del metal en los conductos, cámaras de gases y chimenea que están en contacto directo con los gases, no será menor de 20 °C por encima de la temperatura de rocío ácido de los gases para todas las condiciones de operación.

Los conductos y cámaras tendrán aislamiento térmico externo (calorifugado).

- Para protección de ruidos y resonancias de conductos se aplicará la UNE 100-172-89.

ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

- En la chimenea puede optarse por poner un recubrimiento en el interior, en zonas donde no se garanticen los 20 °C por encima de la temperatura de rocío ácido, pero esta decisión queda sujeta a la aprobación de la propiedad.
- Se recomienda que las juntas de expansión en los conductos de gases sean de fuelle metálico, protegido por lana mineral en su interior; no obstante, el Vendedor diseñará y proporcionará las mismas, habiendo sometido su aprobación a la propiedad.
- Si se emplea chimenea común a varias unidades, se requerirán medios de aislamiento individual de cada una de ellas para su mantenimiento.

Estos sistemas de aislamiento estarán diseñados para soportar las más severas condiciones de operación (máxima presión del ventilador, soplante, etc).

Los conductos de salida de gases que vayan a una chimenea común estarán provistos de registros (dampers) de ajuste manual.

- Todas las uniones con pernos en los conductos llevarán juntas incombustibles y estables al calor.
- Las cajas y conductos de aire tendrán un reparto por igual de aire entre todas las lumbreras para cualquier rango de operación y para cualquier combinación en el número de lumbreras que se estén utilizando. A este fin la velocidad del aire quedará limitada como sigue:
 - . En el conducto de alimentación al distribuidor deberá ser inferior a 15 m/s.
 - . En el distribuidor general la velocidad será limitada, de forma que la carga dinámica de velocidad de este conducto no exceda el 5 % de la pérdida de carga en los registros y/o quemadores.
 - . En los conductos desde el distribuidor a los registros y/o quemadores, la velocidad será menor de 6 m/s. Además, la carga dinámica de velocidad no excederá el 10 % de la pérdida de carga en los registros y/o quemadores.
- No obstante, las velocidades en tramos rectos podrán ser mayores de las que se han mencionado.

Las velocidades estarán comprendidas entre 12 y 20 m/s, para mayor claridad ver gráfico del anexo I.

3. TAMAÑO DE LOS CONDUCTOS.

- Si no se menciona expresamente en el contrato y/o Pliego de Condiciones el tamaño de los conductos, se obtendrá aplicando la velocidad más favorable para el conducto óptimo en cuanto a peso de material empleado. Para ello se aplicará la norma UNE 100-102-88 o correspondiente.

ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

4. REFUERZOS INTERNOS Y EXTERNOS.

Para conductos redondos se procurará no tener que utilizar refuerzos externos.

Todos los conductos rectangulares para gases y aire tendrán las esquinas reforzadas con angulares.

Los refuerzos interiores se utilizarán cuando la distancia entre dos refuerzos externos sobrepase de las distancias indicadas en la tabla 1.

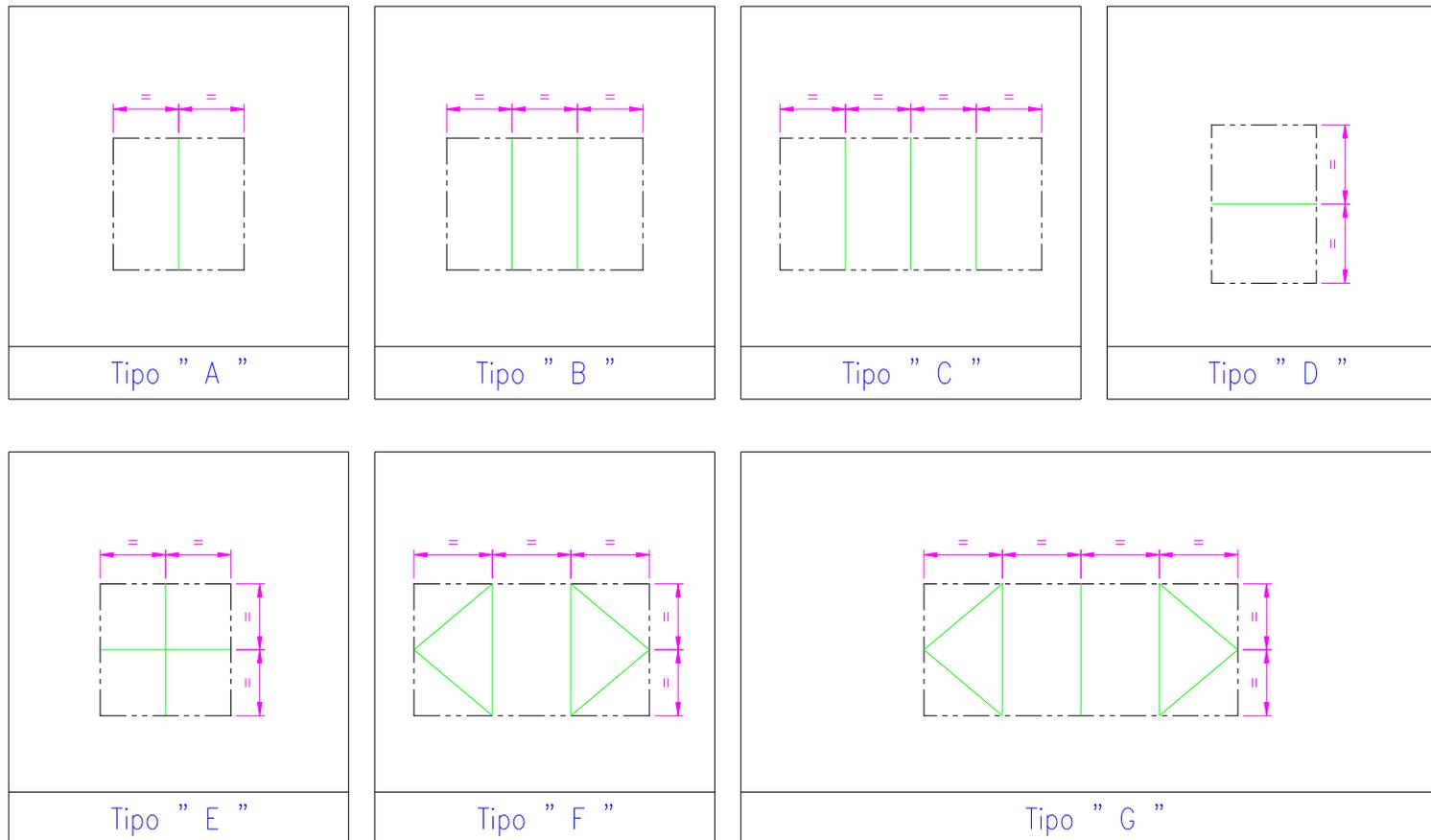
Tabla 1. Máximo espacio entre refuerzos internos.

Presión (KPa)	Chapa de 4 (mm)	Chapa de 5 (mm)	Chapa de 6 (mm)
1,2	2750	2150	1850
2,5	2750	2150	1850
3,7	2450	2000	1700
5	2450	2000	1700
6,2	2300	1850	1550
7,5	2300	1850	1550
10	2300	1850	1550
12,5	2150	1700	1550

- El refuerzo interno se localizará en un lado de la junta de expansión o a 1550 mm máximo entre centros de refuerzos.
- Las barras tendrán un tamaño mínimo de tubo diámetro exterior de 63,5 x 3 mm de espesor de pared.
- Taladrar las barras de tubo con un agujero de 6 mm en un extremo de fácil localización para la inspección.
- Los refuerzos internos se localizarán en la misma generatriz que los refuerzos externos.
- Para otras presiones menores a 1,2 KPa se aplicarán los refuerzos que se definen en la UNE 100-102-88.

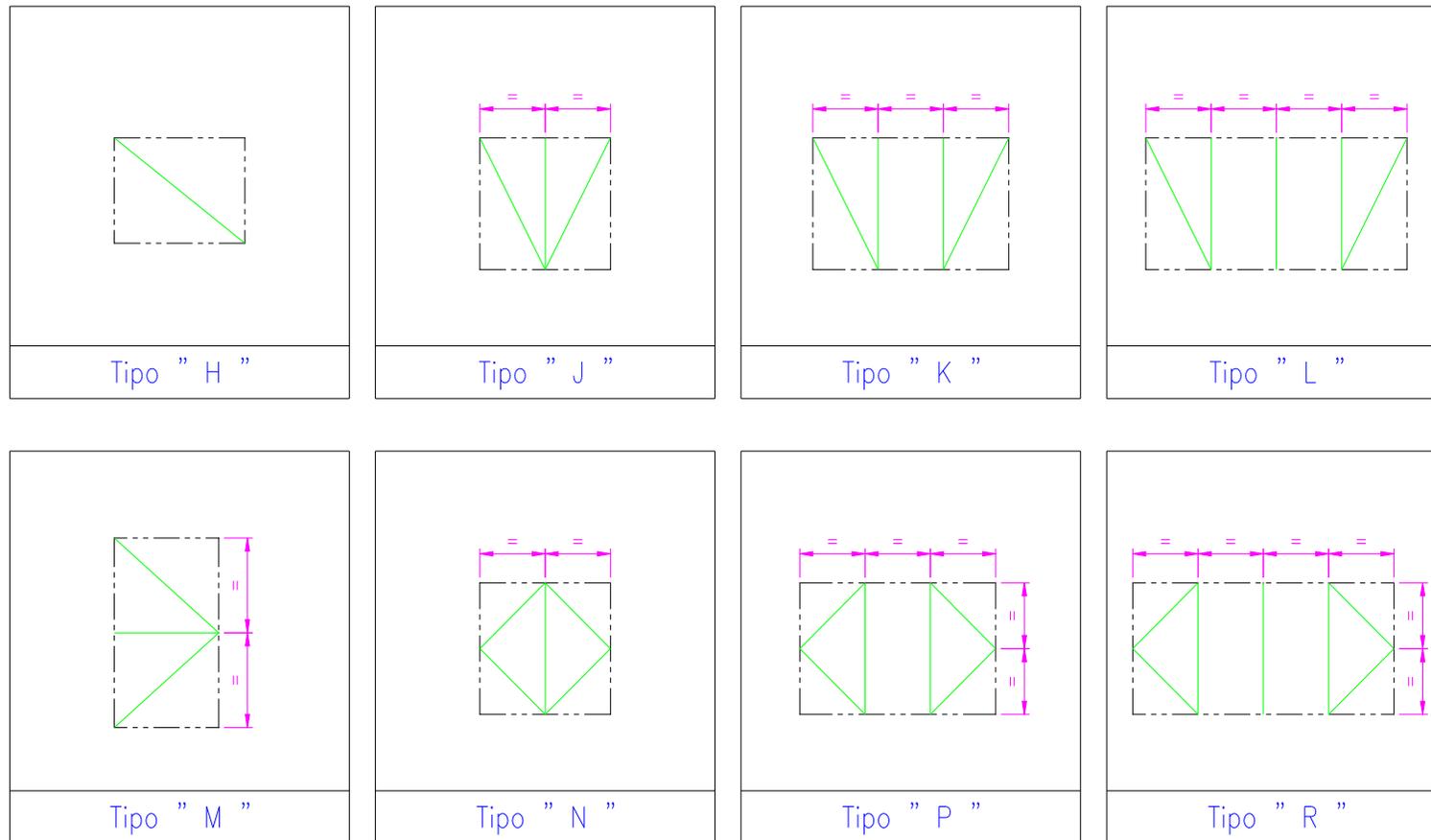
ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

4.1. Refuerzos típicos en interior de conductos para la entrada de conductos.



ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

4.2. Refuerzos típicos en interior de conductos para la entrada de conductos.



ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

5. JUNTAS DE EXPANSIÓN.

Todos los fuelles de juntas de expansión se fabricarán en chapa de 1,5 mm en material preferentemente de CORTEN "A", tanto si es de un fuelle o de más. En la instalación de todas las juntas se tendrá en cuenta si trabajan en expansión o en compresión.

Cuando se monten las juntas se tendrá presente la eliminación de refuerzos provisionales que han servido sólo para el transporte.

Es preciso disponer de puertas de acceso para efectuar trabajos e inspeccionar las juntas, estas puertas se localizarán en lugares de fácil acceso. Las dimensiones recomendadas son de 500 x 350 mm, su construcción será estándar y se someterán a la aprobación de la Propiedad.

6. PINTURA.

Los conductos de gases se entregarán pintados con una capa de pintura, sólo en la cara interior, a base de silicato inorgánico de zinc, con un espesor en capa seca de 25 μm . Esta capa protegerá el material durante el transporte, montaje y espera, hasta iniciado el proceso de calorifugado. Por su cara exterior la pintura será la que corresponda según Especificación de Pintura Esp-005.

Los conductos de aire para climatización se fabricarán con chapa galvanizada y pintada interior y exteriormente.

La preparación de superficies, imprimaciones y acabados será según la especificación de pintura, consultar las fichas técnicas.

El color de acabado será según instrucciones de la Propiedad o Ingeniería.

7. EMBRANQUES.

Todos los embranques a instalar en los conductos para la medición de parámetros, tales como temperatura, presión y caudal, serán indicados en los planos y, a ser posible, se colocarán en taller y serán debidamente taponados hasta el montaje.

La definición de las conexiones vendrá dada por el resultado de los cálculos de los venturis y/o la instrumentación a instalar (tamaño y tipo).

ESPECIFICACIÓN GENERAL DE CONDUCTOS PARA AIRE Y GASES

8. TRANSPORTE.

El tamaño de los conductos se establecerá en función de las exigencias del transporte, no obstante, se tendrá presente que, a mayor tamaño de los tramos, menor será el tiempo de montaje.

Antes de definir las uniones en obra se consultará al Jefe de Proyecto, ya que éstos deben conocer el utillaje y grúas disponibles en Obra.

Los conductos dispondrán de orejetas de izado para la maniobra de carga y descarga, las orejetas serán de tamaño suficiente para soportar siete (7) veces la carga en bruto del tramo de conducto.