



**ESTUDIO
VENTILACIÓN
OBRADOR**



ÍNDICE

1. Introducción y objeto del informe	3
2. Instalación propuesta	4
Extracción zona de producto ecológico	4
Extracción zona de producto sin gluten	6
Impulsión	7
3. Instalación	9
4. Información de los productos propuestos	10





INTRODUCCIÓN

OBJETIVO DEL INFORME

Determinar el caudal y sistema adecuado de ventilación de una nave con 2 obradores de pan, uno para ecológico y otro para gluten, ubicados en la misma nave, pero en áreas separadas.

CAUDAL

No existe una normativa específica para este tipo de instalaciones, por lo que a la vista de las diferentes estancias, procesos, hornos y maquinaria de cada espacio, se propone practicar 4 renovaciones/hora a los almacenes y zonas de envasado, 10 a las zonas de obrador y 20 o 30 en las zonas con hornos en función de su volumen y carga de máquinas.



INSTALACIÓN PROPUESTA

En este tipo de instalaciones, y siendo muchas de las salas interiores, será imprescindible prever un sistema de impulsión de aire, que puede ser común, pero con extracción de las salas de forma separada una zona de otra, para evitar riesgos de contaminación cruzada entre la zona de producto ecológico y el de la zona de gluten.

EXTRACCIÓN ZONA DE PRODUCTO ECOLÓGICO

Se prevé instalar una red de extracción por la parte izquierda, en la que se estiman los siguientes caudales:

Zona envasado de producto ecológico

Se estiman 4 r/h

$Q = (72 \times 5) \times 4 = 1440 \text{ m}^3/\text{h}$ que se redondearán a 1500 m³/h

Zona hornos de fermentación p. ecológico

No se especifica cuáles son hornos o cámaras de fermentación.

Se propone aplicar 20 r/h (se estiman 2 hornos y una cámara. Se desconoce si con la abertura de la puerta de la cámara se pueden escapar vapores o contaminantes, por lo que se estimará una solución similar a la que se aplicará a los hornos).

$Q = (44 \times 5) \times 20 = 4400 \text{ m}^3/\text{h}$, Se estimarán 4500 m³/h

Zona obrador productos ecológicos

Se estiman 10 r/h

$Q = (83.4 \times 3.5) \times 10 = 2919 \text{ m}^3/\text{h}$ Se estimarán 3000 m³/h

Zona almacén materias primas productos ecológicos

Se estiman 4 r/h

$Q = (26.4 \times 3) \times 4 = 317 \text{ m}^3/\text{h}$. Se estimarán 350 m³/h.



INSTALACIÓN PROPUESTA

Para la extracción de esta zona se instalará en la cubierta de la nave y en su lateral izquierdo, un extractor de tejado tipo CTHT/6-560, junto con los accesorios base para cubierta inclinada BI-9 (ese accesorio se fabrica a medida, por lo que se requiere conocer la distancia entre correas y la pendiente de la misma), la placa de adaptación JPA-905, acoplamiento elástico JAE-905 N y brida JBR-905 N, a partir de la cual se conectará un conducto de 630 mm de diámetro, que al entrar en la nave se derivará en 2 ramales.

El primer ramal será de 400 mm de diámetro y se dirigirá hacia la zona de hornos y envasados de producto ecológico.

De él saldrá una derivación de 355 mm que se derivará a su vez en 3 ramales de 225 mm que se conectarán a las campanas que se han de montar justo encima de las bocas de los hornos y maquinaria, ya que en estas instalaciones se desprende una gran cantidad de calor y vapor al abrir la puerta, y cuando las mismas estén cerradas, servirán para ventilar propiamente el recinto. Para un diseño correcto de las mismas, sería necesario conocer la anchura y especialmente la altura de las puertas de los hornos. Orientativamente se propone que tengan 1500x 500 mm.

El conducto seguirá en 200 mm hasta el final en la zona de envasado y almacén de productos ecológicos, con 500 m³/h en cada punto.

En estos puntos de aspiración se tendrán que instalar rejillas adecuadas para el caudal indicado y regulables, para poder ajustar el caudal.

Un segundo ramal de 315 se dirigirá hacia el obrador, y en él se instalará una reja de aspiración de 500 m³/h, y seguidamente saldrá un rama de 275 mm de diámetro, con 2 derivaciones de 200 mm, una para la campana y otra hacia las amasadoras, que a su vez se volverá a derivar en 2 ramales de 150 con 2 rejillas de 500 m³/h.

El conducto seguirá hacia abajo con 200 hasta después de la segunda rejillas de 500 m³/h, para rematarse con la última rejilla de 375 m³/h en el almacén de materias primas.

No se ha previsto la ventilación del almacén de envases y embalajes al no generarse contaminantes u olores en el mismo.



INSTALACIÓN PROPUESTA

EXTRACCIÓN ZONA DE PRODUCTO SIN GLUTEN

Se prevé instalar una red de extracción por la parte derecha, en la que se estiman los siguientes caudales:

Zona envasado de producto sin gluten

Se estiman 10 r/h

$Q = (45 \times 5) \times 5 = 2250 \text{ m}^3/\text{h}$ que se redondearán a 2500 m³/h

Zona hornos de fermentación productos sin gluten

Se estima que esta pueda ser la zona con mayor carga ambiental a la vista de la cantidad de maquinaria, por lo que se propone aplicar 30 r/h

No se especifica cuáles son hornos o cámaras de fermentación.

$Q = (53.8 \times 5) \times 30 = 8070 \text{ m}^3/\text{h}$

Se estimarán 8000 m³/h

Zona obrador productos sin gluten

Se estiman 10 r/h

$Q = (72 \times 3.5) \times 10 = 2520 \text{ m}^3/\text{h}$

Se estimarán 2500 m³/h

Zona almacén materias primas productos sin gluten

Se estiman 4 r/h

$Q = (41 \times 4) \times 4 = 656 \text{ m}^3/\text{h}$. Se estimarán 700 m³/h

Para la extracción de esta zona se instalará en la cubierta de la nave y en su lateral derecho, un extractor de tejado tipo CTHT/6-630 junto con los accesorios base para cubierta inclinada BI-11 (ese accesorio se fabrica a medida, por lo que se requiere conocer la distancia entre correas y la pendiente de la misma), la placa de adaptación JPA-1100, acoplamiento elástico JAE-1100 N y brida JBR-1100 N, a partir de la cual se conectará un conducto de 710 mm de diámetro, que al entrar en la nave se derivará en 2 ramales de 450 mm de diámetro.



INSTALACIÓN PROPUESTA

El primer ramal se dirigirá hacia la zona superior de hornos y envasados de producto ecológico.

De él saldrá una derivación de 355 mm que se derivará a su vez en un ramal de 275 mm que se conectará a la primera campana del horno. El conducto seguirá en el mismo diámetro para conectarse a las 2 campanas restantes mediante derivaciones de 200 mm.

El conducto general seguirá en 315 mm con un ramal de 275 mm hacia las dos campanas, y se rematará con un tramo de 200 con aspiración mediante rejilla de 500 m³/h.

El segundo ramal de 450 se dirigirá hacia el obrador y almacén de materias primas. La primera derivación será de 275 mm a la campana próxima, y el general posteriormente se reducirá a 400. Seguidamente saldrá una segunda derivación de 225 a la campana para evacuar 1500 m³/h, con lo que posteriormente el conducto pasará a ser de 315 mm de diámetro, con una tercera derivación idéntica a la anterior para seguir con 275 mm, y rematarse en 2 derivaciones de 200. Una hacia las amasadoras con 2 puntos de aspiración de 500 m³/h sobre conductos de 150, y el último ramal hacia el final con 2 rejillas regulables de 350 m³/h.

IMPULSIÓN

Se prevé introducir aire de forma forzada mediante una caja de ventilación ubicada en el centro de la nave y lo más alejada posible de las descargas de los extractores.

En concreto el sistema ha de introducir un caudal de 23100 m³/h, y se deberá filtrar para evitar la entrada de polvo o suciedad al interior de la nave.

Dado que con la ventilación no se alteran las condiciones del aire trasegado, ha de tenerse en cuenta que en verano las temperaturas del aire impulsado pueden ser excesivas, por lo que ha de valorarse si, dados los procesos industriales que se realizarán, fuera posible prever la instalación de algún tipo de batería de agua fría o elemento que fuera capaz de reducir la temperatura del aire a introducir dentro de las naves (y si existiera el riesgo de que el aire entrase aire frío sería aconsejable también prever una de agua caliente) dimensionada para el caudal previsto y que fuera capaz de reducir algunos grados la temperatura del aire antes de impulsarlo a cada local.



INSTALACIÓN PROPUESTA

Se debería instalar en la cubierta de la nave, por lo que ha de valorarse si la misma es adecuada para aguantar el peso de la caja, el modelo CVTT-30/28 400 rpm 7.5 Kw junto con la tapa intemperie CTI-30, la visera de aspiración CVA-30, y la etapa filtrante formada por la caja CFL-30/N, y los filtros CFR-30 G4 más CFR-30 F7.

En el punto donde fuera posible, sería aconsejable instalar la batería indicada (no disponible por parte de S&P).

Posteriormente el conducto se transformará a circular de 710 (o rectangular equivalente) para entrar a la nave, donde nuevamente se derivará en 2 ramales.

El superior será de 400 mm, y de él se derivará un primer ramal de 355 mm que mantendrá el diámetro constante hasta el final y en el cual se montarán 3 puntos de impulsión, regulables, para un caudal unitario de 1500 m³/h por punto.

Seguidamente el general pasará a ser de 315, mm, del cual se derivará un ramal de 275 mm que mantendrá el diámetro hasta el final, con 3 puntos regulables de 835 m³/h; y finalmente el conducto acabará en 200 para 2 punto de 500 m³/h.

El ramal inferior empezará en 630 y de él se derivará una ramal de 450 primero y 400 mm después, donde se tendrán que prever 4 puntos de impulsión para 2000 m³/h por punto, impulsando el aire de manera que no se moleste a los operarios (posiblemente de forma paralela al techo, con 1 rejilla en cada lado del conducto, de 1000 m³/h).

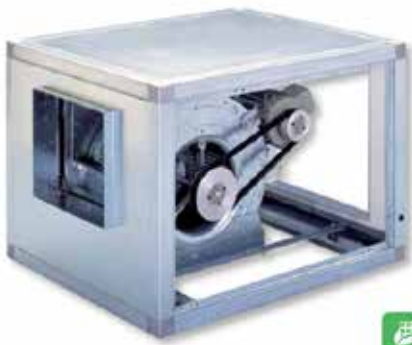
El conducto general pasará a 450mm y de él se derivarán un ramal a la izquierda de 315 mm, con 3 puntos de 1000 m³/h por punto, y otro a la derecha, de 275 mm, con 3 puntos de impulsión de 835 m³/h.

Finalmente el conducto se transformará a 200 hasta el final, con una derivación de 150 mm con una reja de 350 para el almacén de productos ecológicos, y 2 rejillas más del mismo caudal sobre el tramo de 200 que llegará hasta el almacén de materias sin gluten.



INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

CAJAS DE VENTILACIÓN A TRANSMISIÓN Serie CVTT



Bajo nivel sonoro

Aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina de 7 mm de espesor que reduce sensiblemente el nivel de ruido.



Junta exible de descarga

Absorbe las vibraciones.



Boca de descarga versátil

Modelos de descarga vertical, bajo demanda.



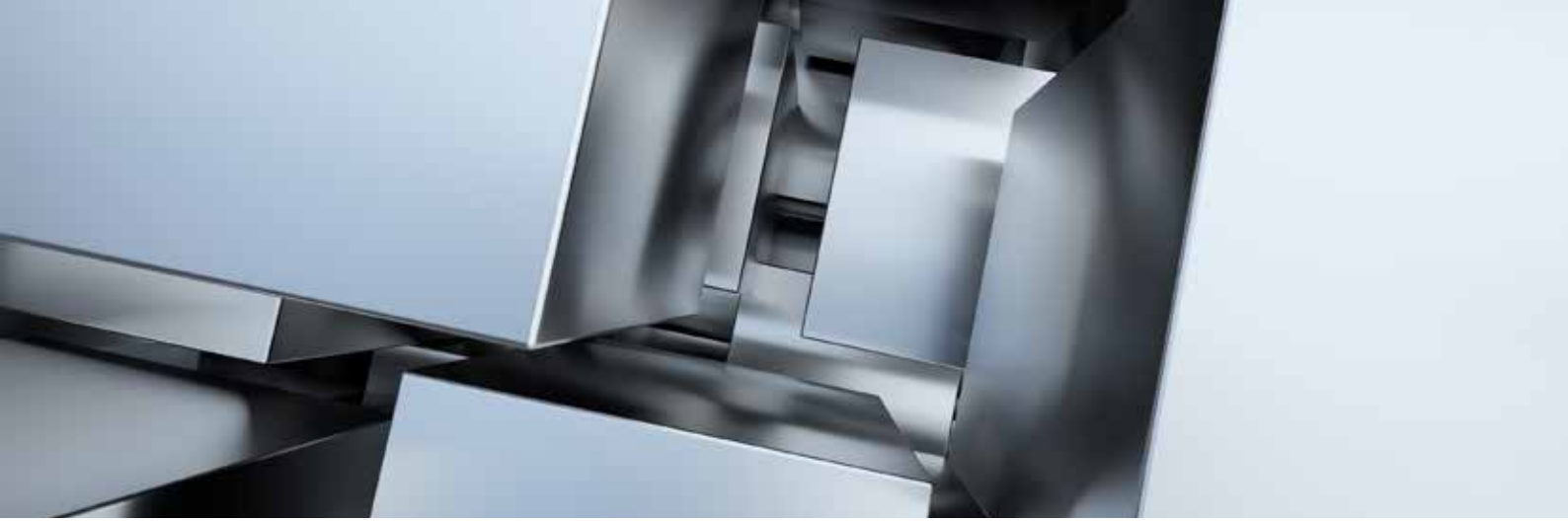
Robustez

Acabados de calidad, con cantoneras de aluminio, que proporcionan gran robustez.



Soportes antivibratorios

El ventilador se apoya sobre soportes con silent-blocks para reducir el nivel de ruido.



INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

CAJAS DE VENTILACIÓN A TRANSMISIÓN

Serie CVTT

Cajas de ventilación fabricadas en chapa de acero galvanizado, aislamiento acústico (M1) de espuma de melamina de 7 mm de espesor, ventilador centrífugo de álabes hacia adelante montado sobre soportes antivibratorios y junta exible en la descarga, accionado por motor a transmisión, trifásico, IP55, Clase F.

Motores

Pueden equipar motores de 0,37 a 15 kW. Montados sobre voluta, hasta 2,2 kW.

El resto, sobre bancada.

Tensión de alimentación

Trifásicos 230/400V-50Hz, hasta 3 kW 400V-50Hz, para potencias superiores (Ver cuadro de características)

Motores monofásicos, hasta 2,2 kW (modelos CVTB), bajo demanda.

De 2 velocidades (4/8 polos), bajo demanda.

Modelos trifásicos, regulables por variación de frecuencia.

Otros datos

Modelos de descarga horizontal (versiones H) y modelos de descarga vertical (versiones V).

Suministro estándar con transmisión a la derecha visto desde la boca de impulsión.

Transmisión a la izquierda (versión TI), bajo demanda.

Modelos de descarga vertical y/o con brida de aspiración circular, bajo demanda.

Bajo demanda, modelos con paneles de doble pared, tipo sandwich, y aislamiento acústico inin amable (M0) de bra de vidrio de 17 mm de espesor.



INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

CVTT versiones ATEX

Bajo pedido, versiones antiexplosivas según la Directiva ATEX para modelos trifásicos hasta 11 kW:

- ATEX Antideflagrantes - Gas
II 2G Ex d IIB T4
II 2G Ex d IIB+H2 T4 (con motor Ex d IIC T4)
- ATEX Seguridad aumentada - Gas II 2G Ex e II T3

Para seleccionar modelos CVTT ATEX, ver las curvas características, o bien el programa de selección de producto EASYVENT.

Los datos eléctricos de los modelos ATEX pueden variar respecto a los datos indicados en las tablas características. Las versiones CVTT ATEX se suministran sin aislamiento acústico de espuma de melamina.

Consulte la disponibilidad de otras versiones de motores ATEX.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

Modelo	Potencia motor		Revoluciones ventilador		Caudales a revolución		Temp. de trabajo (°C)	Peso con motor mayor (kg)
	Mínima (kW)	Máxima (kW)	Mínima (r.p.m.)	Máxima (r.p.m.)	Mínima (m ³ /h)	Máxima (m ³ /h)		
CVTT-9/9	0,18	1,1	700	1.500	950	4.800	-20/+40	52
CVTT-10/10	0,37	1,5	600	1.300	980	5.100	-20/+40	66
CVTT-12/12	0,37	3,0	600	1.200	1.500	11.350	-20/+40	88
CVTT-15/15	0,75	4,0	500	1.100	1.500	12.800	-20/+40	108
CVTT-18/18	1,1	7,5	400	900	3.050	20.270	-20/+40	147
CVTT-20/20	1,5	7,5	400	800	3.240	22.700	-20/+40	270
CVTT-22/22	2,2	1,1	400	800	4.750	30.700	-20/+40	309
CVTT-25/25	2,2	1,1	300	650	5.650	40.000	-20/+40	350





INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

Espectros de presión sonora: Para obtener el espectro de presión (dB(A)) por banda de frecuencia, restar del nivel de presión sonora dado en las curvas características los valores de las tablas siguientes:

Modelo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	16000 Hz
CVTT-9/9	17	15	11	12	4	5	14	19	27
CVTT-10/10	17	1,5	11	11	4	5	14	20	27
CVTT-12/12	16	14	11	10	4	5	15	21	27
CVTT-15/15	13	13	10	10	5	5	15	22	27
CVTT-18/18	11	12	9	9	5	6	15	22	27
CVTT-20/20	10	11	8	8	6	7	16	23	27
CVTT-22/22	9	11	7	8	6	8	17	24	27
CVTT-25/25	9	11	7	8	6	8	17	25	27

RELACIÓN DE POTENCIAS DE MOTORES (kW) PARA LA SERIE CVTT

1 VELOCIDAD													
4 POLOS	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15
2 VELOCIDADES													
4/6 POLOS	0,25/0,09	-	-	0,7/0,2	0,85/0,25	1,4/0,5	2,4/0,75	3,4/1,1	4/1,2	6,3/1,9	9/3	11/3,7	15/5
4/8 POLOS	0,25/0,06	0,37/0,07	0,55/0,09	0,75/0,12	1,1/0,18	1,5/0,25	2,2/0,37	3/0,55	4/0,75	5,5/1,1	7,5/1,5	11/2,8	15/3,8

RELACIÓN DE POTENCIAS DE MOTORES (kW) PARA LA SERIE CVTT

CURVAS CARACTERÍSTICAS

Ejemplo de selección de una caja de ventilación:

Caudal: 2.460 m³/h

Pérdida de carga: 30 mmca



INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

Nos situamos en el eje de abscisas (horizontal) con un caudal de 2.460 m³/h. y en el eje de ordenadas (vertical) con una presión de 30 mmcda. Con estas condiciones se encuentran en la curva característica a 1.300 r.p.m. (curva en rojo) por debajo de la potencia motor de 0,75 kW (curva intermitente en rojo) y con un nivel de presión sonora de 55 dB(A) (entre la línea azul de 51 dB(A) y la de 56 dB(A)).

Queda seleccionado:

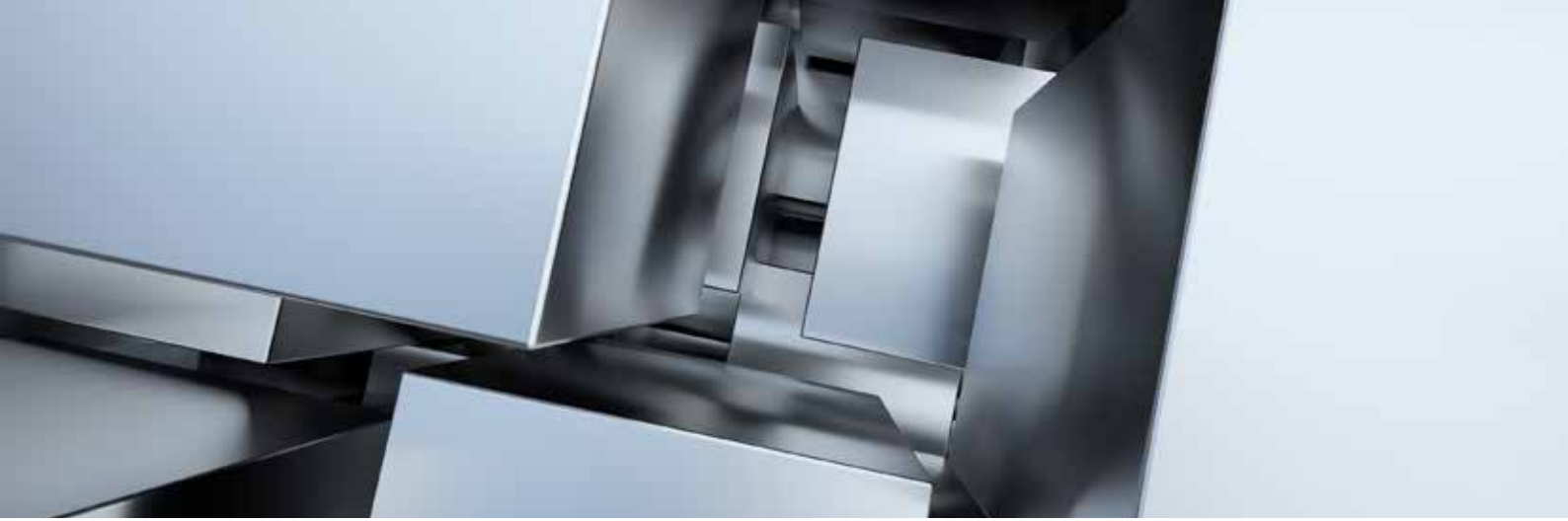
- **CVTT-9/9 - 0,75 kW (1.300 r.p.m.)**
- Potencia motor: 0,75 kW
- Revoluciones del ventilador: 1.300 r.p.m. – Presión sonora a 1,5 metro: 55 dB(A)
- Velocidad del aire a la descarga: 8,76 m/s

Si el ventilador funciona en descarga libre, se debe añadir una pérdida de carga adicional que se indica en la escala inferior dada en mmcda en cada curva.

En nuestro ejemplo se tendría que prever 4,7 mmcda.

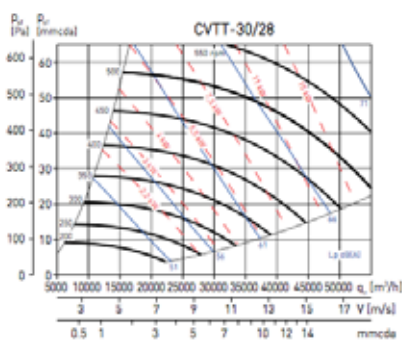
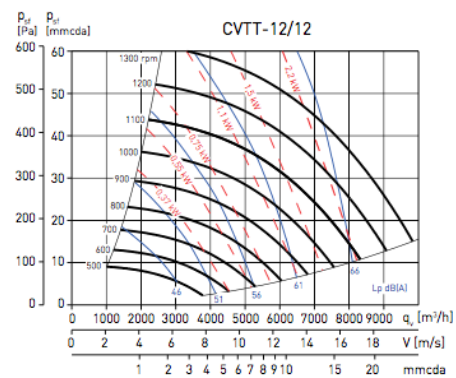
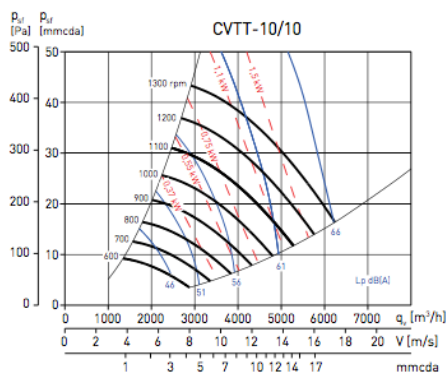
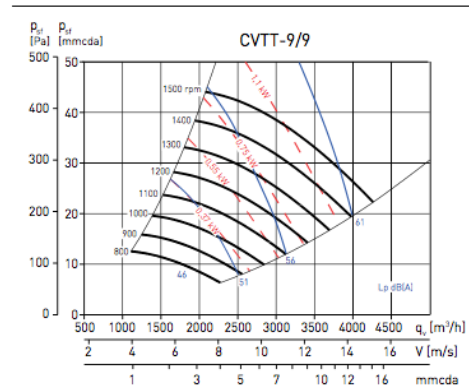
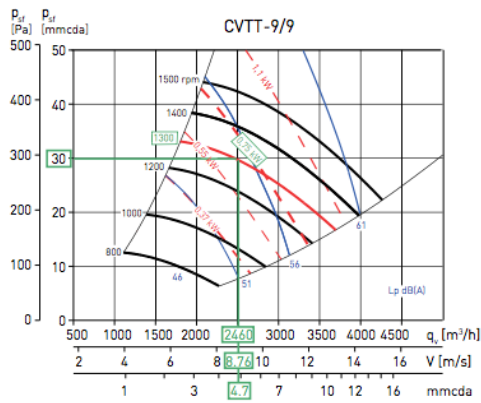
CURVAS CARACTERÍSTICAS

- Nivel de presión sonora (L_p dB(A)) medido en la aspiración, a 1,5 m de distancia.
- q_v = Caudal en m³/h.
- p = Presión estática en mmcda y Pa.
- V = Velocidad del aire a la descarga en m/s.
- Aire seco normal a 20°C y 760 mmHg.
- Ensayos realizados de acuerdo a Norma ISO 5801 y AMCA 210-99.
- Nivel de presión sonora (L_p dB(A)) medido en la aspiración, a 1,5 m de distancia.



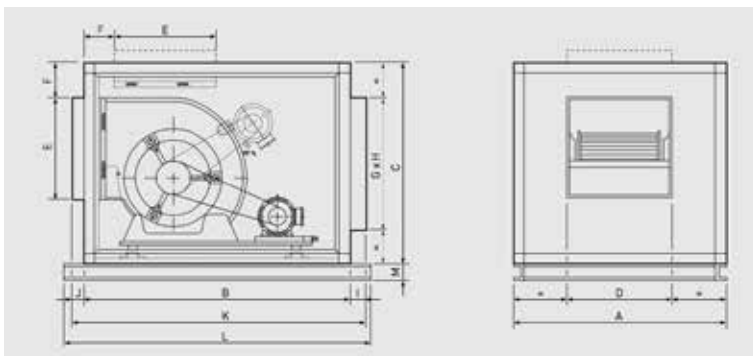
INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

Las revoluciones del ventilador se determinan de 50 en 50 r.p.m.





INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS



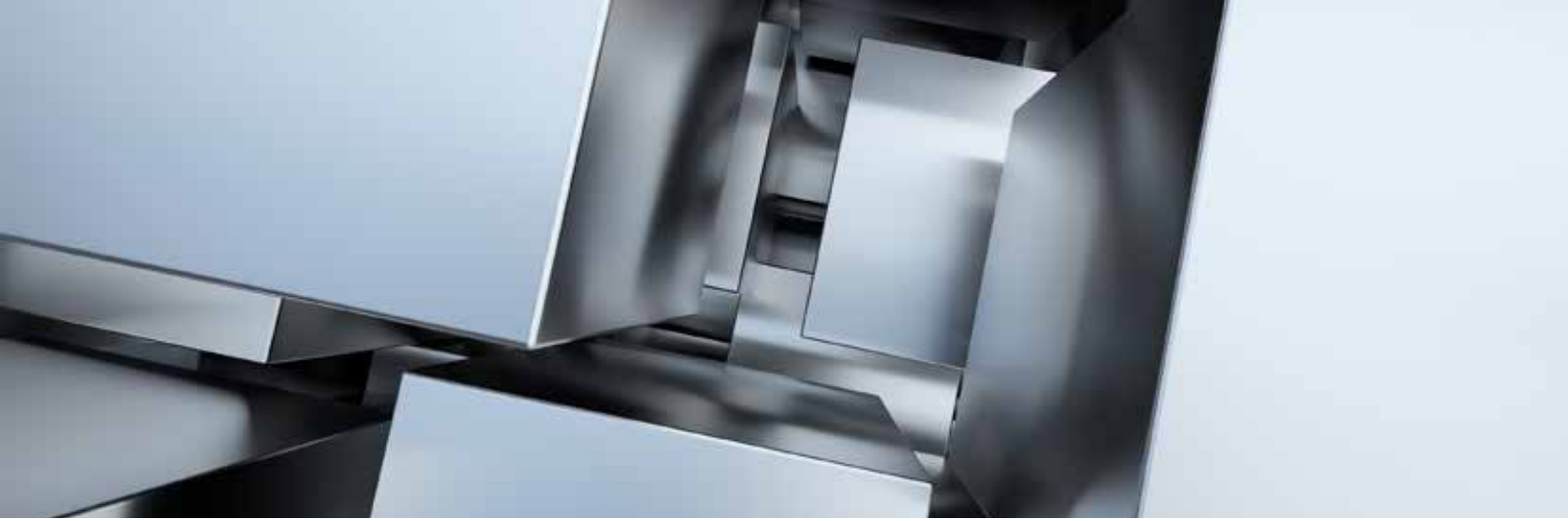
DIMENSIONES (mm)

MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Descarga horizontal													
CCTV-30/28-H	1700	1900	1600	870	260	150	1200	1200	30	30	1970	2060	80
Descarga horizontal													
CCTV-30/28-H	1700	2000	1390	870	945	128	1200	1200	1200	30	30	2160	80

CONFIGURACIÓN OPCIONAL CON BOCA DE ASPIRACIÓN Y/O DESCARGA CIRCULAR

Bajo demanda pueden confeccionarse modelos con aspiración circular cuyos diámetros son los relacionados en la tabla adjunta.

Modelo caja	Boca de aspiración / descarga Diámetro brida (mm)
CVTT-9/9	355
CVTT-10/10	400
CVTT-12/12	450
CVTT-15/15	560
CVTT-18/18	630
CVTT-20/20	800
CVTT-22/22	900
CVTT-25/25	1000
CVTT-30/28	1250



INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

Modelo caja	Boca aspiración			
	Modelo	A	H	Nº Agujeros
CVTT-9/9	ACOP RECT 9/9 ASP	402		8
CVTT-10/10	ACOP RECT 10/10 ASP	452		8
CVTT-12/12	ACOP RECT 12/12 ASP	502		8
CVTT-15/15	ACOP RECT 15/15 ASP	602		8
CVTT-18/18	ACOP RECT 18/18 ASP	702		8
CVTT-20/20	ACOP RECT 20/20 ASP	802	168	16
CVTT-22/22	ACOP RECT 22/22 ASP	902	199	16
CVTT-25/25	ACOP RECT 25/25 ASP	1002	208	16
CVTT-30/28	ACOP RECT 30/28 ASP	1202	247	16

Modelo caja	Boca aspiración				
	Modelo	A	H	Nº Agujeros	
CVTT-9/9	ACOP RECT 9/9 IMP	262	302	8	
CVTT-10/10	ACOP RECT 10/10 IMP	291	335	8	
CVTT-12/12	ACOP RECT 12/12 IMP	343	398	8	
CVTT-15/15	ACOP RECT 15/15 IMP	405	475	8	
CVTT-18/18	ACOP RECT 18/18 IMP	481	558	8	
CVTT-20/20	ACOP RECT 20/20 IMP	635	628	125	16
CVTT-22/22	ACOP RECT 22/22 IMP	702	697	150	16
CVTT-25/25	ACOP RECT 25/25 IMP	902	798	175	16
CVTT-30/28	ACOP RECT 30/28 IMP	947	872	210	16



INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

CAJAS FILTRANTES PARA LA SERIE CVTT CFL-N



Modelos CFL-N 20 a 30

Cajas filtrantes, de acero galvanizado, sin filtro incorporado, para montar filtros CFR (2 como máximo).

Diseñadas especialmente para su montaje directo, sin necesidad de accesorios específicos, en la aspiración de las cajas de ventilación CVTT.

- Acceso a los filtros a través del panel lateral con maneta (ubicada, por defecto, en el lado derecho según el sentido del aire).
- El lado de registro es intercambiable en obra.
- Tomas de presión para la instalación de un indicador de ensuciamiento de filtros (accesorio).
- Bolsa de accesorios que incluye tornillería y junta para estanqueizar la unión entre la caja CVTT y el módulo filtrante.



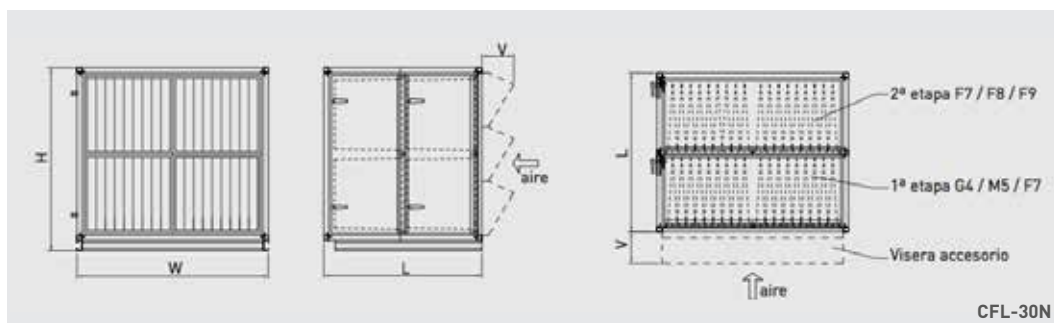
INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

Modelos CFL-20N a CFL-30N

- Paneles de chapa de acero galvanizado, de simple panel, con aislamiento térmico interior.
 - Estructura robusta, con perfiles y cantoneras de aluminio
 - Incluyen bancada.
 - Filtros previos y filtros finales de bolsas con sistema de montaje mediante presillas.
- Los filtros se suministran de manera independiente a las cajas filtrantes.

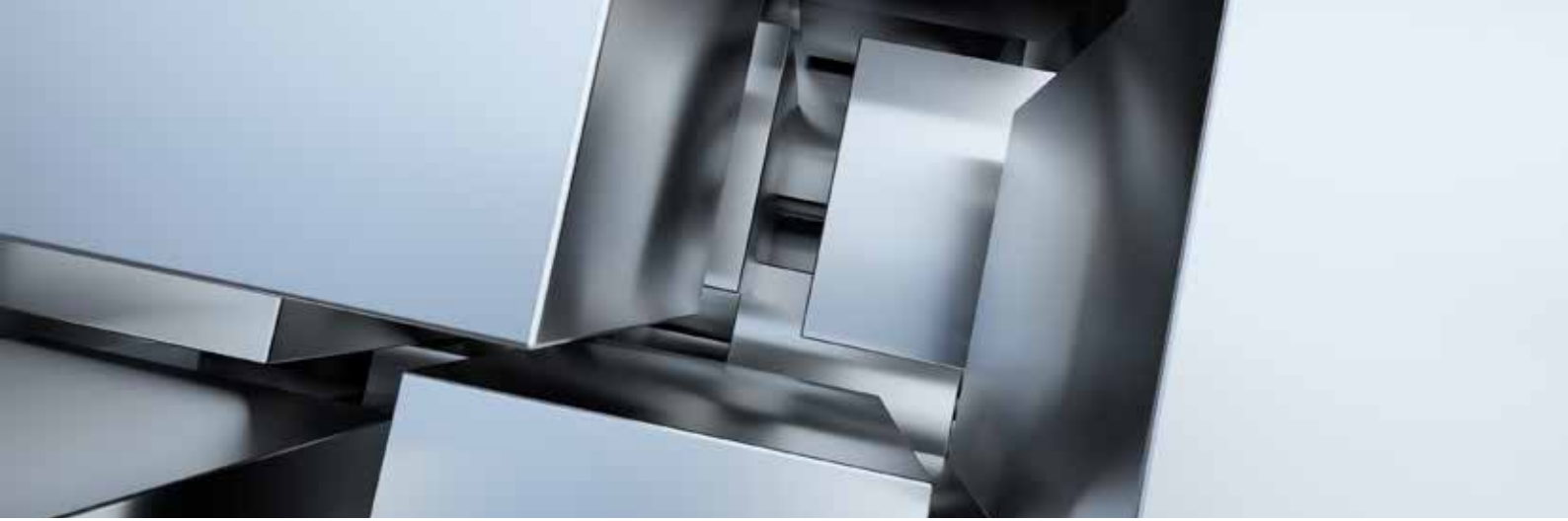
Caja filtrante CFL-N	Filtros						
	1a etapa filtración				2a etapa filtración		
	G4	M5	M6	F7	F7	F8	F9
CFL-20 N	CFR-20 G4	CFR-20 M5	CFR-20 M6	CFR-20 F7	CFR-20 F7	CFR-20 F8	CFR-20 F9
CFL-22 N	CFR-22 G4	CFR-22 M5	CFR-22 M6	CFR-22 F7	CFR-22 F7	CFR-22 F8	CFR-22 F9
CFL-25 N	CFR-25 G4	CFR-25 M5	CFR-25 M6	CFR-25 F7	CFR-25 F7	CFR-25 F8	CFR-25 F9
CFL-30 N	CFR-30 G4	CFR-30 M5	CFR-30 M6	CFR-30 F7	CFR-30 F7	CFR-30 F8	CFR-30 F9

DIMENSIONES (mm) CFL-N



7/7 9/9 10/10 12/12 15/15

Modelo	W	H	L	V	Peso (Kg)
CFL-30 N	1700	1680	1240	300	145



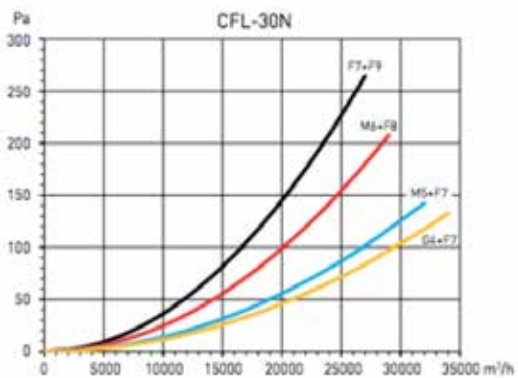
INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

Se prevé introducir aire de forma forzada mediante una caja de ventilación ubicada en el centro de la nave y lo más alejada posible de las descargas de los extractores .

En concreto el sistema ha de introducir un caudal de 23100 m³/h, y se deberá filtrar para evitar la entrada de polvo o suciedad al interior de la nave.

Dado que con la ventilación no se alteran las condiciones del aire trasegado, ha de tenerse en cuenta que en verano las temperaturas del aire impulsado pueden ser excesivas, por lo que ha de valorarse si, dados los procesos industriales que se realizarán, fuera posible prever la instalación de algún tipo de batería de agua fría.

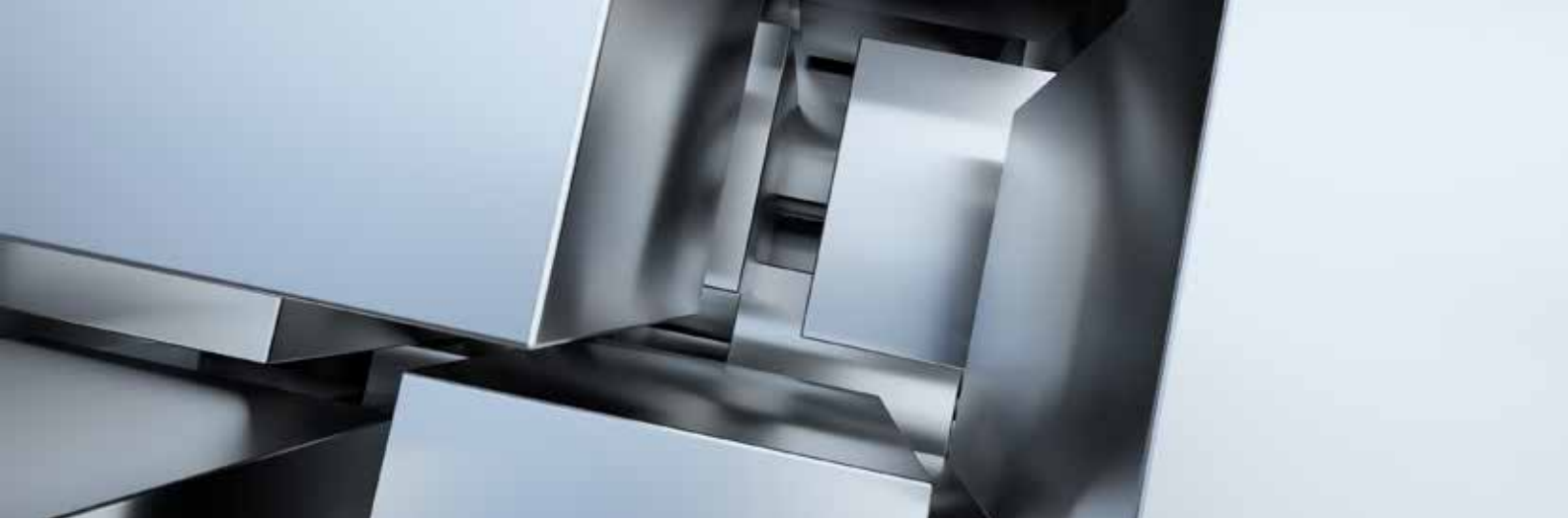
Pérdidas de carga de los filtros en las cajas filtrantes



Pérdidas de carga de los filtros en las cajas filtrantes

Datos a filtro limpio. En la selección de la caja de ventilación CVTT será necesario considerar la pérdida de carga adicional, correspondiente al ensuciamiento del filtro (mínimo recomendado 150 Pa).

En caso de considerar márgenes de ensuciamiento reducidos, será necesaria la sustitución de los filtros con mayor frecuencia.



INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTOS PROPUESTOS

ACCESORIOS DE MONTAJE

CFR

Recambio de filtros.

Modelos CFL-20N a CFL-30N

Caja filtrante CFL-N	Filtros						
	1a etapa filtración				2a etapa filtración		
	G4	M5	M6	F7	F7	F8	F9
CFL-20 N	CFR-20 G4	CFR-20 M5	CFR-20 M6	CFR-20 F7	CFR-20 F7	CFR-20 F8	CFR-20 F9
CFL-22 N	CFR-22 G4	CFR-22 M5	CFR-22 M6	CFR-22 F7	CFR-22 F7	CFR-22 F8	CFR-22 F9
CFL-25 N	CFR-25 G4	CFR-25 M5	CFR-25 M6	CFR-25 F7	CFR-25 F7	CFR-25 F8	CFR-25 F9
CFL-30 N	CFR-30 G4	CFR-30 M5	CFR-30 M6	CFR-30 F7	CFR-30 F7	CFR-30 F8	CFR-30 F9

CTI CFL

Tapas de intemperie

Modelo CFL-N	Modelo CTI CFL
7	CTI CFL-7
9	CTI CFL-9
10	CTI CFL-10
12	CTI CFL-12
15	CTI CFL-15
18	CTI CFL-18
20	CTI CFL-20
22	CTI CFL-22
25	CTI CFL-25
30	CTI CFL-30

Las tapas de intemperie CTI CFL cubren al conjunto formado por las cajas filtrantes CFL-N y las cajas de ventilación CVTT.

CVA CFL

Presostatos de aspiración

Modelo CFL-N	Modelo CVA CFL
7	CVA-7
9	CVA-9
10	CVA-10
12	CVA-12
15	CVA-15
18	CVA-18
20	CVA CFL-20
22	CVA CFL-22
25	CVA CFL-25
30	CVA CFL-30

Modelos CVA-7 a CVA-18: presostato compuesto de un único elemento.

Modelos CVA-20 a CVA-30: presostato compuesto por 3 piezas. Los presostatos son accesorios que se suministran sin montar.

