

CASO PRACTICO 23

EXTRACCIÓN DE VAPORES DE CROMO

El problema

Una empresa del sector metalúrgico de la provincia de Barcelona nos plantea la necesidad de evacuar los vapores de cromo generados por una cuba en uno de sus procesos industriales.

Datos a tener en cuenta

Se trata de una cuba abierta por su parte superior, de 1050 x 950 mm, alrededor y en la parte superior de la cual, se encuentran los conductos de aspiración siguientes:

- Laterales de 1050 mm: Dos conducciones cuadradas de 120x120 mm donde se encuentran 7 aberturas de 25x10 mm.
- Lateral de 950 mm: Una conducción de 120x60 mm con 6 aberturas de 25x10 mm.
- Lateral de 950 mm: Una conducción de 120x280 mm con 6 aberturas de 25x10 mm. En el centro de la misma se encuentra una toma para conducto de 180 mm.

El aire evacuado de esta cuba se descargará a un conducto general que está conectado a un sistema de lavado de gases y que incorpora su sistema de aspiración. La conducción de salida tendrá una longitud de 14 m con dos codos de 45° y uno de 90°.

Determinación de las necesidades

Para determinar el caudal necesario en cubas industriales mediante captaciones laterales aplicamos la siguiente fórmula:

$$Q = K \times L \times M$$

donde

L = Largo

M = Ancho

K = Coeficiente en función del tipo de producto (2.500)

Por lo tanto el caudal necesario será:

$$Q = 1,05 \times 0,95 \times 2500 = 2490 \text{ m}^3/\text{h}$$

La solución

Se propone sustituir los conductos rectangulares actuales, de diferentes secciones, por plenums de aspiración laterales, en los cuales triplicaríamos el número de ranuras de captación para lograr una mejor distribución de la aspiración alrededor de la cuba.

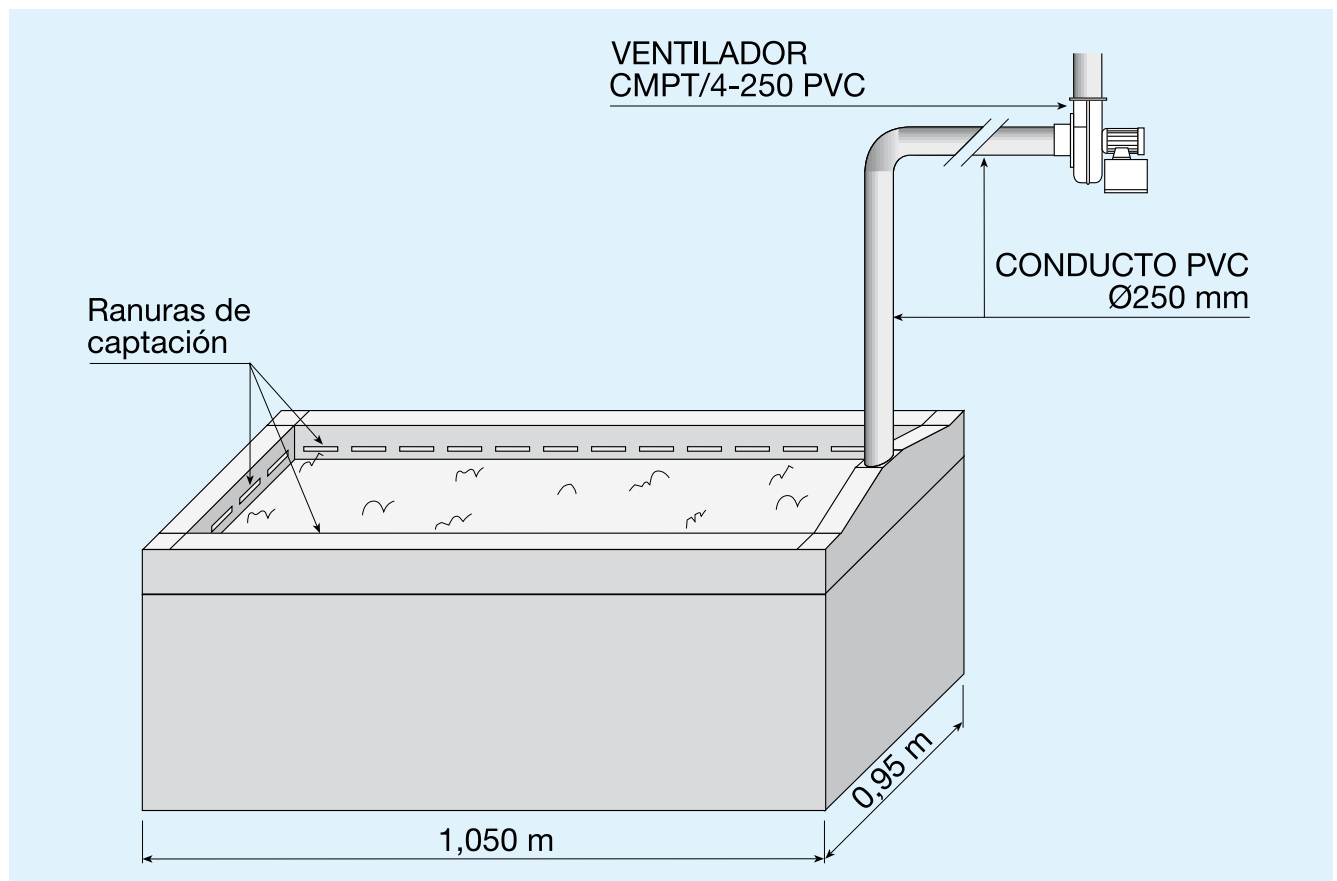
La velocidad del aire por las ranuras debe ser mayor o igual a 10 m/s y en la cámara debe ser la mitad de la que haya en las ranuras.

El conducto se aumentará a Ø250 mm.

Dado el tipo de vapores a evacuar, necesitaremos que toda la instalación, tanto de conductos como del propio ventilador, esté construida en PVC para poder soportar la corrosión del vapor de cromo.

Aparatos recomendados

1 x CMPT/4-250 PVC





DESCRIPCIÓN PRODUCTOS RECOMENDADOS



Serie CMPT

Ventiladores centrífugos de simple aspiración, fabricados en **polipropileno para trasegar gases corrosivos**, con rodete de álabes hacia adelante directamente acoplado al eje motor, **IP55, Clase F y protector térmico incorporado**.

Motores

De 2 ó 4 polos, según versiones.
Tensión de alimentación
Trifásicos 230/400V-50Hz
Monofásicos 230V-50Hz, bajo demanda

Otros datos

Bajo demanda, ejecuciones especiales en PVC para vehicular vapores de cromo y derivados.
Voluta orientable.
Orientación estándar: LG0.

APLICACIONES



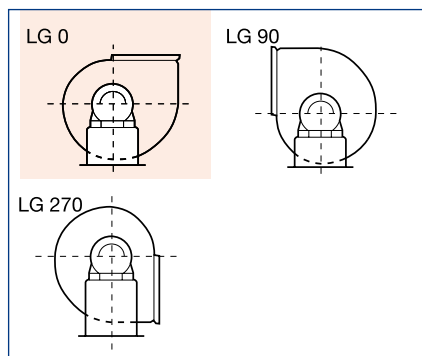
Industria química
Laboratorios

EXTRACTORES CENTRIFUGOS DE MATERIAL PLÁSTICO, DE SIMPLE ASPIRACIÓN

Versiones antiexplosivas según la Directiva ATEX para modelos trifásicos:

- Seguridad aumentada II2G EExeII T3
- Antideflagrantes II2G EExdIIB T5 ó EExdIICT4.

ORIENTACIONES



Orientación estándar: LG0. El resto de las orientaciones se fabrican bajo demanda.

Voluta de gran robustez



Voluta de polipropileno de gran espesor que proporciona gran robustez

Rodete equilibrado dinámicamente



Rodete de **polipropileno**, de álabes hacia adelante, de perfecto acabado y **equilibrado dinámicamente, según norma ISO 1940**

Desagüe de condensaciones



Voluta de polipropileno de gran espesor que proporciona gran robustez

Productos habituales para aplicación de ventiladores en PP

Acido Sulfúrico	Acido Sulfuroso	Acido Nítrico	Acido Nitroso	Acido Fluorhídrico	Acido Bórico
Acido Cianhídrico	Acido Clorhídrico	Amoniaco	Sosa	Etanol	Hidróxido de Potasio
Metanol	Propano	Formol	Benceno	Formaldehido	

Bajo demanda, ejecuciones especiales en PVC para vehicular vapores de cromo y derivados.
Para otros productos, consultar en cada caso.

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.

Los aparatos antiexplosivos solamente pueden funcionar a temperatura ambiente entre -30°C y +40°C.

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Potencia motor (kW)	Intensidad a 230/400 V (A)	Caudal máximo (m³/h)	Nivel presión sonora* (dB(A))	Peso (Kg)
MOTORES 4 POLOS						
CMPT/4-250	1420	1,50	3,5 (400 V)	3650	69	35,2

DESCRIPCIÓN ACCESORIOS RECOMENDADOS



PER-200 W
Persiana de sobrepresión