

CASO PRACTICO 21

CAPTACIÓN DE VAPOR EN UNA MÁQUINA DE RETRACTILAR

El problema

Una empresa de la localidad de L'Hospitalet de Llobregat en Barcelona tiene una máquina de retractilado de botellas que suelda el plástico mediante vapor. Este vapor es expulsado de la máquina a través de dos bocas de salida y es vertido a la nave en la que está instalada, creando un ambiente húmedo y resbaladizo.

Datos a tener en cuenta

El fabricante de la máquina no da ningún tipo de información sobre el caudal expulsado de vapor durante la operación, por lo cual determinaremos el caudal necesario en función del diámetro de la boca de salida (125 mm) y de la velocidad aconsejada para transportar vapor de agua, que es de 10 m/s.

Determinación de las necesidades

Para averiguar el caudal necesario a transportar en cada conducto emplearemos la siguiente fórmula:

$$Q = S \times Vt$$

En la que:

Q = Caudal en m³/h.

S = Sección del conducto en m²

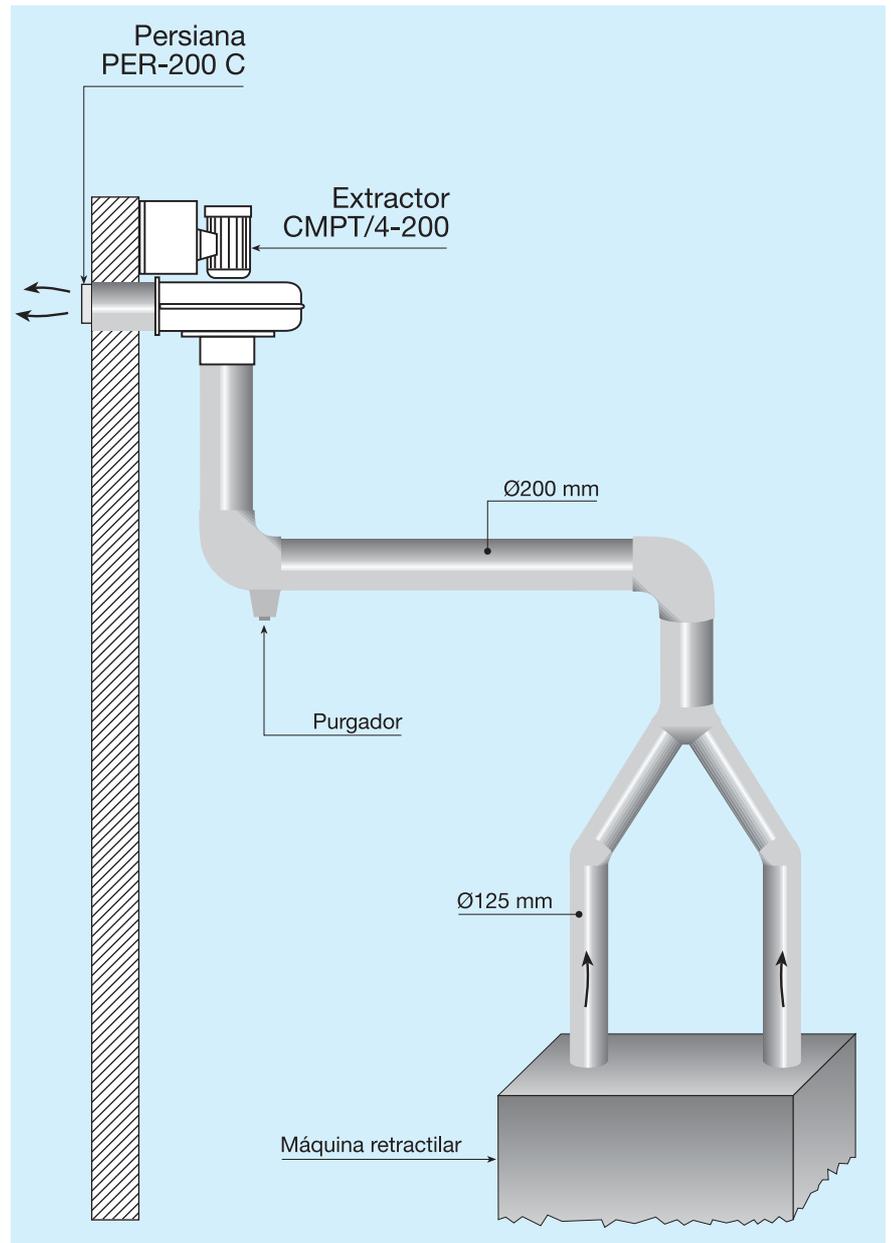
Vt = Velocidad de transporte en m/s

Por lo tanto:

$Q = (0,0625 \times 0,0625 \times 3,14) \times 10 \times 3600 = 442 \text{ m}^3/\text{h}$ (en cada boca de salida)

La solución

Se propone instalar un conducto de 125 mm conectado a cada una de las bocas de salida y que, a su vez, convergerá en un conducto general de 200 mm al cual conectaremos un extractor construido en polipropileno (para evitar la corrosión por vapor de agua) capaz de evacuar 900 m³/h, venciendo la pérdida de carga del conjunto de conductos de 125 y 200 mm. En la descarga al exterior colocaremos una persiana de sobrepresión para evitar la entrada de aire o insectos a través del conducto.



En el punto más bajo del tramo vertical colocaremos un purgador para recoger el agua que se produzca por condensación.

Aparatos recomendados:

- 1 Extractor de polipropileno CMPT/4-200
- 1 Persiana PER-200 W



DESCRIPCIÓN PRODUCTOS RECOMENDADOS



EXTRACTORES CENTRIFUGOS DE MATERIAL PLÁSTICO, DE SIMPLE ASPIRACIÓN

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**.

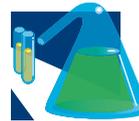
Motores

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

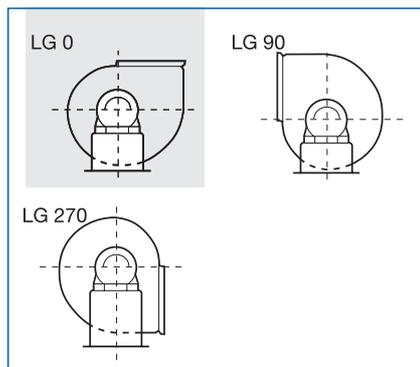


Industria química
Laboratorios

Versiones antiexplosivas según la Directiva ATEX para modelos trifásicos:

- Seguridad aumentada II2G EExeII T3
- Antideflagrantes II2G EExdIIB T5 ó EExdIIC T4.

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



Desagüe que permite la evacuación de las condensaciones. Cierre mediante tapón roscado

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 de presión sonora* (dB(A))	Peso (kg)
--------	--------------------	---------------------	----------------------------	----------------------	----------------------------------	-----------

MOTORES 4 POLOS

CMPT/4-200	1370	0,37	1,82/1,05	1850	66	17,6
------------	------	------	-----------	------	----	------

* a 1,5 m en campo libre.

DESCRIPCIÓN ACCESORIOS RECOMENDADOS



PER-200 W
Persiana de sobrepresión