

CASO PRACTICO 16

SECADO DE PRENDAS DE TRABAJO

El problema

Una empresa de Barcelona ubicada en la zona del Vallés, cuya actividad es la producción de congelados y helados, tenía un problema con las prendas de trabajo especiales que usan sus empleados.

Después de salir de la sala de frío para un descanso, se quitaban la ropa isotérmica que estaba casi congelada, y al volverla a recoger se encontraban que había acumulado un grado tan elevado de humedad que era imposible volverla a utilizar en un plazo corto de tiempo.

En combinación con una empresa constructora de la zona, diseñaron un armario para colgar estas prendas mojadas y se pusieron en **contacto con S&P** para que colaborásemos con **un sistema para la eliminación de esta humedad impregnada en la ropa.**

Datos a tener en cuenta

El armario que se diseñó tenía las siguientes dimensiones:

Largo: 10,8 m

Alto: 2,3 m

Profundidad: 0,69 m

Estaba construido en chapa de acero galvanizada, tenía falso suelo y falso techo, y en ambos se habían practica-

do una serie de orificios para permitir el paso del aire. El armario se cerraba mediante unas puertas correderas construidas con panel tipo sándwich.

Determinación de las necesidades

Dado que no se conocía el grado de humedad acumulada ni la capacidad de retención de agua por parte del tejido, decidimos trabajar sobre la base de otras experiencias anteriores en el secado de otro tipo de artículos, cajas, botellas, etc.

Estimamos que **renovaríamos totalmente el aire del armario 30 veces por hora a una temperatura de entre 40 y 50°C**, considerando que la temperatura interior podría ser de 0° o incluso menos al introducir las prendas.

Cantidad de aire a mover:

$$Q = L \times A \times P \times 30$$

$$10,8 \times 2,3 \times 0,69 \times 30 = 514 \text{ m}^3/\text{h}$$

Potencia necesaria para calentar el aire:

$$P = Q \times It \times 0,36$$

De donde:

Q = Caudal de aire a calentar en m^3

It = Incremento de temperatura deseado

0,36 = Constante

$514 \times 50 \times 0,36 = 9.252 \text{ W}$

La pérdida de carga de la instalación se estimó en unos 22 mm c.d.a.

La solución

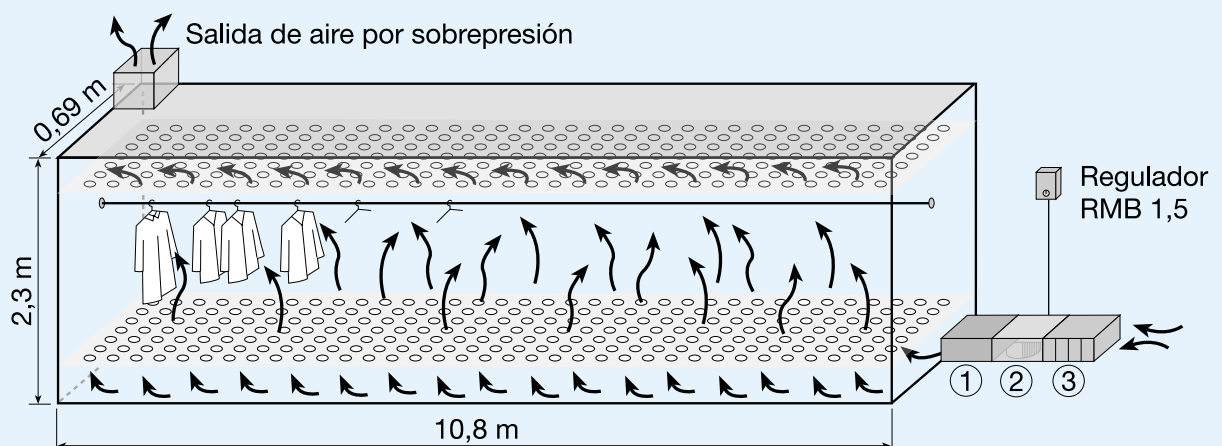
En la base del armario y conectado al falso suelo se realizó una instalación de un ventilador tipo In-Line acoplado a una batería de 9 Kw, que insuflaría aire caliente. Éste pasaría a través de los orificios practicados en el falso suelo, ascendería pasando entre las prendas colgadas y saldría al exterior, por sobrepresión, a través de una abertura en la parte superior, según se muestra en la ilustración.

Dado que nos encontrábamos ante un cierto grado de inseguridad a causa del desconocimiento de algunos datos, optamos por sobredimensionar un poco el ventilador y controlarlo mediante un regulador que nos permitiera variar la cantidad de aire a insuflar en función del rendimiento de la instalación.

Como recomendación adicional, para evitar la entrada de polvo si lo hubiera, se aconsejó completar la instalación con un filtro IFL-200.

Aparatos recomendados:

- 1 Ventilador ILB/4-200
- 1 Batería IBE-200/9T
- 1 Regulador RMB 1,5



① Batería IBE-200/9T

② Ventilador ILB/4-200

③ Filtro IFL-200



DESCRIPCIÓN PRODUCTOS RECOMENDADOS



VENTILADORES CENTRÍFUGOS IN-LINE DE BAJO PERFIL

Serie DIRECT-AIR ILB/ILT

Ventiladores centrífugos **in-line de bajo perfil**, fabricados en **chapa de acero galvanizada**, **tapa para inspección y limpieza**, **caja de bornes remota ignífuga V0**, ventilador centrífugo de álabes hacia adelante **equilibrado dinámicamente** y motor **Clase F, IP55**, con **rodamientos a bolas de engrase permanente**.

Motores

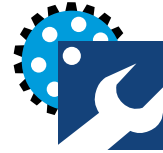
Regulables
De 4, 6 u 8 polos, según versiones
Tensión de alimentación
Monofásicos 230V-50Hz
Trifásicos 230/400V-50Hz
(ver cuadro de características)

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.

APLICACIONES



Naves Almacenes



Talleres



Locales comerciales



Oficinas



Hostelería



Parkings



Cocinas

Fácil montaje



Los **soportes** en las esquinas **facilitan la instalación**

Caja de bornes remota



Caja de bornes ignífuga V0 remota que facilita la instalación

Tapa de inspección



Tapa de inspección que facilita el mantenimiento

Solución de ventilación



Ventilador in-line Direct-Air ILB/ILT montado conjuntamente con una caja filtrante IFL, un atenuador acústico IAA, un acoplamiento elástico IAE y una batería de calefacción eléctrica IBE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo	Dimensiones nominales del conducto	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)		Caudal máximo (m ³ /h)	Nivel de presión sonora* (dB(A))	Peso (kg)
				a 230 V	a 400 V			
4 POLOS MONOFASICO								
ILB/4-200	400 x 200	1240	240	1,15	-	1090	57	15

* Radiado, a 1 metro en campo libre, con conductos a la aspiración y descarga.

DESCRIPCIÓN ACCESORIOS RECOMENDADOS



IBE
Baterías eléctricas



RMB – Monofásicos
RMT – Trifásicos

Reguladores de velocidad electromecánicos