

Contenidos

1	CONTROL DE LAS EXPOSICIONES.....	2
2	TÉCNICAS GENERALES: ACCIONES DE CONTROL TÉCNICAS, ACCIONES DE CONTROL ORGANIZATIVAS.....	3
2.1	ACCIONES DE CONTROL TÉCNICAS.....	3
2.2	ACCIONES DE CONTROL ORGANIZATIVAS.....	4
3	PRIORIZACIÓN DEL CONTROL DE RIESGOS.....	4
4	ACCIONES SOBRE EL AGENTE QUÍMICO.....	7
5	ACCIONES SOBRE EL PROCESO.....	7
5.1	CAMBIO DE PROCESO.....	8
5.2	MODIFICACIONES O AJUSTES EN EL PROCESO.....	8
5.3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....	8
5.4	CERRAMIENTO DEL PROCESO.....	9
5.5	CABINAS DE SEGURIDAD.....	9
5.6	EXTRACCIÓN LOCALIZADA.....	9
5.7	VENTILACIÓN EN PUSH-PULL.....	9
6	ACCIONES EN EL LOCAL DE TRABAJO.....	9
6.1	REDISEÑO DE LA DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.....	10
6.2	LIMPIEZA DE INSTALACIONES Y MAQUINARIA.....	10
6.3	SEGREGACIÓN DE ZONAS.....	10
6.4	VENTILACIÓN GENERAL.....	10
6.5	DUCHAS Y CORTINAS DE AIRE.....	10
6.6	CABINAS DE CONTROL.....	11
7	ACCIONES EN LOS METODOS DE TRABAJO.....	11
7.1	AUTOMATIZACIÓN.....	11
7.2	BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJO.....	11
7.3	FORMACIÓN E INFORMACIÓN.....	11
7.4	REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE EXPOSICIÓN.....	11
8	PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	12
8.1	PROTECCIÓN DE LAS VÍAS REPIRATORIAS.....	12
8.2	GUANTES DE PROTECCIÓN.....	13
8.3	GAFAS Y PANTALLAS.....	13
8.4	ROPAS DE PROTECCIÓN.....	14
9	VENTILACIÓN GENERAL POR DILUCIÓN: TIPOS Y APLICACIONES.....	14
10	CRITERIOS DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE VENTILACIÓN GENERAL.....	15
10.1	ENTRADAS Y SALIDAS DE AIRE.....	15
10.2	CAUDAL DE VENTILACIÓN.....	16
10.3	DISTRIBUCIÓN DEL AIRE.....	16
11	CÁLCULO DEL CAUDAL DE AIRE REQUERIDO.....	16
11.1	EJEMPLO DE APLICACION 1.....	18
11.2	EJEMPLO DE APLICACIÓN 2.....	20
12	VENTILACIÓN DE TALLERES Y OFICINAS.....	20

Tema 7. Control de las Exposiciones. HIGIENE INDUSTRIAL.

$$Q' = [10^6 \times (24,0 \times d \times V)] / [M \times C]$$

donde:

- C = concentración admisible en el ambiente o concentración que no debe superarse (ppm)

Q / (K x V) = cantidad de aire necesaria para diluir 1 l de contaminante evaporado y conseguir una concentración igual al valor límite establecido en ppm

$$(m^3/h) / (l/h \times K) = m^3/l$$

Cálculo del caudal total (Q_T) cuando hay más de un contaminante:

1. Estimar el caudal necesario para cada contaminante en función de su velocidad de generación.
2. Decidir:
 - Si los efectos de los contaminantes son aditivos, el caudal total será la suma de los caudales individuales. $Q_T = \sum Q_i$
 - Si los contaminante tienen efectos independientes, se elegirá el caudal mayor de todos.

Cálculo del volumen de un local: $V (m^3) = L (m) \times A (m) \times H (m)$

Cálculo del caudal de aire en función del número de renovaciones por hora (N):

$$Q (m^3/h) = V (m^3) \times N (\text{renovaciones/h})$$

11.1 EJEMPLO DE APLICACION 1

Una nave industrial de una empresa de calderería tiene unas dimensiones de 20 m de largo por 8 m de ancho y 3,5 m de altura media. Para operaciones de limpieza que, por las características geométricas de la pieza deben realizarse manualmente, se utiliza un producto compuesto por un 20 % de ciclopentano , un 20 % de acetona y un 60 % de n-heptano. El consumo estimado de dicho producto es de 4 litros diarios (es decir, 0,5 l/h). En la tabla se muestran los datos necesarios para dimensionar un sistema de ventilación general para el control de la exposición a dichos disolventes: