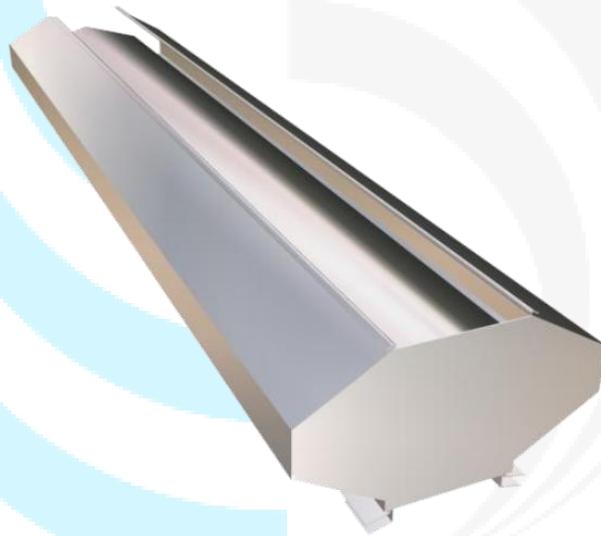




***Atmospheric
Fan System***

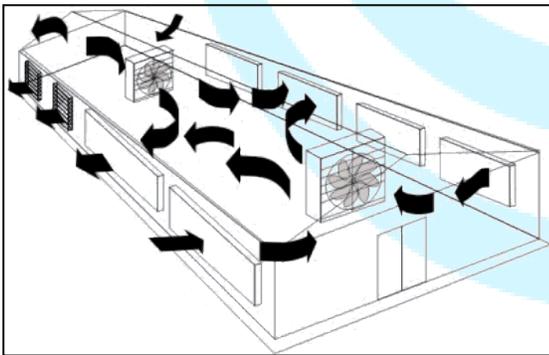


EXTRACTORES DE AIRE

VENTILACIÓN INDUSTRIAL

La capacidad de trabajo del hombre y su salud pueden ser disminuidas debido a la ventilación defectuosa. La pureza de la atmósfera es solamente uno de los factores a considerar. La temperatura y movimiento del aire son de igual o quizá más importancia. El cuerpo humano autorregula sus condiciones para mantener uniforme entre un estrecho límite su temperatura. Pequeñas elevaciones suelen producir grandes malestares, hasta el punto que un incremento de 5°C sobre los 37° C normales puede ser fatal.

Cuando las condiciones exteriores tienden a caldear el cuerpo, las defensas de éste actúan disipando el calor que tiende a acumular por radiación, convección, o evaporación, o por las tres simultáneamente. El calor por radiación es cedido por el cuerpo humano, siempre que a su alrededor existan materiales a menor temperatura; en caso contrario absorberá calor. Es evidente que salvo casos excepcionales de personas sometidas a fuertes radiaciones directas, como en fábricas de vidrio, fundiciones, etc., las superficies que nos rodean están a inferior temperatura que la del cuerpo, por lo que se produce una cesión de calor. De todas formas, para una diferencia de 10°C entre el cuerpo y su alrededor, el primero cedería 320 Kcal/h x m², aproximadamente. Si estimamos la superficie radiante de nuestro cuerpo, comprenderemos que el calor cedido por este concepto es mínimo.



Cuando la temperatura del aire que nos rodea es inferior a la del cuerpo, éste cede calor por convección siempre que este aire esté en movimiento, ya que si no las capas en contacto con el cuerpo igualarían su temperatura con éste y cesaría el fenómeno.

Es evidente, por tanto, que es necesario un movimiento o circulación de aire para que se produzca esta cesión por convección, siempre y cuando el aire esté a una temperatura inferior a los 37°C, pues en caso contrario, caldeará el cuerpo.

Por último tenemos el fenómeno de pérdida de calor del cuerpo por evaporación, en el cual influye muchísimo la ventilación o movimiento del aire, aunque su temperatura sea superior a la del cuerpo.

Todos nuestros modelos están estudiados para su adaptación a cualquier tipo de cubierta o cerramiento de fachadas.

Resumiendo, podemos decir que la ventilación o movimiento del aire ayuda a disipar calor por los siguientes motivos:

- a) Ayuda a evitar radiaciones de alrededor, a la vez que aumenta la radiación del cuerpo.
- b) Colabora enormemente en las pérdidas de calor por convección.
- c) Es fundamental en las pérdidas por evaporación.

Esto hace que sean más tolerables las altas temperaturas industriales, sin mencionar la influencia que produce en el organismo la limpieza y oxigenación del aire ambiental.

Desde hace seis o siete décadas se ha venido pensando en ventilación como algo ventajoso y necesario para la marcha normal de una industria.

El calculista y el arquitecto pronto se dieron cuenta que la ventilación estática o natural podía solucionar su problema con un menor costo, evitando la conservación y el mantenimiento a posteriori. Incluso grabados del siglo XVI, muestran típicas fraguas

con un artilugio especial en su cubierta que se supone son para ventilar por medios naturales.

De hecho, la aplicación con cierta lógica de los principios básicos de todo aireador estático, son de este siglo.

Estos principios son:

- a) El aire caliente pierde densidad y se eleva, desarrollando una energía, función de la diferencia de temperatura que lo impulsa.

$dp1 = t1 - t2$ o energía térmica.

- b) Si abrimos un orificio en la parte alta de una nave y otro en la parte baja, entre ellas se crea una diferencia de presión que es fuente de una energía ascensional.

$dp2 = H$ o energía piezométrica.

- c) Si el elemento que situamos en la cubierta tiene una forma y un diseño estudiado a tal fin, al soplar el viento sobre él, se crea en el mismo una depresión que es, igualmente, fuente de un caudal de salida.

$dp3 = V$ o energía dinámica.

La simplicidad de estos principios, no se ha correspondido con la simplicidad en su aplicación. Un sin número de modelos se han visto construidos con escaso rendimiento y proporcionando, por tanto, una ineficaz ventilación.

Para conseguir una correcta ventilación debe estudiarse detenidamente, el equilibrio de caudales y presiones entre entradas y salidas de aire en la nave.

Como hemos visto, el mejor aprovechamiento de la energía que libera el propio proceso productivo, es a base de entradas de aire bajas y salidas en la parte superior. La falta o mala distribución de unas u otras puede anular la ventilación.

Los extractores lineales y válvulas eyectores se fabrican con el propósito principal de adecuar el clima atmosférico de los recintos donde serán instalados, esto es mantener la temperatura y el clima adecuados para percibir frescura en el edificio. El sistema de ventilación lineal es centralizado (se ventila el edificio entero). Un sistema de ventilación centralizado se debe diseñar con el procedimiento siguiente:

1. Calcular la carga del calor o la ventilación necesaria, incluyendo calos sensible y latente, por ejemplo generalmente el calor sensible de una fábrica es 240btu/hr. y el calor latente 510 btu/hr. Por persona.
2. Calcular los cambios necesarios del aire de acuerdo al numero de personas, sus actividad o proceso productivo, incluyendo actividades y procesos contaminantes.
3. Calcular la temperatura del suministro del aire. (la ventilación establece -6 °C.)
4. Calcular la cantidad del aire

Son fabricados en lamina galvanizada , pinto alum.

- Los ventiladores son a prueba de tormenta, lineales .
- Completamente ecológicos , no requieren fuerza motriz.
- La velocidad del viento aumenta la capacidad de extracción.
- Son mas eficientes cuando existe una diferencia de temperatura entre la nave y el exterior de 3º c. O una velocidad de viento de 8 Km./hr .
- Añaden a las naves un moderno diseño, dando la idea de mayor altura.
- Brindan entrada de luz natural, eliminan malos olores, calor, aire, viciado, etc.
- Proporcionan adecuadas condiciones de trabajo, limpieza ambiental, ahorran energía eléctrica.
- Aplicaciones : bodegas, naves de manufactura, talleres, escuelas, ganeros , maquiladoras, Supermercados, invernaderos, laboratorios, tintorerías, etc.



Si el aire se utiliza para ventilar el caudal necesario del aire se puede expresar como:

Si el aire se utiliza para refrescarse, el caudal necesario de aire se puede expresar como

$$q_c = H_c / \rho c_p (t_o - t_r) \quad (2)$$

donde

q_c = volumen de aire para refrescarse (m³/s)

H_c = carga que se refresca (w)

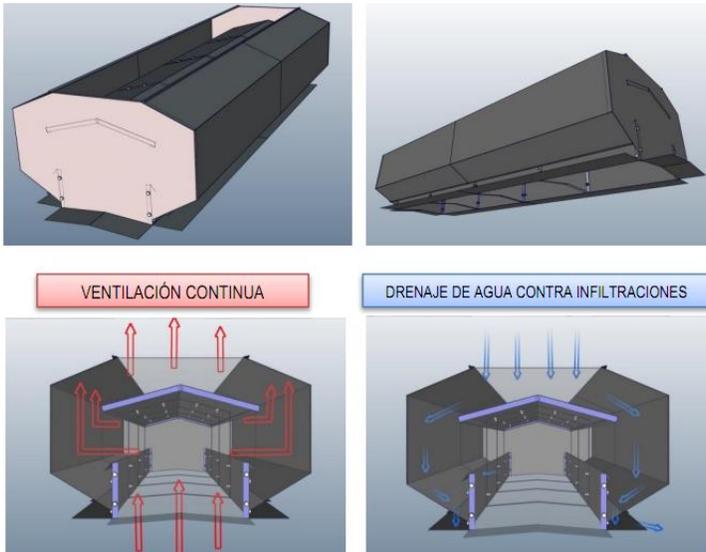
t_o temperatura de o = del enchufe (o C) donde $t_o = t_r$ si el aire en el cuarto

Los ventiladores lineales eyectores se fabrican para producir una circulación de aire máxima, son de fabricación industrial (robustos y de perfecto sellado) Sus tamaños de garganta de 7" a 18" satisfacen cualquier necesidad industrial y cualquier uso de generación de calor, por ventilar el edificio en general. Proveen ventilación sin utilizar energía eléctrica, tampoco generan gasto alguno en mantenimiento. El ventilador lineal se construye en las siguientes medidas.



Serie LV

MODELOS LV



Características:

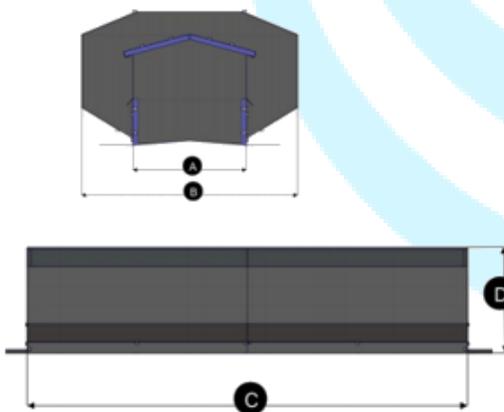
ventilador de gravedad fabricado con lamina metálica estructura de angulo, malla contra pájaros, tapas terminales y base de anclaje diseñada de acuerdo a cada tipo de techos.

Esta provisto de aberturas laterales abiertas para permitir el drenaje continuo y evitar que algún obstáculo interrumpa el sistema.

Aplicaciones:

Ventilación continua en áreas contaminadas con calor, vapores, gases desprendidos debido a procesos tales como en la industria siderúrgica, extracción de partículas suspendidas ligeras

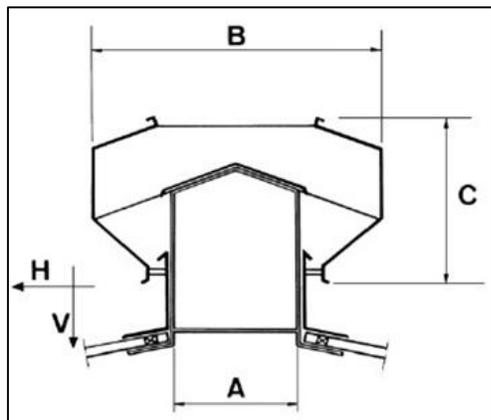
DIMENSIONES [MM]					ABERTURA DE GARGANTA (M ²)
	A	B	C	D	
LV-10	254	500	3050	360	0.78
LV-12	305	560	3050	410	0.94
LV-18	458	920	3050	510	1.40
LV-24	610	1170	3050	730	1.90



PIES CUBICOS POR MINUTO (PCM) POR METRO CUADRADO DE ABERTURA DE GARGANTA				
DEFERENCIA DE TEMPERATURA (°C)	ALTURA DE INSTALACION (METROS)	VELOCIDAD DEL VIENTO (KM/HR)		
		3	8	16
0	3.00	743	1,873	3,746
	6.00	743	1,873	3,746
	10.00	743	1,873	3,746
	12.00	743	1,873	3,746
	16.00	743	1,873	3,746
3	3.00	1,679	2,809	4,671
	6.00	2,056	3,186	5,048
	10.00	2,368	3,487	5,360
	12.00	2,605	3,724	5,597
	16.00	2,831	3,950	5,823
6	3.00	2,056	3,186	5,048
	6.00	2,605	3,724	5,597
	10.00	3,035	4,155	6,028
	12.00	3,391	4,521	6,372
	16.00	3,692	4,811	6,684
12	3.00	2,605	3,724	5,597
	6.00	3,391	4,521	6,372
	10.00	3,982	5,091	6,964
	12.00	4,467	5,597	7,459
	16.00	4,908	6,028	7,901
17	3.00	3,035	4,155	6,028
	6.00	3,972	5,091	6,964
	10.00	4,693	5,554	7,685
	12.00	5,660	6,157	8,272
	16.00	5,845	6,964	8,837

Serie Pequeña LVP

MODELOS LVP 250-500



DATOS CARACTERÍSTICOS

TIPOS	A	B	C	H	V
LVP250	250	578	354	-	50
LVP250	250	578	354	-	50

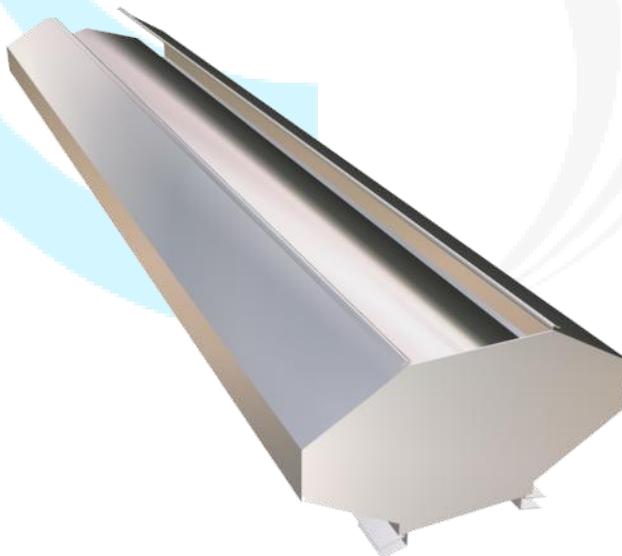
H y V son las componentes del peso propio y la sobrecarga producida por un viento de 140 Km./h. y están dadas en Kg./ml.

Fabricados en:

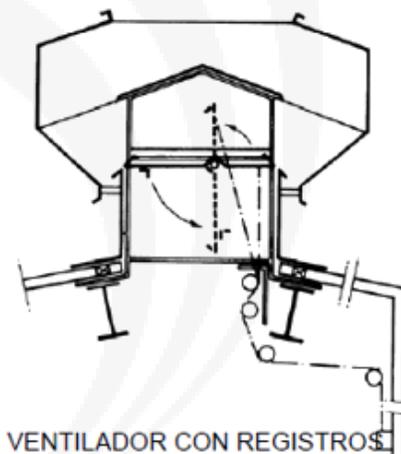
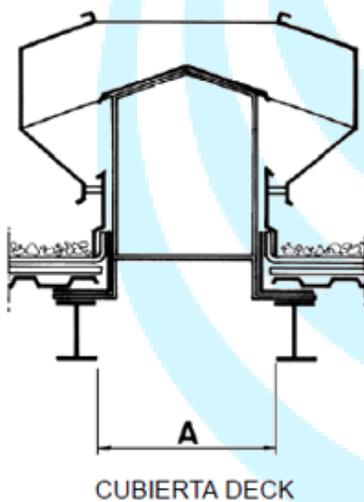
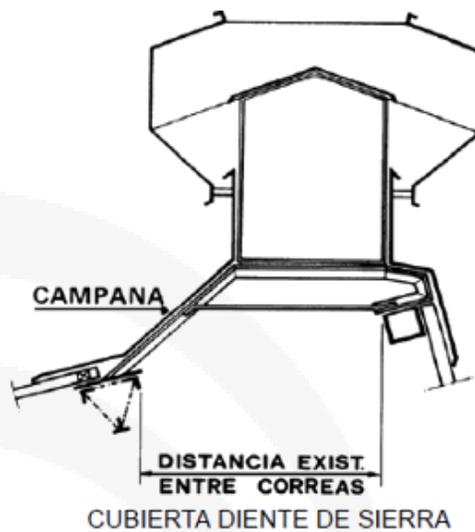
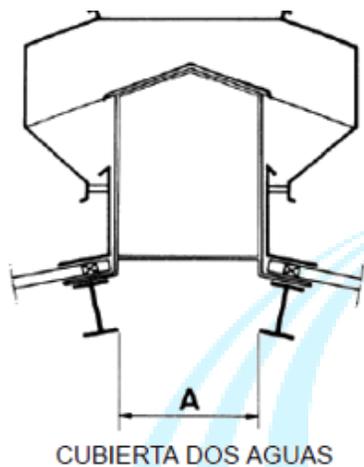
- Chapa prelacada.
- Chapa galvanizada.
- Aluminio.
- Con armaduras galvanizadas o pintadas.

Se pueden suministrar igualmente con registros practicables por sistema manual mediante cables y poleas o bien motorizados, incorporando un motoreductor lineal al mismo. En ambos casos cada mecanismo operará un máximo de 6 m. La serie pequeña de ventiladores LVP, está especialmente indicada para solucionar problemas livianos y medios de ventilación, tales como los que se dan en naves de montaje, almacenes, talleres mecánicos, etc. NOTA Se fabrican normalmente en longitudes múltiplo de 4 mts.

Debe detallarse en pedido el número de tramos y longitud de cada uno.



Detalles de montaje:

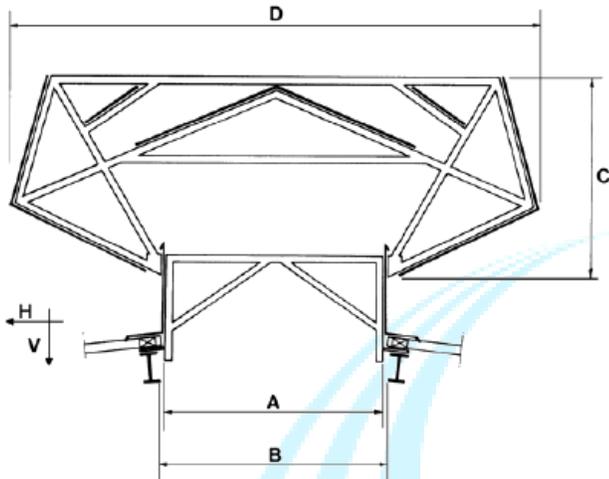


NOTAS: La cota A a respetar será de 250 mm. y 500 mm. Para LVP-250 y LVP-500 respectivamente, ver tablas de extracción y ejemplos de cálculo en su apartado correspondiente.

Serie Grande LPG

MODELOS MPM 900-1250-1500-1750-2000-2500-3000-4000

DATOS CARACTERÍSTICOS

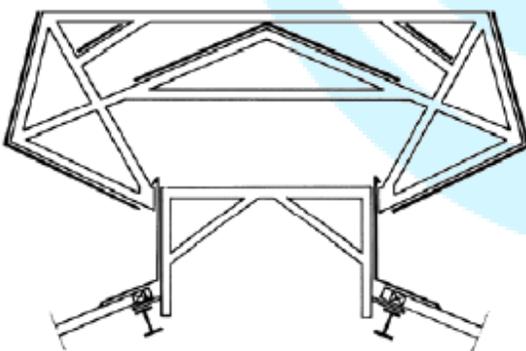


TIPOS	A	B	C	D	H	V
LPG	900	950	830	2.170	80	160
LPG	1.250	1.300	1.137	3.010	95	180
LPG	1.500	1.550	1.367	3.600	110	200
LPG	1.750	1.800	1.577	4.253	120	230
LPG	2.000	2.050	1.776	4.845	135	250
LPG	2.500	2.550	2.245	5.955	160	290
LPG	3.000	3.050	2.523	7.164	180	350
LPG	4.000	4.060	3.435	9.426	230	460

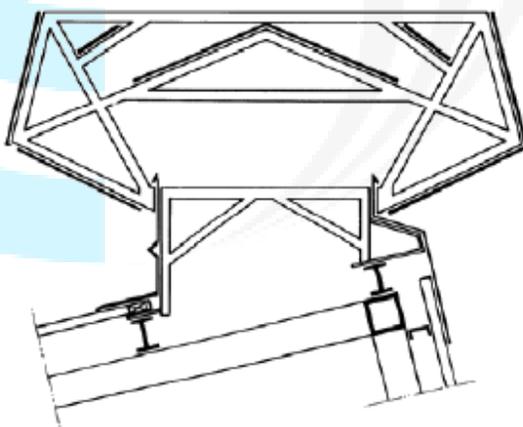
H y V son las componentes del peso propio y la sobrecarga producida por un viento de 140 Km./h. y están dadas en Kg./ml.

Se puede suministrar igualmente con registros practicables por sistema manual para el cierre o apertura, o bien dotar al mismo de mecanismos o electromotores para facilitar su manejo.

La serie grande, está estudiada pensando en problemas de ventilación de tipo medio y grande, tales como los que se presentan en talleres con mucha densidad de soldadura, tratamientos térmicos, forja, etc. Su baja altura en comparación con su garganta es factor importante a considerar debido a la acción del viento en las naves altas.



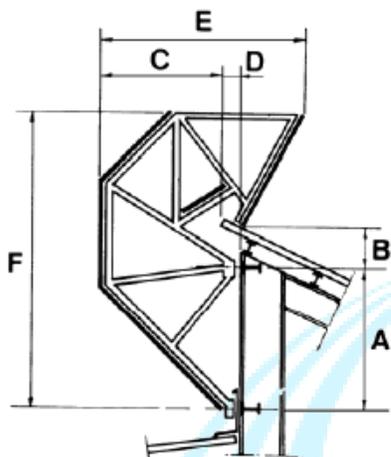
CUBIERTA DOS AGUAS



CUBIERTA DIENTE DE SIERRA

Modelos LVM Monitor

MODELOS 2500-3000-4000



Fabricados en:

- Chapa prelacada.
- Chapa galvanizada.
- Aluminio.
- Con armaduras galvanizadas o pintadas

Estos ventiladores están especialmente indicados en grandes problemas de calor y humo como se dan en la industria siderúrgica y del vidrio. Para ventilar acerías con hornos eléctricos de arco, es la solución ideal por su gran capacidad y su posibilidad de situación en la vertical del horno. La especial disposición de la cubierta hace que deba estudiarse la solución desde el anteproyecto.

DATOS CARACTERÍSTICOS

H y V son las componentes del peso propio y la sobrecarga producida por un viento de 140 Km./h. y están dadas en Kg./ml.

Los valores M, N, P, T y S están dados en Kg./ml. Los valores A, B, C, D, E y F están dados en mm.

	MON 2.000	MON 2.500	MON 3.000
A	2.470	3.480	4.140
B máx.	750	775	800
C	2.150	2.500	2.980
D	300	300	300
E	3.530	4.270	4.770
F	5.400	6.600	7.500
M	560	690	870
N	430	500	590
P	95	120	150
T	115	170	180
S	135	160	215

