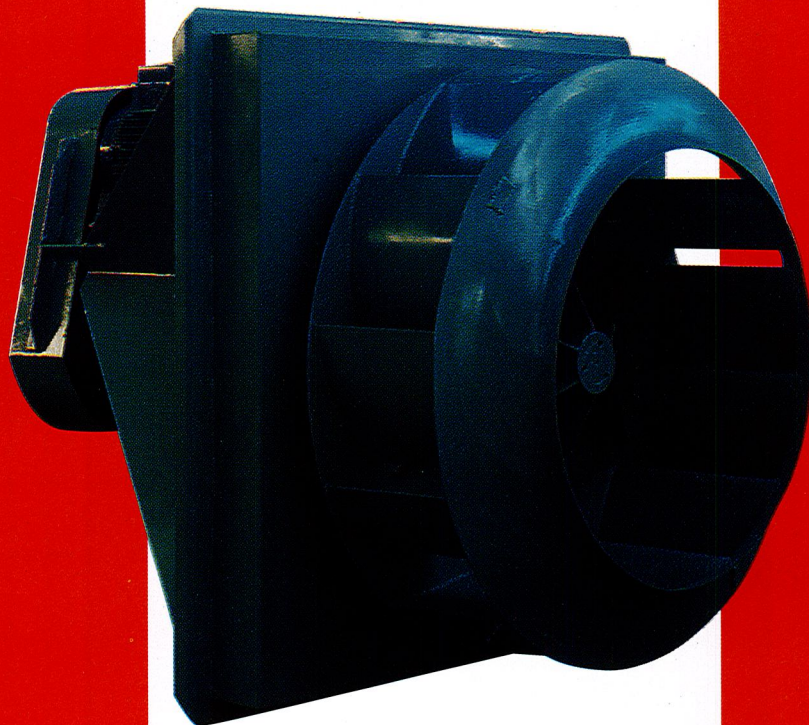


LLORVESA



AIRFOIL 

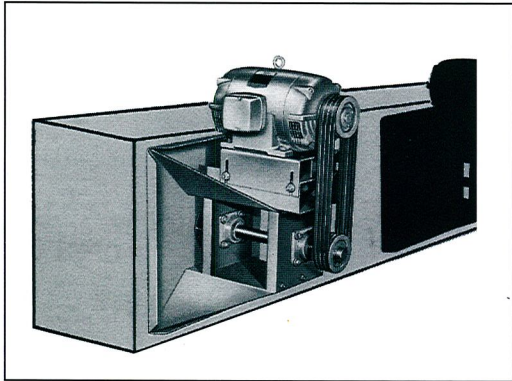
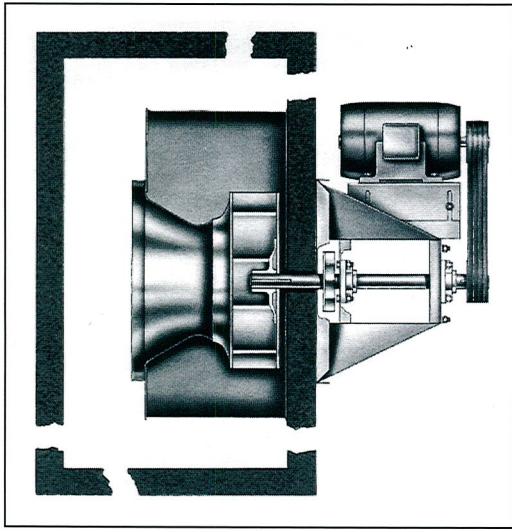
SQA PLUG FANS

DISEÑO 44

**VENTILADOR
INDUSTRIAL
AIRFOIL**

LLORVESA

LICENCIA 



DISEÑO QUE REDUCE COSTES DE INSTALACIÓN
-DE FÁCIL MONTAJE- MAYOR CAMPO DE APLICACIÓN

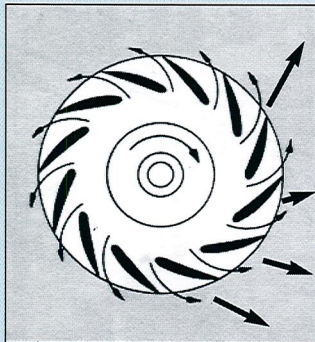
CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Los ventiladores SQA Plug Fan de LORVESA son diseñados para montajes fáciles en hornos de cocina...tintes...hornos industriales...pueden ser instalados en azoteas...paredes...techos...suelos...

- **DISEÑO ÚNICO**, permite instalaciones de SQA Plug Fan para un panel de pared sobre 100 mm de espesor. Una máxima flexibilidad permite sujetar con pernos o soldado el panel de la bancada a el panel de la pared.
- **MONTAJE VERSÁTIL**, son diferentes paneles pueden nivelarse montados, con eje horizontal o con eje vertical.
- **PERMITE UNA EXTENSA APLICACIÓN**, la utilización del SQA Plug Fan como una unidad completamente alojada o sin envolvente.
- **CATORCE TAMAÑOS**, de 603 a 102204 m³/h y presiones de 6 a 406 mm H₂O de presión estática, temperatura de 45 hasta 425° C.
- **CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO**, son altas porque la turbina airfoil es entre 20 y 40% más silenciosa, utiliza menos potencia, tiene una curva de presión empinada en las curvas características que compensan variaciones del sistema.

DISEÑO DE ENTRADA PLENUM Y FACTORES DE FUNCIONAMIENTO VER BOLETÍN ACTUAL AIRFOIL FAN KIT DE LORVESA

Alabes de reacción

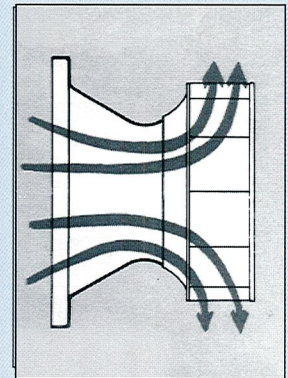


Características de potencia sin sobrecarga

DATOS SIN ENVOLVENTE

- 1.- La turbulencia es causada por curvas agudas y cambios bruscos en áreas fuera de la descarga de la envolvente. Esta pérdida puede ser prevenida mediante deflectores o girando las palas o por aplicación de la técnica sin envolvente.
- 2.- Estabilidad, rendimiento y presión excesiva en la curva están inherentes en el diseño Llorvesa airfoil. Por lo tanto anularemos los difusores multipalos, no son necesarios.
- 3.- Aplicar los siguientes factores para las tablas de capacidad y mantener un mínimo espacio de un radio de turbina entre turbinas o paredes de descarga del plenum.

Entrada aerodinámica en cono turbina



Entrada y cono aspiración

FACTORES SIN ENVOLVENTE

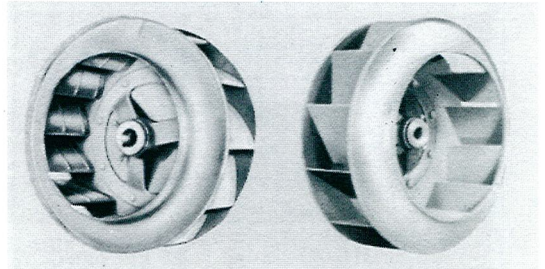
ps/pd *	20.0	15.0	10.0	6.67	3.33	1.67	.84	.32
rpm	1.03	1.01	.99	.97	.96	.95	.94	.92
p (cv)	1.15	1.08	1.01	.95	.89	.82	.79	.73

$$\frac{ps}{pd} = \frac{\text{Presión estática}}{\text{Presión dinámica}}$$

* NOTA: Asumir que la envolvente es utilizada - seleccionar la velocidad de salida de las tablas $pd=0,06 \cdot v^2$

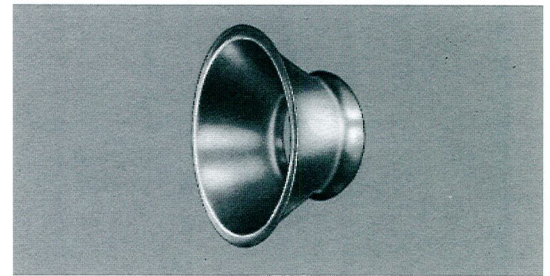
PARTES DEL VENTILADOR

- 1 TURBINA.** Tamaño desde 11 hasta 44 1/2 son suministrados en acero UNE-36086 soldados en cordón continuo. Todas las turbinas son apropiadas para una velocidad máxima como muestran las tablas a 21° C. Las turbinas pueden ser instaladas con el cono de aspiración o con acceso abierto, sentido de rotación derecha o izquierda visto desde el lado de la transmisión.
- 2 CONO DE ASPIRACIÓN.** Están diseñados para proporcionar el máximo ajuste y prevenir juego en ambos planos axial y radial. Muy importante en aplicaciones con temperatura a causa de la dilatación del eje. Todos los conos de aspiración son conformados por fluotorneado.
- 3 BANCADA.** Son del tipo X, diseño que se suministra con la máxima rigidez y resistencia, gran nivelación montando superficies para cargas con mínimo panel de la pared. Todos los lados tienen pestaña, ofrecen instalación flexible y económica. Pre-taladrado para adoptar la característica de la base motor ajustable. Soportes de rodamientos preparados para fácil sustitución.
- 4 BASE MOTOR AJUSTABLE.** Son de acero de gran rigidez y diseñados para ser montados sobre cualquier lado de la repisa de los rodamientos y la parte cerrada en X. Ajustando las correas y apretando los tornillos tensores. Pre-taladrado para diferentes tamaños de motor.
- 5 ENVOLVENTE.** Son de acero de gran rigidez. Pueden estar sujetos con pernos o soldados a la pared del panel, que convierte a la envolvente en un plato de cierre. Los envolventes son universales en rotación y descarga.
- 6 REGULADOR CAUDAL EN LA ASPIRACIÓN.** Se suministra para reducir costes de operación y precisar mayor control de aire. Las palas van montadas enteramente dentro del cono, disponible para límites de temperatura de 150° C.
- 7 RODAMIENTOS.** Dos cojinetes independientes, que montan radamientos a bolas o rodillos de doble hilera a rotula. Calculados para una vida media de más de 40.000 horas a la máxima velocidad.
- 8 EJES.** En acero IHA-F114, mecanizados a estrecha tolerancia en los asientos de la turbina y rodamientos para asegurar una larga vida al conjunto.

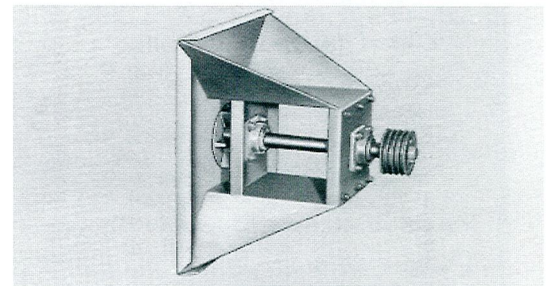


1A. TURBINA AIRFOIL

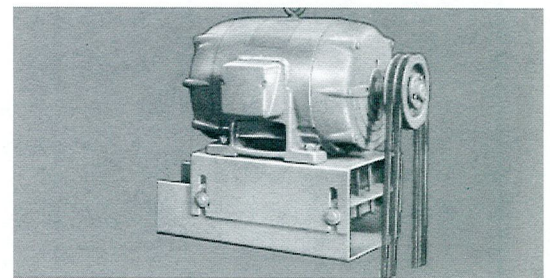
1B. TURBINA "B"



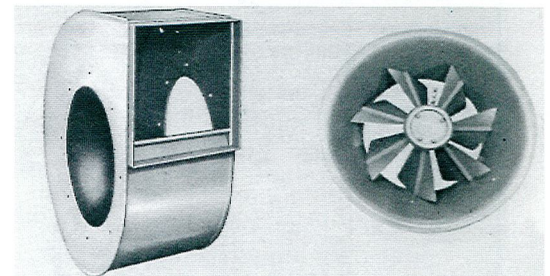
2. CONO ASPIRACIÓN



3. BANCADA



4. BASE MOTOR AJUSTABLE



5. ENVOLVENTE

6. REGULADOR CÁUDAL EN LA ASPIRACIÓN

APLICACIONES

Hornos de cocina	Calentadores de aire	Cortinas de aire
Tintes	Calderas	Plegadoras permanentes
Hornos industriales	Máquinas lavadoras	Evaporadores
Extracción de hornos	Máquinas desengrasantes	Incineración

CONSTRUIDO.....MAS SILENCIOSO.....MAS EFICIENTE

SELECCIÓN VENTILADOR PARA ALTA TEMPERATURA Y ALTITUD

Las tablas de funcionamiento de los ventiladores están basadas en aire standard a 20° C a nivel del mar. Para otras condiciones de operación será necesario corregir la potencia y la presión estática y comprobar la máxima velocidad permitida.

Ejemplo: Para un plug fans con un caudal de 6626 m³/h y 51 mm H₂O para funcionar a 370° C y 1070 m de altitud se corregirá como sigue:

- 1.- Seleccionar de la tabla II a 370° C y 1070 m de altitud; el factor de corrección es 2,50.
- 2.- Multiplicamos la presión estática por el factor 51x2,50=127mm H₂O (a 20° C y nivel del mar).
- 3.- Seleccionar el tamaño del ventilador para un caudal de 6626 m³/h y una presión estática de 127 mm H₂O. Seleccionar un tamaño 18 1/4 para un funcionamiento de 6626 m³/h a 127 mm H₂O consumiendo 4,33 C.V. a 1981 rpm (a 20° C y nivel del mar).
- 4.- Corregir la potencia dividiendo 4,33 por 2,50 la nueva potencia es 1,73 C.V. que es la potencia corregida a 370° C y 1070 m de altitud.
- 5.- Tomando la tabla de funcionamiento y comprobando la clase y el rpm máximo permitido, 3173 rpm.
- 6.- Las rpm deben comprobarse utilizando la tabla I, a 370° C el factor de corrección es 0,76.
- 7.- Multipliquemos las rpm por el factor 3173x0,76=2411 rpm, como la velocidad del ventilador es 1981 rpm está por debajo del límite corregido. La selección es correcta.
- 8.- Para la aplicación sin envolvente las rpm y la potencia deben ser corregidas nuevamente por los factores de la página 2. Con 6626 m³/h y 127 mm H₂O (a 20° C y a nivel del mar) $P_s/P_d=20$, la potencia a 370° C será 1,15x1,73=2 C.V. Las rpm corregidas serán 1,03x1981=2040 rpm esta velocidad está por debajo del límite corregido.

SELECCIÓN DE VENTILADORES AIRFOIL SQA PLUG FANS A

20° C

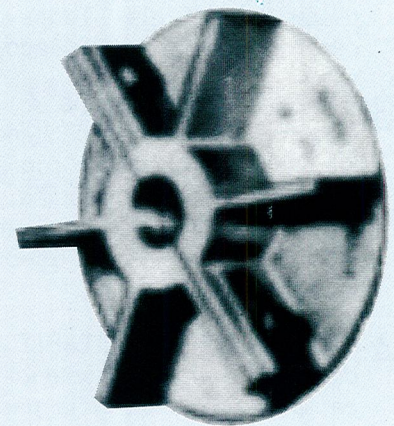
SELECCIÓN DE VENTILADORES A ALTAS TEMPERATURAS

Los ventiladores airfoil SQA plug fans son perfectamente adecuados para tratamiento de gases a altas temperaturas o aire en hornos, etc.

Para temperaturas por encima de 80° C con una operación límite de 500° C, la turbina de refrigeración es utilizada para disipar el calor.

Todos los ventiladores deben estar trabajando dentro de los límites máximo de los correspondientes rpm según se muestran en las tablas de funcionamiento (páginas 5-19) y estos límites deben ser rectificadas por los factores de corrección de la tabla I.

Los ventiladores airfoil SQA plug fans tienen un límite de velocidad máximo para la turbina y el eje como muestran las tablas de funcionamiento según tamaños y clases.



TURBINA DE REFRIGERACIÓN

TABLA I FACTORES DE CORRECCIÓN POR EFECTO DE TEMPERATURA SOBRE RPM MAX.

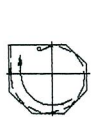
TEMP. °C	FACTOR
-10	1
20	1
40	1
100	0,94
150	0,90
175	0,88
200	0,86
230	0,84
260	0,82
290	0,81
315	0,79
345	0,78
370	0,76
400	0,72
425	0,68

TABLA II FACTORES DE CORRECCIÓN PARA TEMPERATURA Y ALTITUD

TEMP. °C	ALTITUD (m)								
	0	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500
0	.87	.92	.94	.96	.98	.99	1.01	1.03	1.05
4	.94	1.00	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10	1.12	1.14
21	1.00	1.06	1.08	1.10	1.12	1.14	1.16	1.18	1.20
27	1.02	1.08	1.10	1.12	1.14	1.16	1.19	1.21	1.23
38	1.06	1.12	1.14	1.16	1.19	1.21	1.23	1.25	1.28
49	1.09	1.16	1.18	1.20	1.23	1.25	1.28	1.30	1.32
60	1.13	1.20	1.22	1.25	1.27	1.29	1.32	1.34	1.37
71	1.17	1.24	1.26	1.29	1.31	1.34	1.36	1.39	1.42
82	1.21	1.28	1.30	1.33	1.36	1.38	1.41	1.43	1.46
93	1.25	1.32	1.34	1.37	1.40	1.42	1.45	1.48	1.51
121	1.34	1.42	1.45	1.47	1.50	1.53	1.56	1.59	1.62
149	1.43	1.52	1.55	1.58	1.61	1.64	1.67	1.70	1.74
177	1.53	1.62	1.65	1.68	1.72	1.75	1.78	1.81	1.85
205	1.62	1.72	1.75	1.79	1.82	1.85	1.89	1.93	1.96
235	1.72	1.82	1.86	1.89	1.93	1.96	2.00	2.04	2.08
260	1.81	1.92	1.96	1.99	2.03	2.07	2.11	2.15	2.19
290	1.91	2.02	2.06	2.10	2.14	2.18	2.22	2.26	2.30
320	2.00	2.12	2.16	2.20	2.24	2.29	2.33	2.38	2.42
343	2.10	2.22	2.26	2.31	2.35	2.40	2.44	2.49	2.54
377	2.19	2.32	2.36	2.41	2.46	2.50	2.55	2.60	2.65
400	2.28	2.42	2.47	2.51	2.56	2.61	2.66	2.71	2.76
430	2.38	2.52	2.57	2.62	2.66	2.72	2.76	2.81	2.85

ORIENTACIONES VISTAS DESDE LADO TRANSMISION

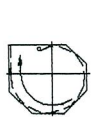
ORIENTACION 1



ORIENTACION 2



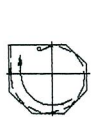
ORIENTACION 3



ORIENTACION 4



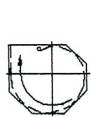
ORIENTACION 5



ORIENTACION 6



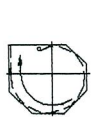
ORIENTACION 7



ORIENTACION 8



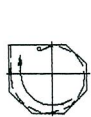
ORIENTACION 9



ORIENTACION 10



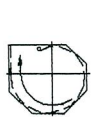
ORIENTACION 11



ORIENTACION 12



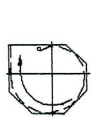
ORIENTACION 13



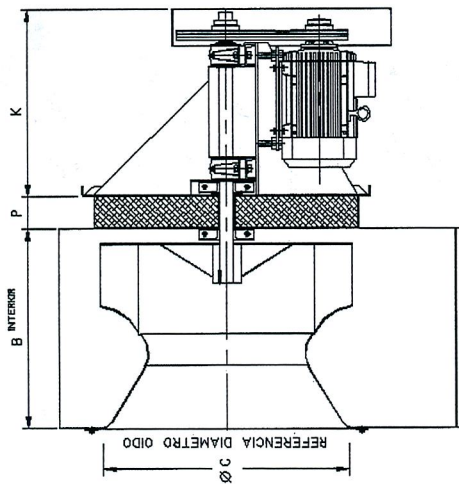
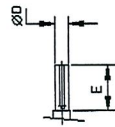
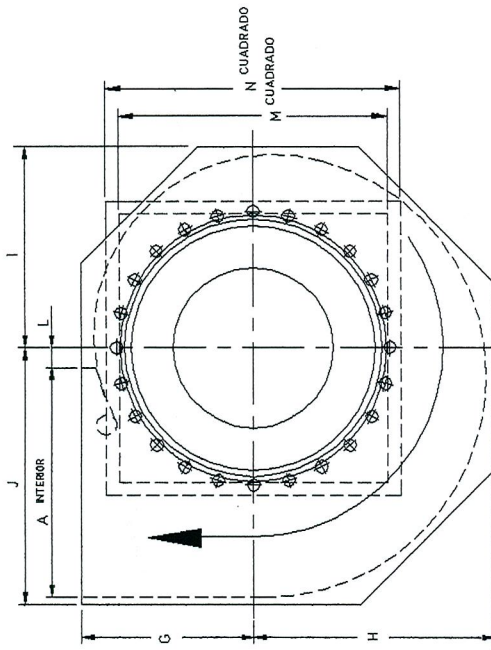
ORIENTACION 14



ORIENTACION 15



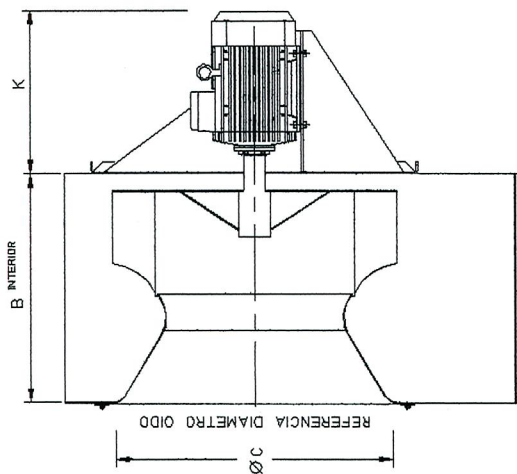
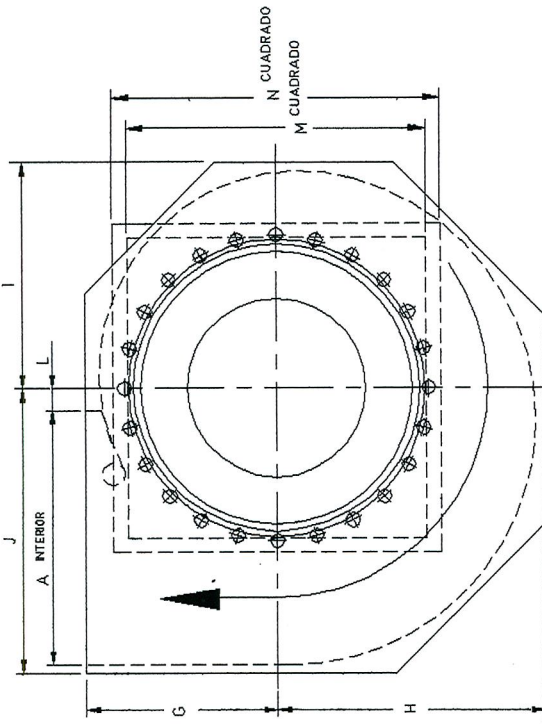
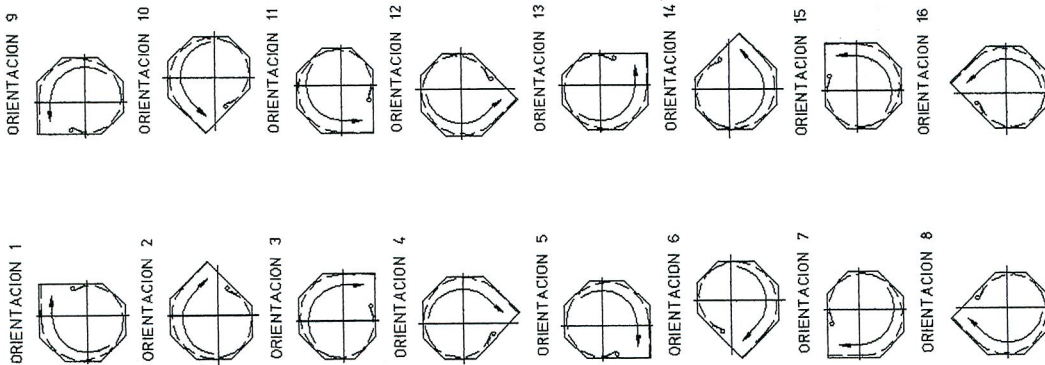
ORIENTACION 16



TAMAÑO	IMPULS-ASPI			IMPULS-ASPI			ENVERGADURA											
	A	B	Ø C	Ø D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P			
11	273	246	312	48	110	14	230	310	263	328	660	28	485	585	0-100			
12 1/4	304	270	346	48	110	14	254	334	282	354	660	23	485	585	0-100			
13 1/2	336	298	384	48	110	14	267	370	313	393	770	30	485	585	0-100			
15	371	332	425	50	110	16	305	410	346	435	770	36	485	585	0-100			
16 1/2	406	364	470	50	110	16	330	446	377	474	770	40	485	585	0-100			
18 1/4	444	403	514	50	110	16	362	490	413	520	770	48	690	790	0-100			
20	494	441	560	55	110	16	394	533	449	566	770	44	690	790	0-100			
22 1/4	549	492	622	55	110	16	432	590	496	627	770	49	690	790	0-100			
24 1/2	605	541	686	55	110	16	470	647	544	687	835	54	690	790	0-100			
27	667	597	754	60	110	18	515	709	596	754	880	59	1100	1220	0-100			
30	741	683	835	60	110	18	565	784	658	833	880	64	1100	1220	0-100			
33	814	730	920	60	110	18	623	858	720	913	880	70	1100	1220	0-100			
36 1/2	900	806	1016	65	110	20	700	946	793	1006	900	78	1100	1220	0-100			
40 1/4	989	889	1118	65	110	20	760	1034	866	1100	900	84	1280	1400	0-100			
44 1/2	1092	993	1238	65	110	20	810	1142	956	1215	1050	95	1280	1400	0-100			

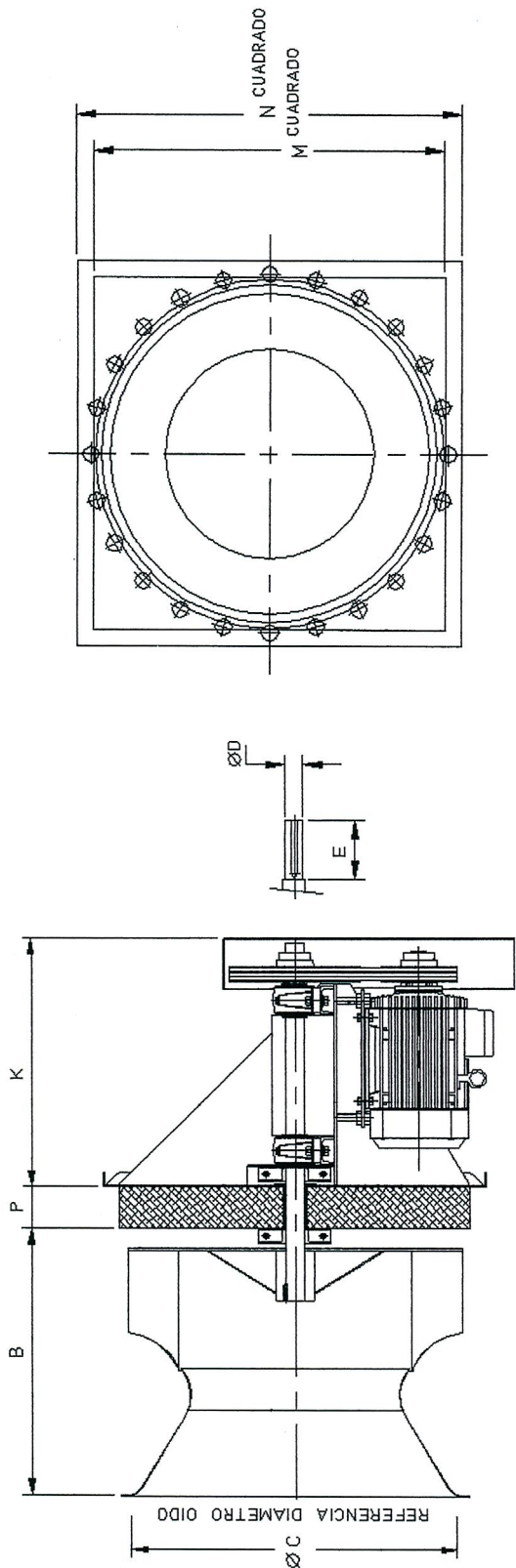
DIMENSIONES EN mm SUJETAS A MODIFICACIÓN SIN PREVIO AVISO

ORIENTACIONES VISTAS DESDE LADO TRANSMISION



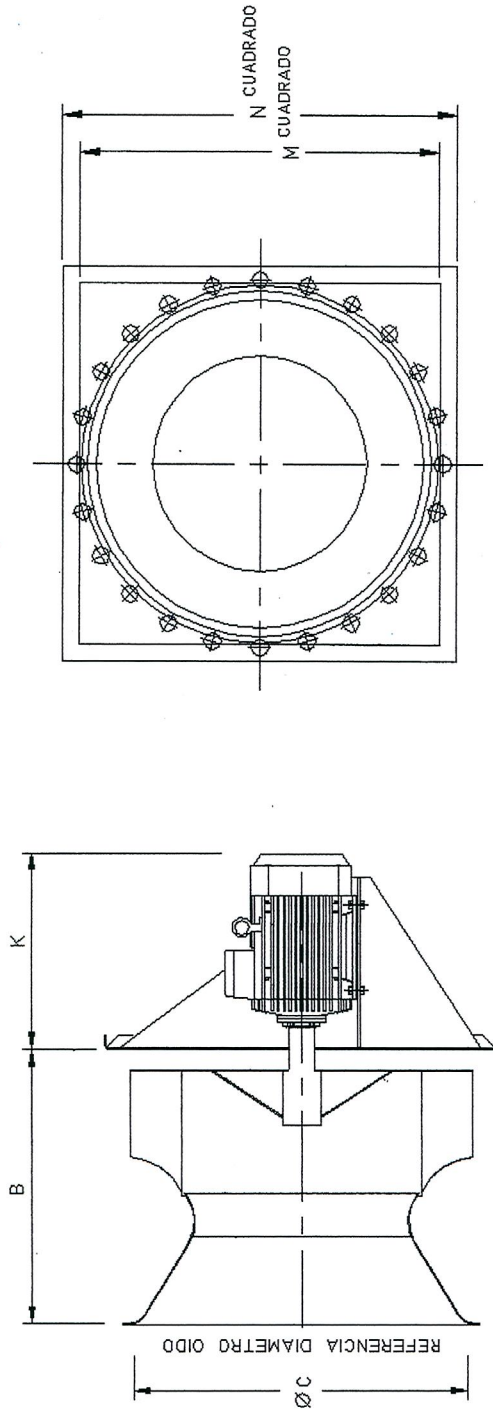
TAMAÑO	IMPUL-ASPI			ENVERGADURA												TAMAÑO MOTOR MÁXIMO
	A	B	Ø C	G	H	I	J	K	L	M	N					
11	273	246	312	230	310	263	328	415	28	485	585	1325				
12 1/4	304	270	346	254	334	282	354	415	23	485	585	1325				
13 1/2	336	298	384	267	370	313	393	415	30	485	585	1325M				
15	371	332	425	305	410	346	435	509	36	485	585	160M				
16 1/2	406	364	470	330	446	377	474	554	40	485	585	160L				
18 1/4	444	403	514	362	490	413	520	554	48	690	790	160L				
20	494	441	560	394	533	449	566	607	44	690	790	180M				
22 1/4	549	492	622	432	590	496	627	608	49	690	790	180M				
24 1/2	605	541	686	470	647	544	687	608	54	690	790	180L				
27	667	597	754	515	709	596	754	645	59	1100	1220	200L				
30	741	663	835	565	784	658	833	645	64	1100	1220	200L				
33	814	730	920	623	858	720	913	645	70	1100	1220	200L				
36 1/2	900	806	1016	700	946	793	1006	817.5	78	1100	1220	250M				
40 1/4	989	889	1118	760	1034	866	1100	706	84	1280	1400	225M				
44 1/2	1092	983	1238	810	1142	956	1215	818.5	95	1280	1400	250M				

DIMENSIONES EN mm SUJETAS A MODIFICACIÓN SIN PREVIO AVISO



TAMANO	IMPUL-ASPI		EXTREMO EJE			ENVERGADURA				
	B	Ø C	Ø D	E	CHAVETERO F	K	M	N	P	
11	246	312	48	110	14	660	485	585	0-100	
12 1/4	270	346	48	110	14	660	485	585	0-100	
13 1/2	298	384	48	110	14	770	485	585	0-100	
15	332	425	50	110	16	770	485	585	0-100	
16 1/2	364	470	50	110	16	770	485	585	0-100	
18 1/4	403	514	50	110	16	770	690	790	0-100	
20	441	560	55	110	16	770	690	790	0-100	
22 1/4	492	622	55	110	16	770	690	790	0-100	
24 1/2	541	686	55	110	16	835	690	790	0-100	
27	597	754	60	110	18	880	1100	1220	0-100	
30	663	835	60	110	18	880	1100	1220	0-100	
33	730	920	60	110	18	880	1100	1220	0-100	
36 1/2	806	1016	65	110	20	900	1100	1220	0-100	
40 1/4	889	1118	65	110	20	900	1280	1400	0-100	
44 1/2	983	1238	65	110	20	1050	1280	1400	0-100	

DIMENSIONES EN mm SUJETAS A MODIFICACIÓN SIN PREVIO AVISO



TAMAÑO	IMPUL-ASPI		ENVERGADURA				TAMAÑO MOTOR MÁXIMO
	B	Ø C	K	M	N	N	
11	246	312	415	485	585	585	132S
12 1/4	270	346	415	485	585	585	132S
13 1/2	298	384	415	485	585	585	132M
15	332	425	509	485	585	585	160M
16 1/2	364	470	554	485	585	585	160L
18 1/4	403	514	554	690	790	790	160L
20	441	560	607	690	790	790	180M
22 1/4	492	622	608	690	790	790	180M
24 1/2	541	686	608	690	790	790	180L
27	597	754	645	1100	1220	200L	200L
30	663	835	645	1100	1220	200L	200L
33	730	920	645	1100	1220	200L	200L
36 1/2	806	1016	817.5	1100	1220	250M	250M
40 1/4	889	1118	706	1280	1400	225M	225M
44 1/2	983	1238	818.5	1280	1400	250M	250M

DIMENSIONES EN mm SUJETAS A MODIFICACIÓN SIN PREVIO AVISO

Su Primer Proveedor para todas sus necesidades en Ventiladores

Para Servicios Industriales

Ventiladores Industriales LLORVESA son adecuados para ambientes sucios y corrosivos. Las turbinas son posibles para los más variados servicios con diferentes clases y aplicaciones. Nuevos materiales vidriados y plásticos pueden resistir agresiones químicas, humos, vapores y gases.

De Servicio General

Ventiladores diseñados fundamentalmente para aplicaciones de aspiración o sistemas de aporte de aire son designados como de "servicio general".

El exclusivo servicio de LLORVESA "servicio express" ofrece muchos diseños básicos listos en cinco días. Ventiladores totalmente montados con pruebas de rodaje y preparados para instalar, son posibles en plazos de dos semanas.

De Servicio Pesado

Grandes ventiladores modificados, para aplicaciones específicas independientes de procesos o fijados por la ingeniería del cliente; precisan de experiencia que es sinónimo de LLORVESA en ventiladores de servicio pesado.

Nuestra experiencia incluye ventiladores en aplicaciones de: plantas de cemento, refinерías, centrales nucleares, procesamiento de carbón y diversidad de aplicaciones en sistemas de control de la polución.



LLORVESA LLORPIC VENTILADORES, S.A.

Carretera Alquería, Km. 1 - Apartado 87

Teléfonos: (96) 559 06 12 - 559 06 98

Telefax: (96) 559 29 76

03820 COCENTAINA (Alicante)

Boletín SQF 107
Octubre-1995
Impreso en España