

equipos

filtros

accesorios

soluciones

servicios

SEPARADORES CICLONICOS

EQUIPOS AUTOLIMPIANTES



Los separadores ciclónicos ofrecen la incomparable ventaja de poder trabajar con gases a altas temperaturas a costos razonables.

Son frecuentemente utilizados como dispositivo para la recepción de producto o separador de polvos en sistemas de transporte neumático, como prefiltro para filtros de mangas de alta eficiencia o como filtro final en aplicaciones con polvos gruesos.

Eficiencia

Los **Separadores Ciclónicos Casiba** ofrecen el 95-98% de eficiencia en la separación de polvo industrial pesado. Su eficiencia depende de los parámetros físicos de cada aplicación en particular y los de su diseño.

Su eficiencia aumenta con:

- Productos de alta gravedad específica.
- Menor densidad del gas.
- Partículas de mayor tamaño o polvos mas gruesos.
- Menor diámetro. Para un mismo caudal e igual pérdida de carga dos ciclones de menor tamaño montados en paralelo poseen mas eficiencia que si se utilizara uno solo mayor.
- Disminuyendo el diámetro del tubo interno de salida o descarga. Esto resulta en un aumento de la pérdida de carga.

La pérdida de carga también es afectada por el largo del cono inferior, el largo y diámetro del tubo de salida, las configuraciones de ingreso y la geometría del cono interior. En nuestros modelos, la totalidad de estas variables o factores de diseño se ha optimizado para obtener la máxima eficiencia posible.

Ventajas de los Ciclones

- Pérdida de carga estable para un flujo dado.
- Eficiencia constante para condiciones definidas de particulado.
- No posee partes móviles ni filtros para reemplazar.
- Habilidad para manejar altas concentraciones de polvo.
- Capacidad para trabajar con altas temperaturas.

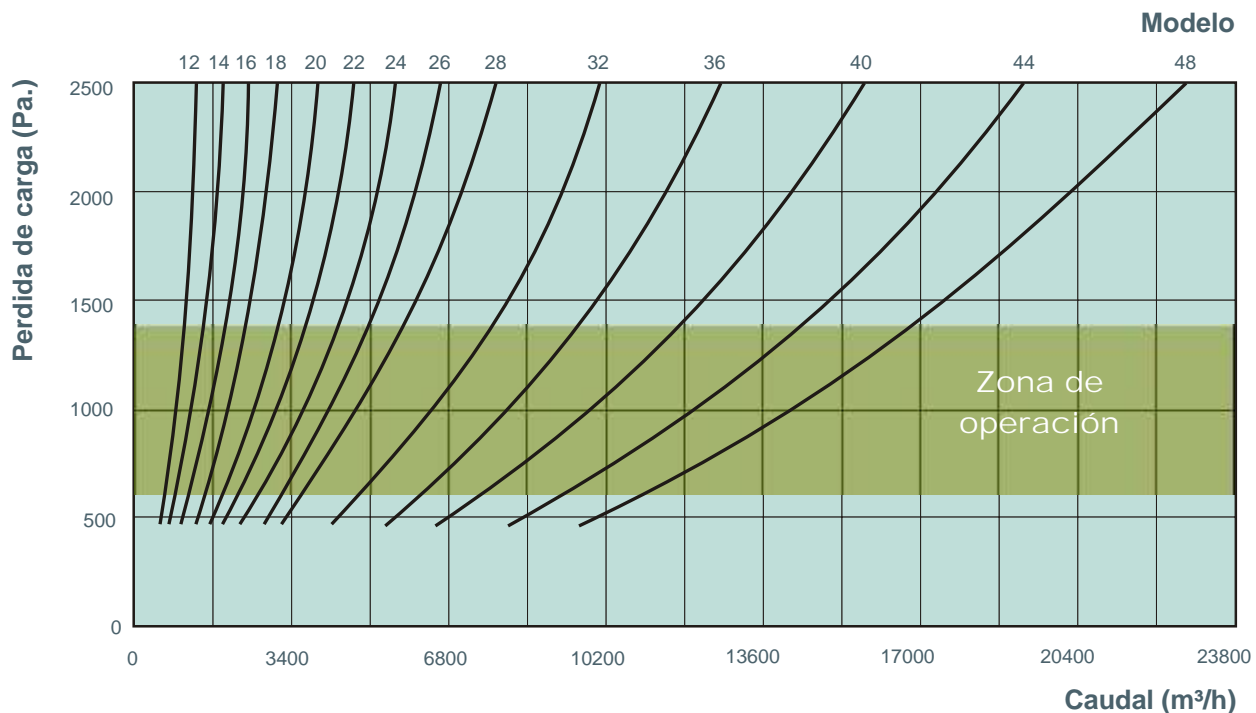
EQUIPOS AUTOLIMPIANTES - SEPARADORES CICLONICOS

□ Familias

La serie **CL-45** fue diseñada con la premisa de obtener para un mismo caudal, el menor costo inicial y la menor pérdida de carga o resistencia.

En cambio, en la **serie CH-85** se optimizó la eficiencia aumentando el tamaño y sacrificando a cambio una menor pérdida de carga.

Serie CL-45



□ Criterios de selección:

Para una aplicación dada, las curvas indican la mejor selección de uno o más separadores inerciales.

En general a igual diámetro, un separador **serie CH-85** maneja la mitad del caudal que el de la **serie CL-45**, pero con mayor eficiencia.

□ Ejemplos de selección:

Caudal a tratar: 8500 m³/h.

Utilizando las curvas, las selecciones posibles son:

Serie CL-45

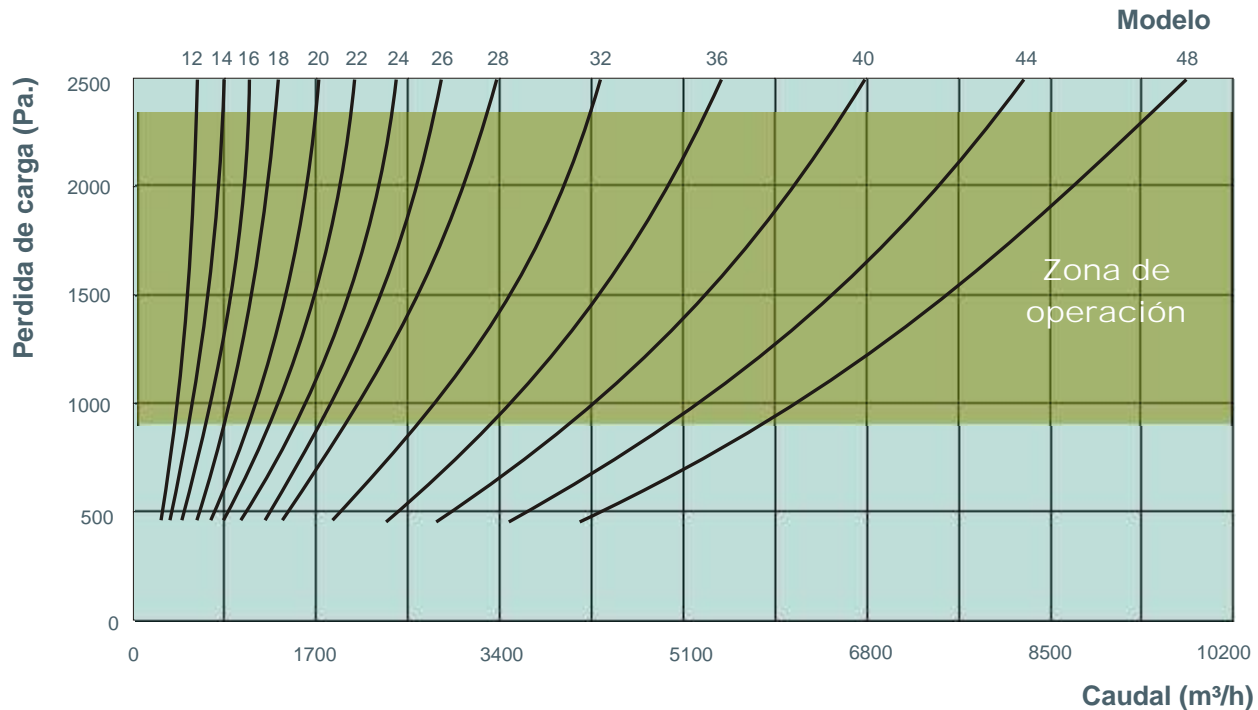
- Cantidad: 1 (Uno) Tamaño 36 a 1100 Pa
ó Cantidad: 1 (Uno) Tamaño 40 a 720 Pa

Serie CH-85

- Cantidad: 1 (Uno) Tamaño 48 a 1800 Pa
ó Cantidad: 2 (Dos) Tamaño 36 a 1400 Pa
ó Cantidad: 2 (Dos) Tamaño 40 a 920 Pa

EQUIPOS AUTOLIMPIANTES - SEPARADORES CICLONICOS

Serie CH-85



□ Selección cuando se usan otros gases o aire en condiciones no estándar

La pérdida de carga es función de la densidad del gas que circula, por lo tanto para realizar una selección correcta, se debe entrar con un valor de pérdida de carga corregido en las curvas o gráficos de selección.

Por ejemplo:

Seleccionar un separador **serie F45** para 10200 m³/h de aire a 154,4°C y 1000 Pa de pérdida de carga.

$$\text{Densidad del gas: } \frac{\text{Temp. aire estándar } ^\circ\text{K}}{\text{Temp. de Operación } ^\circ\text{K}} \times \text{Densidad aire estándar}$$

$$\text{Densidad del gas: } \frac{(21+273) ^\circ\text{K}}{(154,4+273) ^\circ\text{K}} \times 1,22 \text{ kg/m}^3 = 0,839 \text{ kg/m}^3$$

$$\Delta p \text{ corregida: } \frac{\text{Densidad aire estándar}}{\text{Densidad gas}} \times \Delta p \text{ especificada}$$

$$\Delta p \text{ corregida: } \frac{1,22 \text{ kg/m}^3}{0,84 \text{ Kg/m}^3} \times 1.000 \text{ Pa} = 1454 \text{ Pa}$$

Ahora debemos seleccionar un ciclón para 10200 m³/h y 1454 Pa.

La elección mas próxima en las curvas es el modelo 36 con 1600 Pa como valor de pérdida de carga. Luego la pérdida de carga actual del separador ciclónico se obtiene como sigue:

$$\Delta p \text{ Actual: } \frac{\text{Densidad actual}}{\text{Densidad estándar}} \times \text{Resistencia especificada}$$

$$\Delta p \text{ Actual: } \frac{0,839 \text{ kg/m}^3}{1,22 \text{ kg/m}^3} \times 1600 \text{ Pa} = 1100 \text{ Pa}$$

EQUIPOS AUTOLIMPIANTES - SEPARADORES CICLONICOS

Construcción

Estándar en chapa de acero calidad comercial laminada en caliente, soldada eléctricamente y con tratamiento superficial basado en dos manos de antióxido universal tanto en superficie exterior como en su interior.

Construcciones especiales y opcionales incluyen:

- Construcción partida, para facilitar las tareas de limpieza interna por cambio de partidas o de producto.
- Dispositivos automáticos para la descarga o dosificación de productos en polvo.
- Construcción en aceros inoxidables AISI 304 o AISI 316.
- Revestimientos anti-abrasivos internos.
- Revestimientos refractarios.
- Estructuras soportes.
- Plenos unificados de admisión y descarga.
- Tolvas para recolección y almacenamiento de productos.



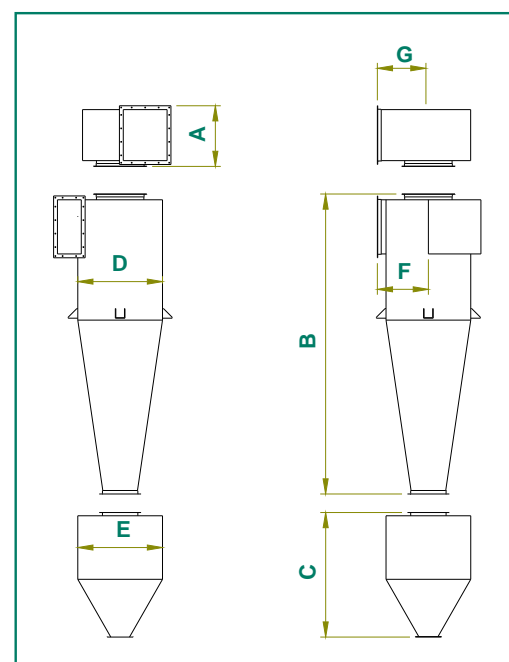
Designación del modelo

4	CL45/CH85 -	26
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>—</p> <p>Número de ciclones con boca de ingreso común, pleno de descarga unificada y tolva de recepción de polvo.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>—</p> <p>Serie: CL-45 ó CH-85</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>—</p> <p>Tamaño o modelo</p> </div> </div>		

Dimensiones generales

Un ciclón

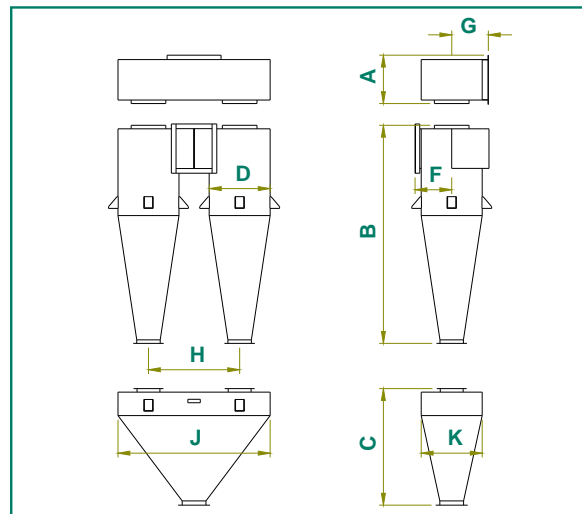
Tamaño	CL-45		CH-85		C	D	E	F	G
	A	B	A	B					
12	290	1105	240	1245	455	305			185
14	325	1285	265	1450	535	355			215
16	355	1460	290	1650	610	405			250
18	385	1640	315	1855	685	455			280
20	420	1815	345	2055	760	510			310
22	450	1995	355	2260	840	560			345
24	480	2185	380	2465	915	610			375
26	515	2360	405	2665	990	660			405
28	545	2540	430	2870	1065	710			445
32	610	2895	480	3250	1220	815			480
36	675	3250	535	3630	1370	915			545
40	735	3605	585	4040	1525	1015			610
44	800	3960	635	4445	1675	1120			675
48	865	4320	685	4825	1830	1220			735



EQUIPOS AUTOLIMPIANTES - SEPARADORES CICLONICOS

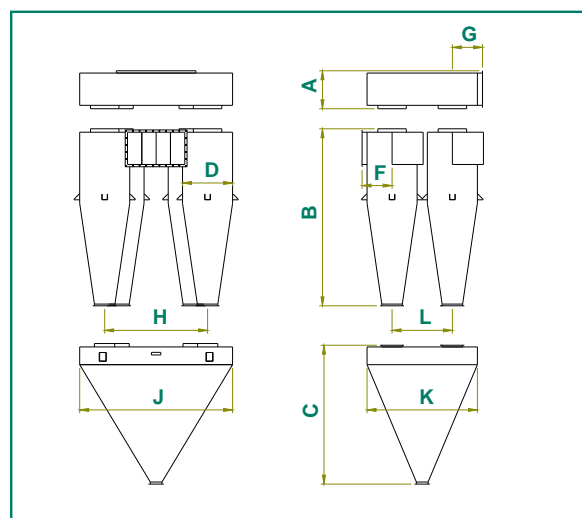
□ Dos ciclones

Tamaño	CL-45				CH-85			
	C	H	J	K	C	H	J	K
12	660	455	760	305	610	405	710	380
14	760	535	890	355	710	470	825	430
16	865	610	1015	405	815	535	940	495
18	990	685	1145	455	940	570	1055	545
20	1095	760	1270	510	1040	660	1170	595
22	1195	840	1400	560	1145	725	1285	650
24	1295	915	1525	610	1245	785	1395	760
26	1400	990	1650	660	1345	865	1525	840
28	1525	1065	1780	710	1475	940	1650	915
32	1750	1220	2030	815	1700	1065	1880	990
36	2005	1345	2285	915	1930	1195	2110	1090
40	2260	1500	2540	1015	2160	1345	2335	1195
44	2515	1650	2795	1120	2415	1475	2590	1295
48	2770	1805	3050	1220	2665	1600	2845	1395



□ Cuatro ciclones

Tamaño	CL-45					CH-85				
	C	H	J	K	L	C	H	J	K	L
12	815	635	940	710	405	710	545	840	635	380
14	940	750	1090	810	455	840	630	990	760	430
16	1065	865	1245	915	510	965	710	1145	890	495
18	1195	980	1400	1015	560	1095	800	1270	1015	545
20	1320	1090	1575	1120	610	1220	890	1400	1145	595
22	1475	1195	1730	1245	685	1370	980	1525	1270	645
24	1625	1295	1880	1370	760	1500	1065	1675	1400	760
26	1780	1400	2030	1500	840	1650	1155	1830	1525	840
28	1955	1500	2185	1625	915	1750	1245	1955	1650	915
32	2160	1700	2465	1830	1015	1955	1420	2235	1830	990
36	2360	1880	2770	2030	1120	2210	1600	2515	2005	1090
40	2665	2085	3075	2235	1220	2465	1780	2795	2210	1195
44	3050	2285	3380	2440	1345	2845	1955	3075	2415	1295
48	3430	2490	3685	2690	1475	3250	2135	3350	2615	1395



□ Seis ciclones

Tamaño	CL-45					CH-85				
	C	H	J	K	L	C	H	J	K	L
12	940	800	1090	405	890	660	965	1065	380	
14	1105	935	1270	455	1040	760	1115	1245	430	
16	1270	1060	1450	510	1195	865	1270	1420	495	
18	1435	1195	1625	560	1345	965	1420	1600	545	
20	1600	1320	1800	610	1500	1065	1575	1780	595	
22	1765	1450	1980	685	1650	1195	1750	1955	650	
24	1930	1580	2160	760	1800	1295	1905	2134	760	
26	2095	1710	2335	840	2055	1395	2080	2285	840	
28	2260	1840	2540	915	2210	1525	2235	2465	915	
32	2540	2110	2870	1015	2465	1725	2540	2795	990	
36	2870	2380	3200	1120	2690	1930	2845	3125	1090	
40	3200	2650	3555	1220	2995	2135	3175	3455	1195	
44	3530	2920	3910	1345	3300	2335	3480	3785	1295	
48	3860	3195	4265	1475	3605	2540	3810	4115	1400	

