Carbón activado

CARBÓN ACTIVADO

Eficacia óptima en adsorción molecular

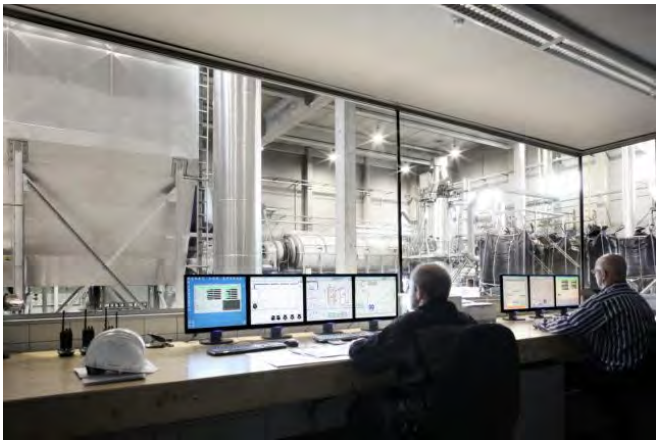
El carbón activado es, en la práctica, carbón puro de una enorme porosidad. Este tipo de carbón tiene la capacidad especial de atrapar cierto tipos de moléculas en sus paredes debido al fenómeno físico conocido como "adsorción".

Para que las moléculas puedan ser adsorbidas eficazmente por el carbón activado estas deben caber dentro de los poros del carbón, tener un diámetro molecular superior al 20% de la mayoría de poros del carbón activado, tener un peso molecular superior a 55 y ser no polares o poco polares.

La mayoría de los compuestos orgánicos cumplen estos requisitos y, por tanto, el carbón activado es usado en la purificación de gases o líquidos cuyo contaminantes son moléculas orgánicas.

En el caso de la purificación de gases, es posible también someter al carbón activado a tratamientos con reactivos para que sean capaces también de la retención de compuestos que no cumplan algunas de las características anteriormente descritas, como los ácidos minerales, amoníaco, aminas de bajo peso molecular, formaldehido, alcohol isopropílico, mercurio, etc.

Saco de carbón activado peletizado (Pellets)



Centro para la reactivación de carbón activado en Roeselare, Bélgica

El carbón activado puede presentarse de tres distintas maneras de acuerdo con su forma: granulares, peletizados o en polvo. Siendo los dos primeros los utilizados para la purificación de gases.

La capacidad de adsorción del carbón activo puede disminuir por diversos factores, como la alta temperatura, una alta humedad relativa del aire y también si existe humedad en el carbón.

Los parámetros idóneos para aprovechar todo el potencial de adsorción del carbón activo son la velocidad superficial adecuada del paso del aire o gas (entre 10 y 30 m/min), el tiempo de contacto con el carbón (relación entre el volumen del lecho de carbón y el flujo volumétrico del aire o gas) y la sustitución del mismo en un tiempo específico (entre 6 y 30 cambios de aire a la hora).

ÍNDICE DE CAPACIDAD DE ADSORCIÓN DEL CARBÓN ACTIVO EN VAPORES

Compuestos con MUY ALTA PROBABILIDAD de ser eliminados por el carbón activo

Aceites esenciales
Aceites rancios
Acetato de amilo
Acetato de butilo
Acetato de cellosolve
Acetato de etilo
Acetato de isopropilo
Acetato de metilcellosolve
Acetato de propilo
Ácido acético
Ácido acrílico
Ácido butírico
Ácido caprílico
Ácido carbólico
Ácido láctico
Ácido palmítico
Ácido prepiónico
Ácido sulfúrico
Ácido úrico
Ácido valérico
Acilato de metilo
Acrilato de etilo
Acrilonitrilo
Adhesivos
Agentes enmascarantes
Alcanfor
Alcohol amílico
Alcohol butílico
Alcohol etílico
Alcohol isopropílico
Alcohol propílico
Aldehido valérico
Alquitrán
Anhídrido acético
Aninila
Anticópricos
Aroma de flores
Aromas de alimentos
Aromatizantes
Bebidas alcohólicas
Brea y alquitrán
Bromo
Bromuro de etilo
Butanona
Butil-cellosolve
Cellosolve
Ciclohexano
Ciclohexanol
Ciclohexanona
Ciclohexeno
Clorobenceno
Clorobutadieno
Cloroformo
Cloronítropropano
Cloropicrina
Cloruro de butilo
Cloruro de metileno
Cloruro de propilo
Combustibles líquidos
Compuestos para limpieza
Cresol
Crotonaldehído
Decano
Deodorizantes
Desechos de rastro
Desinfectantes
Detergentes
Dibromoetano
Diclorobenceno
Diclorodifluorometano
Dicloroetano
Dicloroetileno
Dicloronitroetano
Dicloropropano
Diclorotetrafluroetano
Dicloruro de etileno
Dietilcetona
Dimetilanilina
Dioxano
Dipropilcetona
Disulfuro de carbono
Eter amílico
Eter butílico
Eter dicloro etílico
Eter isopropílico
Eter propílico
Etil mercaptano
Etilbenceno
Etilenclorhidrina
Eucaliptol
Fenol
Fertilizantes
Frutas en maduración
Gangrena
Gasolina
Grasa quemada
Grasas y lubricantes
Heptano
Heptileno
Humo
Incienso
Indol
Irritantes
Isoforoma
Jabones
Leche agria
Materiales calcinados
Mentol
Mercaptanos
Mercurio
Metilbutilcetona
Metiletilcetona
Metilisobutilcetona
Metilmercaptano
Metilcellosolve
Metilciclohexano
Metilciclohexanol
Metilciclohexanona
Monoclorobenceno
Monofluorotriclorometano
Monómero de estireno
Nafta de alquitrán de carbón
Nafta de petróleo
Naftaleno
Naftalina
Nicotina
Nitrobencenos
Nitroetano
Nitroglicerina
Nitrometano
Nitropropano
Nonano
Octaleno
Octano
Odorizantes
Olor a ajo
Olor a animales muertos
Olor a carne asada
Olor a cebolla
Olor a col agria
Olor a comida descompuesta
Olor a comida quemada
Olor a hule
Olor a humo de tabaco
Olor a melón
Olor a plástico
Olor a queso
Olor a palomitas de maiz
Olor a dulces
Olores corporales
Olor de aves
Olores de baño
Olores cítricos
Olores frutales
Olores de cocción
Olores de cocina
Olores de drenaje
Olores de embalsamiento
Olores de hospital
Olores de licor
Olores de maquillaje
Olores de mascotas
Olores de papel deteriorado
Olores de pescado
Olores de pintura
Olores de productos de limpieza
Olores medicinales
Olores mezclados
Olores persistentes
Olores rancios
Óxido de mesitilo
Ozono
Paradiclorobenceno
Pegamentos
Pentanona
Percloroetileno
Perfumes
Piridina
Productos en descomposición
Productos para embalsamar
Propilmercaptano
Putrescina
Querosina
Químicos orgánicos
Resinas
Sangre quemada
Silicato de etilo
Smog
Sudor
Sulfato de dimetilo
Sustancias en descomposición
Tetracloroetano
Tetracloroetileno
Tetracloruro de carbono
Tolueno
Tolidina
Tricoloroetano
Tricloroetileno
Turpetina
Urea
Vapores de asfalto
Vapores de barnices
Vapores diesel
Vinagre
Xileno
Yodo
Yodoformo

Compuestos con ALTA PROBABILIDAD de ser eliminados por el carbón activo

Acetato de metilo
Acetona
Ácido formico
Ácido nítrico
Acroleína
Alcohol de madera
Alcohol metílico
Anestésicos
Borano
Bromuro de metilo
Butadieno
Butiraldehído
Cloro
Cloruro de etílo
Cloruro de metilo
Cloruro de vinilo
Desechos industriales
Dicloromonofluorometano
Dietilamina
Éter
Éter etílico
Éter metílico
Etilamina
Fluorotriclorometano
Formato de etilo
Formato de metilo
Fosgeno
Gases de combustión
Gases corrosivos
Gases tóxicos
Hexano
Hexileno
Hexino
Isopreno
Metilcloroformo
Moho
Olor a animales
Olor de carninería
Olores de combustión
Olores de laboratorio de revelado
Óxido de etileno
Pentano
Pentileno
Pentino
Polen
Productos en desecho
Propionaldehído
Soluciones blanqueadoras
Solventes
Sulfuro de hidrógeno
Sustancias en putrefacción
Trióxido de azufre
Vapores de escape
Yoduro de hidrógeno

Compuestos con PROBABILIDAD MEDIA de ser eliminados por el carbón activo

Acetaldehido
Aminas
Amoníaco
Bromuro de hidrógeno
Butano
Butileno
Cianuro de hidrógeno
Cloruro de hidrógeno
Dióxido de azufre
Dióxido de nitrógeno
Fluoruro de hidrógeno
Formaldehído
Productos para radiación
Propano
Propileno
Propino
Selenuro de hidrógeno
Vapores de combustibles

Compuestos con BAJA PROBABILIDAD de ser eliminados por el carbón activo

Acetileno
Dióxido de carbono
Etano
Etileno
Hidrógeno

CARBÓN ACTIVADO A GRANEL

El carbón activado de ***ALDAIR Industrial Filtration*** está especialmente indicado para la eliminación de VOC's como pinturas, disolventes, combustibles (cannisters), etc.

Este tipo de carbón activo en base mineral es de uso habitual para evitar las emisiones gaseosas contaminadas así como para cualquier tratamiento de desodorización.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Presentación: Pellets de 4 mm.
- Composición:
  - GMIP4-1S: Carbón activo en base mineral bituminoso activado térmicamente.
  - GMIP4-30S: Carbón activo en base mineral bituminoso activado térmicamente.
  - GMIPKCIO-IS: 5Carbón activo en base mineral bituminoso activado térmicamente impregnado en sosa.
- Densidad aparente:
  - GMIP4-1S: 630 Kg/m^3 (+/- 30)
  - GMIP4-30S: 500 Kg/m^3 (+/-30)
  - GMIPKCIO-IS: 525 Kg/m^3 (+/- 30)
- Superficie específica BET:
  - GMIP4-1S: 900 m^2/g
  - GMIP4-30S: 900 m^2/g
  - GMIPKCIO-IS: >900 m2/g
- Índice de CCL_4:
  - GMIP4-1S: 55% (+/- 3)
  - GMIP4-30S: >30%
  - GMIPKCIO-IS: 55% (+/- 3)
- Cenizas (% peso):
  - GMIP4-1S: <12
  - GMIP4-30S: <10
  - GMIPKCIO-IS: <12
- Tiempo de contacto recomendable (GMIPKCIO-IS): 10 segundos.
- Impregnación en NaOH (GMIPKCIO-IS): 10%
- Punto de ignición (GMIP4-30S): 400ºC
- Presentación:
  - Sacos de 25 Kg.
  - Pallets de 500 Kg.
  - Big Bags de 500 Kg.

FILTROS DE PANEL DE CARBÓN ACTIVADO GRANULAR

Los filtros de panel de carbón activado granular de ***ALDAIR Industrial Filtration*** están construidos con un soporte rígido de acero galvanizado y unas rejillas protectoras de metal expandido que almacenan en su interior el carbón activo. Los elementos poseen un sistema de vibración que hace que el carbón activado de su interior no pueda compactarse, mejorando así su vida útil.

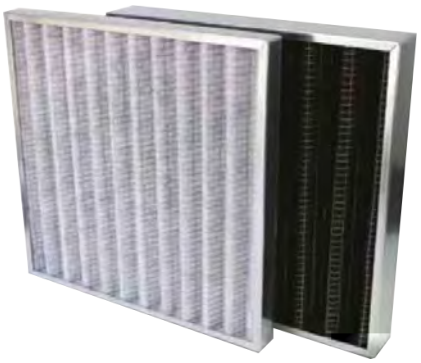
Estos elementos son muy recomendados para la eliminación de olores y gases contaminantes en diversos entornos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Marco realizado en acero galvanizado
- Junta: Plana de neopreno (bajo demanda)
- Fácilmente sustituible.
- Disponibles en cualquier dimensión.
- Material filtrante: 100% carbón activado granular.
- Rejillas de protección: Metal expandido.
- Máxima pérdida de carga : 50 Pa.
- Temperatura máxima en trabajo continuo: 50°C.
- Máximo grado de humedad: 70%

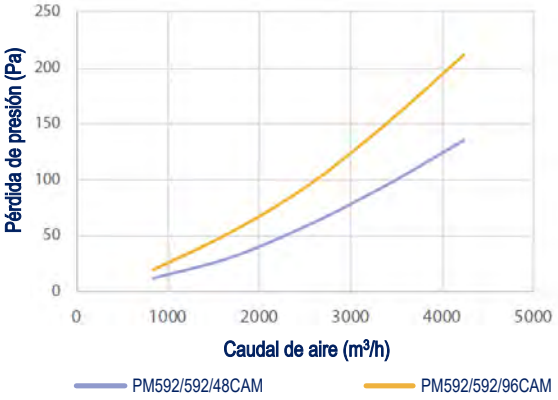
Referencia *ALDAIR*	Composición	Medidas (mm)	Caudal nominal (m^3/h)	Pérdida de carga inicial (Pa)
PM200/600/25CAG	Carbón activado granular	200x600x25	110	50
PM610/610/25CAG	Carbón activado granular	610x610x25	330	50

FILTROS DE MARCO METÁLICO PM CON CARBÓN ACTIVADO



Los filtros de marco metálico PM con carbón activo de ***ALDAIR Industrial Filtration*** están construidos con un soporte rígido de acero galvanizado o plástico y un material filtrante impregnado con carbón activado instalado entre dos rejillas protectoras que proporciona una gran superficie filtrante y un alto caudal.
El elemento está fabricado con un sistema plisado de para garantizar una gran superficie deodorizante con la menor pérdida de presión posible.

Estos elementos son muy recomendados para la eliminación de olores y gases contaminantes en diversos entornos.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Marco realizado en acero galvanizado o plástico
- Gran superficie.
- Fácilmente sustituible.
- Eficiencia según normativa ISO 16890: COARSE 65%
- Eficiencia según normativa EN779: G4
- Material filtrante: Fibras sintéticas impregnadas con carbón activado.
- Máxima pérdida de carga : 95/125 Pa.
- Temperatura máxima en trabajo continuo: 40°C.
- Máximo grado de humedad: 70%

Referencia *ALDAIR*	Clase (EN779)	Clase (ISO16890)	Medidas (mm)	Superficie filtrante (m^2)	Caudal nominal (m^3/h)	Pérdida de carga inicial (Pa)
PM592/592/48CAM	G4	COARSE 65%	592x592x48	1,30	3000	125
PM490/592/48CAM	G4	COARSE 65%	490x592x48	1,00	2480	125
PM287/592/48CAM	G4	COARSE 65%	287x592x48	0,70	1500	125
PM592/592/96CAM	G4	COARSE 65%	592x592x96	2,20	3400	95
PM490/592/96CAM	G4	COARSE 65%	490x592x96	1,90	2800	95
PM287/592/96CAM	G4	COARSE 65%	270x592x96	1,10	1700	95

CARTUCHOS CILÍNDRICOS DE CARBÓN ACTIVADO CON SOPORTE

Conjunto de soporte de 15 cartuchos

Las unidades de carbón activado de ***ALDAIR Industrial Filtration*** están especialmente indicadas para la eliminación de olores y gases.

Los cartuchos se disponen sobre un soporte mediante un ajuste rápido e tipo bayoneta para un fácil mantenimiento. Estos cartuchos son recargables y están disponibles tanto en estructura de acero galvanizado o inoxidable como en plástico rígido.

El chasis está realizado con un perfil de aluminio lacado exteriormente con un registro lateral para el cambio de cartuchos.

Su instalación habitual es en la impulsión y extracción de aire para una mayor eficacia en la neutralización de gases y olores.

Referencia	CAUDAL (m^3/h)	LARGO LxAxP	PESO (Kg)
UCA2500	2500	550X550X500	55
UCA5000	5000	550X550X1010	96
UCA7500	7500	550X550X1510	146
UCA10000	10000	550X1100X1010	205

otros caudales y aplicaciones especiales a consultar.

Cartucho de carbón activado

ELEMENTOS CILÍNDRICOS DE CARBÓN ACTIVADO

Los elementos cilíndricos de carbón activado de ***ALDAIR Industrial Filtration*** son contenedores rellenables de carbón del tipo CKV3.

Estos recipientes son de fácil mantenimiento, con un cambio rápido y sencillo libre de fugas.

Con un montaje modular adecuado al soporte según el caudal de aire requerido, pueden usarse en sus versiones de acero galvanizado, acero inoxidable y también en plástico.

Elementos cilíndricos de carbón activado en acero galvanizado (izquierda) y en plástico (derecha).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Montaje modular.
- Sistema de fijación por bayoneta.
- Construcción en acero galvanizado, acero inoxidable o plástico.
- Máxima temperatura de trabajo: 40ºC
- Máxima humedad relativa: 70%
- Sistema de montajes: PCA 4, PCA8, PCA12 ó PCA16
- Tipo de carbón activo: CKV3

Referencia	DIÁMETRO (mm)	ALTURA (mm)	MATERIAL	TIPO CARBÓN	PLACAS DE MONTAJE
CAC-1500/GALVA	145	250	GALVANIZADO	CKV3	PCA4/8/12/16
CAC-1500/INOX	145	250	INOXIDABLE	CKV3	PCA4/8/12/16
CAC-2900/GALVA	145	453	GALVANIZADO	CKV3	PCA4/8/12/16
CAC-2900/INOX	145	453	INOXIDABLE	CKV3	PCA4/8/12/16
GAC-4100/GALVA	165	410	GALVANIZADO	CKV3	PCA4/8/12/16
GAC-4100/INOX	165	410	INOXIDABLE	CKV3	PCA4/8/12/16
GAC-9000/GALVA	145	600	GALVANIZADO	CKV3	PCA4/8/12/16
GAC-9000/INOX	145	600	INOXIDABLE	CKV3	PCA4/8/12/16

Referencia	DIÁMETRO (mm)	ALTURA (mm)	MATERIAL	TIPO CARBÓN	PLACAS DE MONTAJE
CAC 1500/PLASTIC	145	250	PLASTICO	CKV3	PCA4/8/12/16
CAC 2600/PLASTIC	145	450	PLASTICO	CKV3	PCA4/8/12/16
CAC 9000/PLASTIC	165	600	PLASTICO	CKV3	PCA4/8/12/16

Referencia	PESO TOTAL (Kg)	PESO CARBÓN (Kg)	CAPACIDAD NOMINAL	CAPACIDAD EFECTIVA
CAC 1500/PLASTIC	1,8	1,2	100 m^3	75 m^3
CAC 2600/PLASTIC	2,8	2,2	200 m^3	156 m^3
CAC 9000/PLASTIC	3,8	3,0	250 m^3	200 m^3

FILTROS COMPACTOS CON CARBÓN ACTIVADO

Los filtros compactos con carbón activado de ***ALDAIR Industrial Filtration*** están especialmente indicados para su instalación en paredes y conductos dentro del sistema de ventilación y climatización.

Estos elementos absorben olores y sustancias tóxicas volátiles (tales como olores corporales, olores de alimentos, humos, etc) que son a menudo molestos y perjudiciales para el ser humano, animales y plantas.

De uso habitual en edificios públicos, aeropuertos, talleres, cabinas de pintura, hospitales, industria farmacéutica y alimenticia o en cualquier otro sistema de ventilación, se recomienda proteger los filtros de carbón activo de los contaminantes en suspensión del aire con otros elementos de prefiltración.

ALDAIR Industrial Filtration en sus modelos compactos de carbón activado proporciona dos opciones de filtración EN779 (M5 y F7)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Marco de polipropileno ligero 100% reciclable.
- Gramaje del medio filtrante: 400 g/m^2
- Material filtrante: Carbón activado entre dos capas de fibra sintética.
- Profundidad: 292 mm.
- EN779: M5 y F7
- Resistencia al fuego: K2/F2
- Pérdida de carga final: 450 Pa.
- Máxima temperatura de trabajo: 50ºC
- Especialmente efectivo contra:
  - Neblina, ozono, etc.
  - Gases de combustión y diésel.
  - Olores corporales y en general.
  - Vapores de disolventes de pinturas y barnices.
  - Vapores de pegamentos, goma y productos de limpieza o sanitarios.
  - Olores de cocina y descomposición de alimentos.

REFERENCIA	DIMENSIONES (mm) (ancho x alto x profundidad)	CLASE EN1822	PROFUNDIDAD (mm)	AREA FILTRANTE (m^2)	CAUDAL (m^3/h)	PÉRDIDA DE CARGA INICIAL (Pa)	PESO (Kg)
CF287X592AC/F7	**287 x 592 x 292**	**F7**	**292**	**5,00**	**1500**	**70**	**3,50**
CF490X592AC/F7	**490 x 592 x 292**	**F7**	**292**	**7,00**	**2800**	**70**	**4,50**
CF592X592AC/F7	**592 x 592 x 292**	**F7**	**292**	**9,00**	**3000**	**70**	**6,00**

FILTROS DE BOLSA CON CARBÓN ACTIVADO

Los filtros de bolsas con carbón activado de ***ALDAIR Industrial Filtration*** están realizados con un medio filtrante de fibra de vidrio que actúa como prefiltro y una capa interior de carbón activado.

Estos elementos pueden sustituir al filtro de bolsas convencional, mejorando las prestaciones de este.

El carbón activo interior no ofrece liberación de polvo alguno, garantizando una excelente desodorización y eliminación de COV.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Bolsas cónicas autoportantes.
- Medio filtrante: Fibra de vidrio con carbón activado granular
- Eficiencia según normativa EN779:2012 : M5, F7 y F9.
- Eficiencia según normativa ISO16890:
  - ePM10 50% (M5)
- - ePM1 60% (F7)
- - ePM1 85% (F9)
- Construcción del marco: Metal galvanizado.
- Temperatura máxima en trabajo continuo: 50°C.
- Máximo grado de humedad: 70% RH

Referencia	Clase (EN779)	Medidas (mm)	Núm. bolsas	Superficie filtrante m²	Caudal nominal (m³/h)	Pérdida de carga inicial (Pa)
BF592X592X635F7/G10CA	F7	592x592x635	10	7,8	3400	105
BF287X592X635F7/G5CA	F7	287X592X635	5	3,9	1700	105
BF592X592X500F7/G10CA	F7	592x592x500	10	5,8	3400	130
BF287X592X500F7/G5CA	F7	287X592X500	5	2,9	1700	130
BF592X592X380F7/G10CA	F7	592x592x380	10	4,7	3400	145
BF287X592X380F7/G5CA	F7	287x592x380	5	2,2	1700	145

Otras medidas y eficiencias consultar

MÓDULOS DESODORIZANTES *ALDSORB*

Los módulos desodorizantes con carbón activado ALDSORB de ***ALDAIR Industrial Filtration*** están especialmente indicados para la eliminación de olores y la purificación de contaminantes gaseosos.

Estos módulos son completamente resistentes a la corrosión y están disponibles con cualquier tipo de elemento (impregnación de carbón y/o zeolita)

Los módulos ALDSORB son de una alta eficiencia para la eliminación de contaminantes gaseosos como el sulfuro de hidrógeno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Completamente resistente a la corrosión.
- Medio filtrante: Carbón, Zeolita o ambos.
- Estructura: Plástica
- Temperatura máxima en trabajo continuo: 55°C.
- Máximo grado de humedad: 99% RH

APLICACIONES

- Industria petroquímica
- Fábricas de celulosa
- Tratamientos de gas y biogas
- Hospitales
- Centros de datos
- Agrícolas
- Museos y archivos

Referencia	Ancho (A) (mm)	Alto (B) (mm)	Profundidad (C) (mm)	Lecho (mm)	Volumen (Litros)
ALDSORB12	300	300	300	75	15
ALDSORB18	300	145	439	25	7,5