



CARBOTECH

PRODUKTE FÜR MENSCH
UND UMWELT



CarboTech AC
GmbH
Your Adsorption Company



IM PROFIL

CARBOTECH AC GMBH – DEUTSCHLANDS FÜHRENDER ANBIETER VON AKTIVKOHLEN

CARBOTECH: Das Unternehmen ist führender Anbieter von pulverförmigen, granulierten und extrudierten Aktivkohlen in Deutschland. Direkt im Zentrum des Ruhrgebiets betreibt CarboTech integrierte Produktionsanlagen zur Herstellung, Veredlung und Konfektionierung maßgeschneiderter Aktivkohlen, Aktivkokse und Kohlenstoffmolekularsiebe aus Steinkohle, Kokoskoks sowie Braun- und Holzkohle.

TRADITION: CarboTech ist ein Kind der deutschen Bergbauforschung und Kohleindustrie. Das Unternehmen sieht sich in der Tradition all derer, die aus Wissenschaft und Technik Erkenntnisse ziehen, um sie zum Nutzen der Menschen und ihrer Umwelt ökonomisch sinnvoll einzusetzen – täglich und an vielen Orten der Welt.

QUALITÄT: Als Nachfolgerin der CarboTech Aktivkohlen GmbH präsentiert sich CarboTech heute als ein modernes, mittelständisches Unternehmen. Da CarboTech konsequent kundenorientiert arbeitet, ist es die Notwendigkeit Nummer eins, die betrieblichen Leistungen ständig zu optimieren. Hohe Ansprüche an die Produkt- und Servicequalität sind für jeden Mitarbeiter selbstverständlich.

ERFAHRUNG: CarboTech bündelt Erfahrungen aus der Produktion, der Anwendung und der Verfahrenstechnik. Strategisch ist sie auf klassische Anforderungen ebenso ausgerichtet wie auf innovative Dienstleistungen. Das Engagement von Fachleuten, die die Bedingungen der Praxis genau kennen, wissen unsere Kunden sehr zu schätzen.

WIRTSCHAFTLICHKEIT: Der Einsatz von Aktivkohle-Spezialitäten von CarboTech macht Lösungen möglich, die dauerhaft zuverlässig und wirtschaftlich sind. Das vor allem bei komplexen und anspruchsvollen Aufgaben zu erreichen, ist die tägliche Herausforderung für die erfahrenen Spezialisten von CarboTech.

IM ÜBERBLICK

PRODUKTE UND LEISTUNGEN EINES TRADITIONSUNTERNEHMENS

UNSERE PRODUKTE

AKTIVKOHLEN

Gasphasenanwendungen

- › Luftreinhaltung
- › Lösemittelrückgewinnung
- › Imprägnierte Aktivkohlen
- › Rauchgasreinigung
- › Wabenkörper/Honeycombs

Flüssigphasenanwendungen

- › Trinkwasseraufbereitung
- › Abwasserbehandlung
- › Reinigung von Ölen, Fetten und Zucker in der Lebensmittelindustrie
- › Reinigung von Zwischen- und Endprodukten in der Chemie- und Pharmaindustrie

KOHLENSTOFFMOLEKULARSIEBE (CMS)

- › Stickstofferzeugung
- › Biogasaufkonzentrierung
- › Wasserstoffreinigung
- › Distribution von zeolithischen Molekularsieben
- › Technologie-Transfer

UNSERE LEISTUNGEN

MOBILE ADSORBER MIET SYSTEME (MAMS)

- › MAMS-W für die Reinigung von Flüssigkeiten
- › MAMS-G für die Reinigung von Gasen
- › Planung und Errichtung von Pilotanlagen

SERVICES

- › Reaktivierung
- › Mahlung von Aktivkohlen
- › Imprägnierung von Aktivkohlen
- › Entstaubung von Aktivkohlen
- › Technikumsuntersuchungen
- › Adsorptionstechnische Untersuchungen

In zahlreichen Ländern innerhalb und außerhalb Europas werden CarboTech-Kunden durch lokale Distributoren, Vertriebspartner und Lizenznehmer unterstützt. Dies ermöglicht auch über Grenzen hinweg einen unkomplizierten Kontakt zu unserem Beratungs- und Abwicklungsteam.



AKTIVKOHLEN DIE GASPHASENANWENDUNGEN



LUFTREINHALTUNG: Adsorptionsanlagen sind etablierte Prozessbausteine zur Gas- und Luftreinigung. Hierfür gibt es gute Gründe. Neben gesetzlichen Vorgaben zum Umweltschutz steht verstärkt die Gesundheit am Arbeitsplatz und in unseren Lebensräumen im Mittelpunkt. Darüber hinaus fordern hochwertige elektronische Ausrüstungen und sensible Produktionsprozesse schadstoffarme Umgebungsbedingungen. CarboTech liefert für diese Fälle optimierte Aktivkohlen mit sehr spezifischen Porenstrukturen.

LÖSEMITTLERÜCKGEWINNUNG: Organische Lösemittel kommen in vielen industriellen Prozessen als Hilfsstoffe für sehr unterschiedliche Anwendungszwecke zum Einsatz. Die dabei entstehenden lösemittelhaltigen Abluftströme müssen sorgfältig gereinigt werden. Die Entfernung und Rückgewinnung von Lösemitteln aus Abluftströmen ist ein besonders etabliertes Anwendungsgebiet der CarboTech-Aktivkohlen. Für den jeweiligen Einsatzfall stehen optimierte Aktivkohletypen zur Verfügung, die sich durch niedrige Druckverluste und hohe Adsorptionsleistung bei geringem Dampfverbrauch für die Desorption auszeichnen.



IMPRÄGNIERTE AKTIVKOHLEN: Zur wirtschaftlichen Entfernung einiger schlecht adsorbierbarer Gasverunreinigungen wie Schwefelwasserstoff, Quecksilber oder Ammoniak kann die Adsorptionskapazität der Aktivkohle durch eine geeignete Imprägnierung deutlich gesteigert werden. Die Verunreinigungen werden hier durch die Chemisorption abgeschieden. Typische Imprägnierchemikalien sind Schwefel (Quecksilber), Kaliumjodid (H_2S , AsH_3 , radioaktive Isotope) und Kaliumcarbonat (HCl , HF , SO_2).



RAUCHGASREINIGUNG: CarboTech-Produkte sorgen erfolgreich für die NO_x -Entfernung aus Rauchgasen technischer Feuerungsanlagen. Dazu wurden neue, besonders aktive Produkte entwickelt und am Markt eingeführt. Ein spezieller CarbonCatalyst hat sich zur NO_x -Entfernung im Temperaturbereich von 100 bis 150 °C bewährt. Es können Abscheideraten von mehr als 90 Prozent erreicht werden. Die technische Umsetzung erfolgt in enger Kooperation mit renommierten Unternehmen des internationalen Großanlagenbaus.

Aber auch pulverförmige Aktivkohlen werden zur Rauchgasreinigung wirksam eingesetzt. Bei Abgasen aus Müllverbrennungsanlagen erfolgt die Abscheidung von Dioxinen, Quecksilber, Schwefeloxiden und anderen Gasverunreinigungen durch die Eindosierung pulverförmiger Aktivkohlen. Zur Schwefel- und Stickoxidentfernung aus Abgasen von Kraftwerken wird weltweit ein trockenes Aktivkoks-Verfahren von CarboTech angewendet, bei dem eine verfahrensintegrierte Desorptionsstufe die Regeneration der beladenen Aktivkokse übernimmt.einzusetzen – täglich und an vielen Orten der Welt.

AKTIVKOHLEN DIE FLÜSSIGPHASENANWENDUNGEN



REINIGUNG VON TRINKWASSER: Wasserwerke setzen CarboTech-Aktivkohlen in großem Umfang bei der Aufbereitung von Uferfiltraten und Grundwasser zu Trinkwasser ein. Dabei wird die Aktivkohle gleich mehrfach wirksam. Organische Geruchs- und Geschmacksstoffe werden ebenso adsorbiert wie immer häufiger auftretende Arzneimittelrückstände, Pflanzenschutzmittel und Chlorkohlenwasserstoffe. Beladene Aktivkohlen aus der Trinkwasseraufbereitung wird wirtschaftlich wiederverwendet. Sie kann im Rahmen der CarboTech-Dienstleistungen thermisch reaktiviert und dem Kunden zurückgeliefert werden.



CHEMIE, PHARMA, FOOD: Viele industrielle Verfahren arbeiten in der flüssigen Phase. Aus diesem Grund erfordert die Gewinnung von Endprodukten eine Aufkonzentrierung oder Reinigung von Lösungen.

Eine weit verbreitete Aufbereitungstechnik für flüssige Medien besteht im Einrühren von CarboTech-Pulveraktivkohle. Sie wird meist in den Endstufen der Feinreinigung zur Entfärbung, Entfernung von Nebenprodukten und Geschmacksverbesserung eingesetzt. Typische Anwendungen sind die Entcoffeinierung, die Glycerin- und Speiseölsreinigung, die Erzeugung edler Spirituosen sowie die Aufbereitung von Karbonat-, Amin- und Glycollösungen.

Das Einrührverfahren ist sehr flexibel, da es einfach auf unterschiedliche Produkte und Konzentrationen eingestellt werden kann. Bei großen Produktströmen, wie sie beispielsweise zur Entfärbung in der Zuckerindustrie üblich sind, empfehlen sich dagegen Festbettverfahren, bei denen der Prozessstrom über eine Schicht aus körniger CarboTech-Aktivkohle geleitet wird.



ABWASSER: Drei Viertel unserer Erdoberfläche sind mit Wasser bedeckt. Die Reinhaltung des Wassers ist lebensnotwendig. Für die Behandlung industrieller und kommunaler Abwässer mit hoher Schadstoffbelastung oder pathogenen Komponenten stellt CarboTech besonders wirtschaftliche Adsorptionsverfahren zur Verfügung.

Die dazu eingesetzten CarboTech-Aktivkohleprodukte genügen höchsten Ansprüchen sowohl hinsichtlich der Aufnahmekapazität als auch in Bezug auf die gesetzlich geforderten Reinigungszielwerte bzw. Einleitwerte. Und das, ohne die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprozesses nachteilig zu beeinflussen.

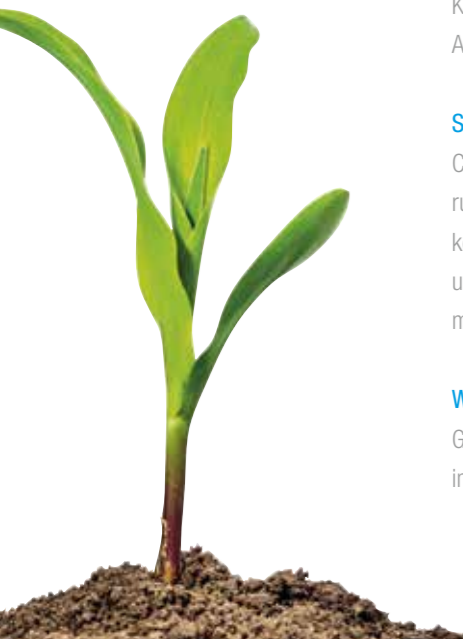


KOHLENSTOFFMOLEKULARSIEBE DAS ORIGINAL

KOHLENSTOFFMOLEKULARSIEBE (CMS): Sie sind das zentrale Element jeder Druckwechselanlage (PSA-Anlage), wie sie beispielsweise zur Stickstoffgewinnung, zur Biogasaufbereitung oder zur Wasserstoffreinigung eingesetzt werden. CarboTech hat im Bereich der Herstellung und Anwendung von Kohlenstoffmolekularsieben ein im Verlauf vieler Jahre erworbenes Know-how aufzuweisen. An der Produktionsstätte in Essen sowie bei internationalen Lizenznehmern und Vertriebspartnern in aller Welt stehen unseren Kunden kompetente Ansprechpartner für die CarboTech Kohlenstoffmolekularsiebe und Druckwechsel-Adsorptionsanlagen zur Verfügung.

STICKSTOFFERZEUGUNG UND AUFKONZENTRIERUNG VON BIOGAS: Die Vorgängergesellschaften von CarboTech sind Erfinder der Kohlenstoffmolekularsiebe für die Stickstoffherzeugung und die Aufkonzentrierung von Biogas mit dem Ziel, Erdgasqualität zu erreichen. Parallel wurde von unseren Anwendungstechnikern ein entsprechender Druckwechselprozess entwickelt und kontinuierlich verbessert, der eine effektive und wirtschaftliche Stickstoffherzeugung und Biogasaufarbeitung unter Einsatz der CarboTech-Kohlenstoffmolekularsiebe ermöglicht.

WASSERSTOFFREINIGUNG: Kohlenstoffmolekularsiebe zur Gewinnung des Wasserstoffs aus Reformer Gas, aber auch zur Aufarbeitung von Koksofengas und Deponiegas sind weitere bedeutende Schwerpunkte im CarboTech-Produktportfolio.



WEITERE PSA-PRODUKTE: Um optimale technologische Lösungen zu ermöglichen, stellt CarboTech für viele Anwendungen neben Kohlenstoffmolekularsieben auf Wunsch auch grundlegendes Know-how zur Verfügung. Da CarboTech sehr enge Beziehungen zu Herstellern von zeolithischen Molekularsieben (ZMS) pflegt, können mit diesem Know-how auch CMS, ZMS und weitere trennaktive Materialien geliefert werden.

DIENSTLEISTUNGEN & SERVICES

MOBILE ADSORBER MIET SYSTEME (MAMS): Speziell der Gas- und Wasserreinigung dienen die Mobilien Adsorber Miet Systeme von CarboTech. Die gesamte Prozesskette einschließlich Transport, Austausch und Reaktivierung der beladenen Aktivkohlen wird als Komplettleistung von CarboTech übernommen. Die vielfältigen Adsorbervarianten werden gemäß den Bedürfnissen des Marktes und des Einsatzzweckes ständig verbessert und auch in Details den Kundenwünschen angepasst. Erfahrene Servicetechniker realisieren den hohen Anspruch des CarboTech-Dienstleistungsspektrums vor Ort und können den Kunden auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

REAKTIVIERUNG: Die Rückführung gebrauchter Aktivkohlen ist immer dann, wenn sie technisch möglich ist, ein ökonomisches und ökologisches Muss. Die Reaktivierung durch CarboTech erfolgt in einem einzigartigen Wirbelschichtverfahren unter den gleichen strengen Bedingungen, die bei CarboTech auch in der Produktion eingehalten werden. Auftraggeber erhalten regenerierte Aktivkohlen zurück, die die ursprüngliche Adsorptionsleistung der Ausgangsaktivkohlen ohne Einschränkungen erbringen.





WABENKÖRPER / HONEYCOMBS

In Kooperation mit der Fa. Helsatech GmbH aus Gefrees bietet die CarboTech AC GmbH Aktivkohle-Wabenkörper (Honeycombs), komplette Filterkassetten und Pilotanlagen auf Wabenkörperbasis für die industrielle Abluftreinigung an.

CarboTech Wabenkörper bestehen aus keramisch verstärkten Aktivkohlen. Die Grundstruktur weist eine große Anzahl parallel angeordneter Kanäle gleichen Durchmessers auf, die eine definierte Strömungsführung bei niedrigen Druckverlusten ermöglichen. Unsere Wabenkörper empfehlen sich somit immer dann, wenn exzellente kinetische Eigenschaften, präzise Adsorptions- und Reaktionsbedingungen und geräuscharmer, energieeffizienter Betrieb von Bedeutung sind. Zudem verfügen die Wabenkörper über eine hohe mechanische Härte und Schockbeständigkeit. Auf Grund ihres keramischen Grundgerüsts sind sie nicht entflammbar.

- Die wichtigsten Eigenschaften**
- › definierte Strömungsführung
 - › hohe Reinigungsleistung
 - › keine Staubemission
 - › geringer Druckverlust
 - › regenerierbar
 - › große Kapazität
 - › energieeffizienter Betrieb

CarboTech Wabenkörper sind sowohl in zylindrischer als auch quadratischer Form erhältlich und können zu größeren Einheiten verbunden (verklebt) oder in Standardfilterkassetten verwendet werden. Auf diese Weise kann nahezu jede technisch gewünschte Geometrie erzeugt werden. Die Auswahl der Basisaktivkohle erfolgt passend zu Ihrer Aufgabenstellung aus dem Lieferprogramm von CarboTech.

Bevorzugte Anwendungen in der Luft-/Gasreinigung

- › Abscheidung luftgetragener molekularer Kontaminationen
- › Geruchsvermeidung
- › Heterogene Katalyse
- › Ozonzerstörung
- › Dioxin- und Furanadsorption auf Werte $< 4\text{pg/m}^3$

WEITERE INFORMATIONEN UNTER:

CarboTech AC GmbH

Elisenstraße 119
45139 Essen
Deutschland

T +49 201 24 89 900

F +49 201 24 89 800

info@carbotech.de

www.carbotech.de



A company of
INTERNATIONAL CHEMICAL INVESTORS
Group