

# Aktivkohle



**Kohlenstoff ist das häufigste Element auf der Erde. Es kommt in Naturprodukten wie Steinkohle, Kokosnußschalen, Holz, Torf und Braunkohle vor. Steinkohle, Kokosnußschalen und Holz sind die bevorzugten Rohstoffe zur Herstellung der von Jacobi Carbons gelieferten Aktivkohlen.**



# Was ist Aktivkohle?

Sorgfältig selektierte Rohstoffe werden bei Temperaturen von 200-300°C verkohlt, um Feuchtigkeit und flüchtige Bestandteile auszutreiben. Anschließend erfolgt die Aktivierung bei Temperaturen von 900-1000°C unter streng kontrollierter Zugabe von Wasserdampf als oxidierendem Medium.

Das so hergestellte Produkt ist ein leistungsfähiges Adsorptionsmittel mit einer Vielzahl unterschiedlich großer Poren bis in molekulare Dimensionen. Unter dem Rasterelektronenmikroskop kann die Entwicklung des Porensystems deutlich gemacht werden und ist vergleichbar einem Schwamm. Eine große Anzahl kleinster Poren vereinigt in einem relativ kleinen Volumen führt zu Adsorbenzen mit sehr großer aktiver Oberfläche von 800-1600 m<sup>2</sup> g<sup>-1</sup> (BET N<sub>2</sub>). Das heißt, ein Teelöffel voll Aktivkohle schließt etwa die Fläche von der Größe eines Fußballfeldes ein.

Es ist die enorme "innere" Oberfläche, die der Aktivkohle ihre einzigartige Eigenschaft gibt, eine große Fülle verschiedener Substanzen aus der Flüssig- und Gasphase zu adsorbieren. Die zu entfernende Verbindung wird mit Aktivkohle in Kontakt gebracht und diffundiert sodann in den inneren Porenbereich. Dort werden die Moleküle durch schwache Van der Waals Kräfte festgehalten. Diesen Vorgang, bei dem Moleküle aus der Flüssig- oder Gasphase an eine feste Wand angelagert werden, nennt man Adsorption.



**Formkohle**  
0,9, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6 mm



**Kornkohle**  
8x16, 6x12, 4x8, 3x6 USS



**Kornkohle**  
30x70, 20x50, 12x40, 8x30 USS



**Pulverkohle**  
<75 µm (200 USS)

# REAKTIVAT

## RESORB

Erschöpfte Korn- oder Formaktivkohle kann durch thermische Reaktivierung wiederaufbereitet werden. Die beladene Aktivkohle wird in einem Reaktivierungssofen bei ca. 850°C behandelt. Die desorbierten organischen Stoffe werden in die Ofenatmosphäre überführt und thermisch zersetzt. Das entstehende Gasgemisch wird mittels Nachverbrennung und Gaswäsche gereinigt und über einen Schornstein an die Atmosphäre abgegeben. Die Abgasqualität genügt selbst den strengsten Anforderungen. Aktivkohle Recycling durch thermische Reaktivierung ist eine verantwortungsvolle, umweltverträgliche und CO<sub>2</sub>-schonende Methode und trägt zur nachhaltigen Nutzung der verfügbaren Ressourcen bei.

Als Firma mit Umwelt-Verantwortung hat Jacobi in zwei neue Betriebsstätten in USA und Europa investiert, in denen erschöpfte Aktivkohle wieder aufbereitet wird. Standort der europäischen Anlage ist Premnitz in Deutschland und ist die Anlage, auf die wir besonders stolz sind. Die jährliche Kapazität von über 8.000 MT schließt die Möglichkeit ein Aktivkohlen für den Trinkwasser- und Lebensmittelbereich zu reaktivieren und wird sicherlich in den nächsten Jahren in der Branche noch für einigen Wirbel sorgen.



# MOBILE FILTER

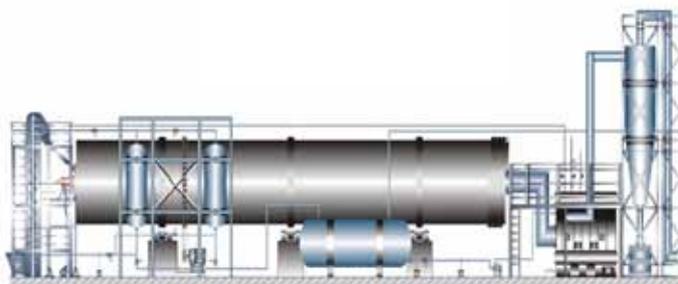
## ECOFLOW/AQUAFLOW

Die reine Versorgung mit Aktivkohle ist nur ein Teil des Prozesses über den das Produkt genutzt wird. In verschiedenen Anwendungen ist es durchaus normal, dass ein Adsorbens in Filtrationsanlagen genutzt wird, die auf die speziellen Einsatz-Erfordernisse ausgelegt sind. In anderen Fällen kann der Einsatz modularer Filtereinheiten einen flexibleren Betrieb ermöglichen und Kapitalkosten reduzieren. Jacobi Carbons bietet solche Filtereinheiten zu Kauf oder auf Mietbasis an. Folgende Größen stehen zur Verfügung:

AquaFlow – Modularer Festbett Adsorber für Kornaktivkohlen oder zylindrischen Formkohlen zur Reinigung von Flüssigkeiten mit einem Durchsatz von 1-50 m<sup>3</sup>/h.

Die Einheiten können schnell vor Ort mit nur geringen Betriebsunterbrechungen installiert und in Betrieb genommen werden. Typische Anwendungen sind die Reinigung von Prozessabwässern, Grundwasserreinigung und Reinigung von Prozesslösungen.

EcoFlow – Mobile Adsorptionssysteme zur Reinigung von Luft und Gasen stellen eine flexible Lösung zur Emissionsminderung dar. Das modulare Design erlaubt die Parallelschaltung mehrerer Einheiten um Durchsatz, Druckverlust und Energieverbrauch anzupassen. Die Filtergröße erlaubt einen maximalen Luftdurchsatz von bis zu 60.000 m<sup>3</sup>/h und enthält max. 25 m<sup>3</sup> Aktivkohle pro Modul.



## UNSERE PRODUKTE AUF EINEN BLICK

### **Filterhilfsmittel**

Kieselguren, Perlite, Cellulosen, Aktivkohlen

### **Filtermedien**

Tiefenfilterschichten, Filterkerzen, Filterbeutel, Membranfilterkerzen

### **Füllstoffe**

Kieselguren, Perlite, Cellulosen, Talkum

### **Adsorptionsmittel**

Aktivkohlen (Korn-, Pulver- und Formkohlen)  
sphärische Adsorbenzien

### **Flockungshilfsmittel**

anionische, kationische Flüssig- und Pulverprodukte

### **Ionenaustauscher**

Anionen-, Kationenaustauscher, Mischbettharze

### **Spezifische Rohstoffe**

Schwefel, Kaliumnitrat, Kalisalpeter usw.

### **Ölbindemittel**

granuliert und flüssig

### **Biotechnologie**

Hefen, Enzyme, Starterkulturen, Tannine, Nährstoffe

### **Getränkeschutzmittel**

Bentonite, Gelatinen, Kieselsole, Stabilisierungsmittel

Weitere technische Einzelheiten sind den Datenblättern zu entnehmen.