



CATALYTIC CARBON®

Filtermaterial aus Aktivkohle zur Adsorption & Desorption
Activated carbon adsorption and desorption media





VORTEILE / ADVANTAGES

- + **Hocheffektive Filtration von Feinpartikeln, Trübungen und Schwebstoffe bis zu einer Größe von 1 Micron**
 - + **Adsorption organischer wie auch anorganischer Stoffe, (z.B. Schwermetalle, Radionukliden uvm.)**
 - + **Leistungsstark dank sehr große Oberfläche (2.000–2.500 m² / g) der Aktivkohle**
 - + **Ionenaustausch wird durch beschichtete, hochaktive Mikroporenstruktur des Materials überflüssig**
 - + **Langlebig, ressourcenschonend und wirtschaftlich rentabel durch Regeneration und Wiederverwendbarkeit**
 - + **Media spart Rückspülwasser durch geringes Materialgewicht**
-
- + **Highly effective mechanical filtration of fine particles, TSS and turbidity down to 1 micron**
 - + **Adsorption of organic and inorganic contaminants (e.g. heavy metals, radionuclides and much more)**
 - + **Powerful thanks to the extremely large surface (2000–2500 m² / g) of the active carbon**
 - + **Due to the coated, highly active microporous structure of the material, ion exchange becomes unnecessary**
 - + **Durable, resource-preserving and economically profitable due to regeneration and reusability**
 - + **Leight weight media saves back wash water**





CATALYTIC CARBON® – FILTERMATERIAL AUS AKTIVKOHLE

Das aus hochwertigen Kokosnussschalen hergestellte Aktivkohle-Granulat **CATALYTIC CARBON®** ist ein umfangreich wirksames und hochaktives Filtermaterial zur Aufbereitung von Trink-, Industrie- und Abwasser.

Dank seiner besonderen Oberflächenbeschichtung mit Eisenhydroxid verfügt **CATALYTIC CARBON®** über eine sehr hohe Adsorptionsleistung. Durch das fortschrittliche Leistungsniveau kann **CATALYTIC CARBON®** einem breiten Anwendungsspektrum und unterschiedlichen Bedarfen problemlos gerecht werden. Schwebstoffe ≤ 1 Mikron und andere Störstoffe, wie etwa organische Stoffe, Chloramine, Schwefelwasserstoff, Schwermetalle u.v.m. können mittels der durch die Aktivierung generierten, hochporösen Struktur zuverlässig und in hoher Kapazität aufgenommen werden.

In seinen physikalischen Eigenschaften ist **CATALYTIC CARBON®** durch Regenerationsprozesse mehrfach wiederverwendbar, was, neben den wirtschaftlichen Faktoren, vor allem ökologische Vorteile bietet.

CATALYTIC CARBON® – ACTIVATED CARBON MEDIA

The activated carbon granules produced from high-quality coconut shells are a comprehensively effective and highly active filter material for purification of drinking water, industrial water and waste water.

Thanks to its special surface coat of iron hydroxide, **CATALYTIC CARBON®** provides very high adsorption efficiency. Thanks to the advanced performance level, **CATALYTIC CARBON®** readily caters for a wide range of applications and a variety of requirements. Suspended matter with a size ≤ 1 micron and other foreign particles, such as organic substances, chloramines, hydrogen sulfide, heavy metals, and many more, can be reliably adsorbed in high quantities by the highly porous structure generated through activation.

Thanks to its physical properties, **CATALYTIC CARBON®** can be re used several times after regeneration processes. In addition to economic aspects, this provides ecological benefits, above all.

Einsatzgebiete / Applications

- **Trinkwasseraufbereitung**
- **Industriewasser**
- **Abwasseraufbereitung**
- **Aufbereitung kontaminierten Wassers unterschiedlicher Herkunft**

- **Purification of drinking water**
- **Industrial water**
- **Waste water treatment**
- **Treatment of contaminated water of different origin**





Entfernung / Reduktion von Removal / reduction of

Schwebstoffen und Trübungen ≤1 Mikron	Suspended solids and turbidity ≤1 micron
Huminstoffen und anderen organischen Stoffen	Huminic substances (organic)
Tanninen und Ligninen	Tannins and Lignins
Farbe und Gerüchen	Color and Odor
Schwefelwasserstoff (H₂S)	Hydrogen sulfide (H₂S)
Chloramine	Chloramines
Phenol und p-Nitrophenol	Phenol and p-nitro-phenol
Schwermetalle (anorganisch) – einschließlich Arsenate, Arsenide, Chrom, Kupfer, Cyanide, Fluorid, Blei, Quecksilber und Selen	Heavy metals (inorganic) – including Arsenate, Arsenide, Chromium, Copper, Cynaide, Fluoride, Lead, Mercury and Selenium
Trihalogenmethane (THMs)	Trihalomethans (THMs)





FUNKTIONSWEISE / FUNCTION

Die herausragenden katalytischen Eigenschaften von **CATALYTIC CARBON®** verdankt das Produkt, neben dem hochwertigen und potenten Ausgangsmaterial, seiner besonderen Oberflächenbehandlung. Um die katalytische Wirksamkeit maximal zu steigern, wird die Porenstruktur der Kohle mit Eisenoxid in einer Schichtstärke von 20–50 nm beschichtet.

Diese führt zu einem sehr hohen Gehalt an Sauerstoff und weist daher eine hohe Hydrophilie auf, was förderlich ist für die katalytischen Prozesse in der Wasseraufbereitung.

CATALYTIC CARBON® ist hochwirksam in der Aufnahme von Huminstoffen, Phosphaten, Kupfer und anderen unerwünschten Schwermetallen. Huminstoffe beispielsweise sind bei neutralen pH-Bedingungen an ihren Oberflächen negativ geladen. Die Oberfläche der Aktivkohle wird durch die Eisenhydroxid-Beschichtung verändert und es entsteht das stark positiv geladene **CATALYTIC CARBON®**. Treffen die vornehmlich negativ geladenen Verunreinigungen / Störstoffe auf die positiv geladene Oberfläche des **CATALYTIC CARBON®**, kommt es zu einer günstigen Wechselwirkung an der Oberfläche des Filtermaterials, wodurch die Adsorptionsleistung maßgeblich erhöht wird.

The excellent catalytic properties of **CATALYTIC CARBON®** are due to the product's special surface treatment in addition to the high-quality and powerful source material. To ensure maximum increase of the catalytic efficiency, the porous structure of the carbon is coated with iron oxide with a coat thickness of 20–50 nm.

This results in a very high content of oxygen so that the material exhibits a great degree of hydrophilia, which is beneficial for the catalytic processes in water treatment and purification.

CATALYTIC CARBON® is highly effective in the adsorbance of huminic substances, phosphates, copper and other unwanted heavy metal. Huminic substances have a negatively charged surface under pH-neutral conditions, for example. The surface of the activated carbon is modified through the iron hydroxide coating, which results in the highly positively charged **CATALYTIC CARBON®**. As soon as positively and negatively charged particles collide, beneficial interaction takes place at the surface of the **CATALYTIC CARBON®**, which considerably increases the adsorption capacity.



CATALYTIC CARBON® entspricht den Richtlinien der NSF 61.

CATALYTIC CARBON® complies with the regulations of NSF 61.



CATALYTIC CARBON® SYSTEMAUSLEGUNG

Zur Erzielung optimaler Ergebnisse wird empfohlen die Standard-Filtrationsrate auf max. 40 BV (Bettvolumen) / Stunde einzustellen um eine Kontaktzeit von 90 Sekunden (empfohlener Mindestwert) zu erzielen. Die erforderliche Filtrationsrate variiert je nach Zusammensetzung & Qualität des Speisewassers. Bei industriellen Anwendungen, Abwasseraufbereitung und anderen kritischen Anwendungen wird eine Pilotversuch empfohlen.

In der unten aufgeführten Tabelle ist die erwartete Wasserqualität bei unterschiedlichen Filtrationsraten angegeben.

CATALYTIC CARBON® SYSTEM DESIGN

To obtain optimum results, we recommend setting the standard filtration rate to 40 BV (bed volume) / hour, to ensure a contact time of 90 seconds (recommended minimum value). However, the required filtration rate will vary, depending on the composition and quality of the feed water. In industrial applications, for waste water treatment and other critical applications, we recommend performing a pilot test.

The table below, specifies the expected water quality for a number of different filtration rates.

Durchfluss / Flow rate	Filtrationsrate / Filtration rate	Kontaktzeit Filterbett / Bed contact time	CATALYTIC CARBON® Medium / CATALYTIC CARBON® media	Wasserqualität Ausgang / Outlet water quality
1 m ³ / h	40 Bettvolumen / h* / Bed-Volume / h*	90 Sekunden / seconds	25 Liter / liters	Zufriedenstellend / Satisfactory
	30 Bettvolumen / h** / Bed-Volume / h*	120 Sekunden / seconds	33 Liter / liters	Sehr gut / Very good
	< 20 Bettvolumen / h / Bed-Volume / h*	180 Sekunden / seconds	50 Liter / liters	Am besten / Best

* Empfohlene maximale Filtrationsrate / recommended max. filtration-rate

** Empfohlene Standard-Filtrationsrate / recommended standard filtration-rate



BETRIEBSBEDINGUNGEN / OPERATING CONDITIONS

Strömungsrichtung / Flow direction	Kann sowohl im Aufstrom- als auch Abstromverfahren betrieben werden / Can be designed both up-flow and down-flow
System Freibord (Abstromverfahren) / System Freeboard (Downflow)	25-35 %
Filtrationsrate / Filtration rate	10-30 Bv / h (max. 40 Bv / h)
Rückspülgeschwindigkeit / Backwash velocity	10-20 m / h
Bett-Tiefe / Bed Depth	80-100 cm (max. 120 cm)
EBCT	> 90 Sekunden / seconds
Empfohlene Austauschhäufigkeit des Materials / Recommended Replacement Frequencies	Alle 2-5 Jahre / every 2-5 years

VERSANDEINHEITEN / SALES UNIT

Standardverpackung / Standard packing	60 Liter (38 kg) pro Trommel, 18 Trommel pro Palette / 60 liters (38 kg) in a drum, 18 drums on a pallet
--	---



CATALYTIC CARBON® Systeme können in in verschiedenen Größen gebaut werden.
CATALYTIC CARBON® systems can be build in different sizes.



PHYSISCHE EIGENSCHAFTEN / PHYSICAL PROPERTIES

Erscheinungsbild / Appearance	Grobkörnig / Coarse granule
Farbe / Color	Dunkelrot / Dark red
Partikelgröße / Grain size	0,6–2,4 mm
Maschengröße / Mesh size	8 x 30
Oberfläche / Uniformity Coefficient	2000–2500 m ² / g
Feuchtigkeitsgehalt / Moisture content	5 % (max.)
Härte / Hardness	98 % (min)
Schüttdichte / Ball pen	630–640 kg / m ³
pH / pH	9,5
Erwartete Nutzungsdauer / Expected service life	2–5 Jahre* / 2–5 years*
Mehrfach Regeneration / Multiple regeneration	Ja** / Yes**



CATALYTIC CARBON®
Filtermaterial / filter material

* Je nach Kontaminationsgrad und Regenerations-Häufigkeit

** CATALYTIC CARBON® kann je nach Art der beladenen Verunreinigungen mit Oxydes oder Oxydes-P regeneriert werden.

* Depending on degree of contamination and frequency of regeneration

** CATALYTIC CARBON® can be regenerated either with Oxydes or with Oxydes-P, depending on the type of leaded contaminations.





MATERIALBESCHREIBUNG CATALYTIC CARBON®

Hoher Anteil (10 %) von Feroxyhyte (FeOOH) beschichteter granulierter Aktivkohle

Entfernungsmethoden

1. **Mechanische Filtration** (Feinstoffe, TSS, Trübungen bis zu 1 Micron)
2. **Adsorption von organischen Verunreinigungen**
3. **Adsorption von anorganischen Verunreinigungen**, wie beispielsweise Schwermetallen, Radionukliden etc.

MEDIA DESCRIPTION CATALYTIC CARBON®

High content (10 %) Feroxyhyte (FeOOH) coated GAC

Removal methods

1. **Mechanical Filtration** (fine particles, TSS, Turbidity down to 1 micron)
2. **Adsorption of organic contaminants**
3. **Adsorption of inorganic contaminants** (e.g. As, Heavy Metals, Radionuclides)



Endlich eine sichere und einfache Methode, um Verunreinigungen aus allen Arten von Wasser und Abwasser zu entfernen.



Finally a simple and safe method that removes contaminants from any kind of water and wastewater.



REGENERATION

Eines der nennenswerten und bemerkenswerten Vorteile von **CATALYTIC CARBON®** ist seine Wiederverwendbarkeit. Durch den Prozess der Regeneration kann das Granulat mehrfach und dadurch über eine länger wählende Verwendungszeit (von circa 2–5 Jahren) angewandt werden. Hervorzuheben ist dabei, dass durch die Regeneration während der genannten Lebensdauer des Materials keine der benannten Vorteile oder Wirksamkeiten verloren gehen, sondern das Material auch nach mehreren Prozessdurchläufen seiner Leistung in vollem Umfang gerecht wird. Dies bringt nicht nur die bereits benannten wirtschaftlichen Vorteile mit sich, viel mehr noch wird die Umwelt in relevantem Maße geschont.

Die Regeneration des Filtermaterials ist unkompliziert und kann ohne nennenswerten Betriebsausfall durchgeführt werden, um die gewohnte Kapazität des Granulats wieder herzustellen.

Durch die Dosierung von Oxydes-P im Rückspülprozess wird das Granulat nachhaltig „ausgewaschen“ und so in seinen Urzustand zurückversetzt. Das Verfahren mit der Zugabe des Oxydes-P dauert weit weniger als 60 Minuten.

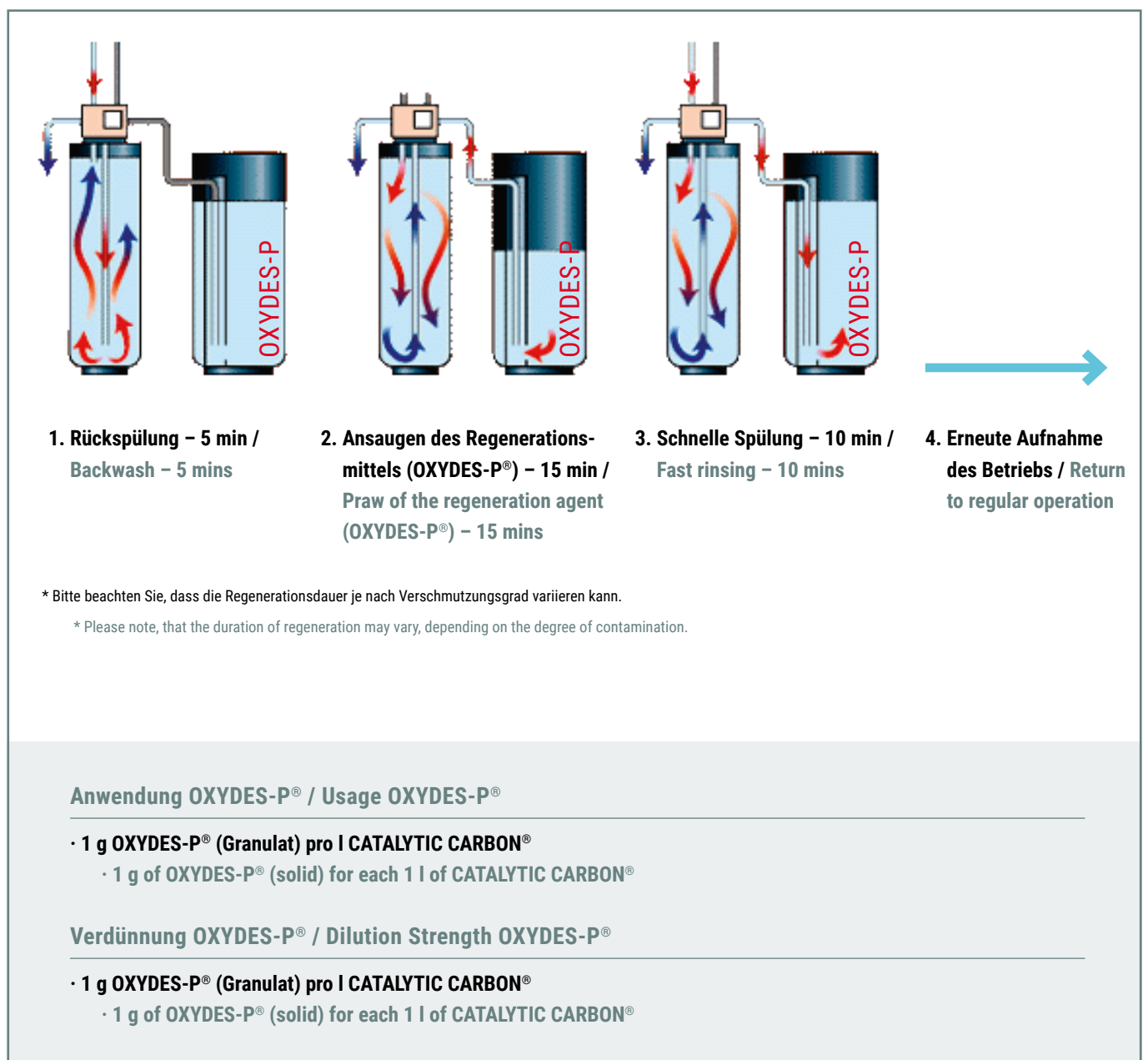


One of the most appreciable and noteworthy advantages of **CATALYTIC CARBON®** is its reusability. Through the regeneration process, the granules can be reused several times, thus resulting in a longer application period (of approx. 2–5 years). In this context, it must be pointed out that none of the specified properties or benefits of the material are lost during regeneration throughout the entire useful life but that the material still fully meets its performance requirements after several process cycles. This does not only entail the economic advantages stated above but also ensures protection of the environment to a significant extent.

Regeneration of the filter material is uncomplicated and can be performed without any appreciable down-time or outage to restore the typical capacity of the granulated material. Through dosing of the oxide-P in the backwashing process, the granules are sustainably “washed out” and thus returned to their original condition. The process, including addition of Oxydes-P lasts far less than 60 minutes.



BEISPIEL REGENERATION (MIT OXYDES-P®)* / EXAMPLE OF REGENERATION (WITH OXYDES-P®)*





UNSERE LEISTUNGEN / OUR SERVICES

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| + Filtertechnik | + filter technology |
| + Enthärtung / Kalkschutz | + water softeners / scale prevention |
| + Teilentsalzung | + partial desalination |
| + Vollentsalzung | + demineralisation |
| + Umkehrosmose | + reverse osmosis |
| + Dosierchemikalien | + dosing chemicals |
| + Filtermedien | + filter media |
| + Ionenaustauscherharze | + ion exchange resins |
| + Schwimmbadsysteme | + pool and spa |
| + Wasserspender | + water dispenser |
| + Zubehör | + supplies |
| + etc. | + etc |

KONTAKT / CONTACT

REBECCA FILTER® GmbH

Fahlachstraße 14
D-68165 Mannheim

Telefon +49 (0) 621-87951-70
Fax +49 (0) 621-87951-77
E-Mail info@rebeccafilter.com
Web www.rebeccafilter.com

Händleradresse / Distributor Address