



# *Hydr Raffin*<sup>®</sup>

Pulverförmige und körnige Aktivkohlen  
für die Wasserbehandlung

Powdered and Granular Activated Carbon  
for Water Treatment

# Hydraffin®

Unsere Aktivkohlen der Sorte Hydraffin werden erfolgreich zur Aufbereitung verschiedener aquatischer Medien eingesetzt:

- Trinkwasseraufbereitung
- Grundwasser- und Altlastensanierung,
- Behandlung von Brauchwasser, wie z.B. Kesselspeisewasser und Schwimmbadwasser,
- Reinigung von kommunalen und industriellen Abwässern.

In erster Linie wird Aktivkohle zur Adsorption der im Wasser gelösten organischen Verunreinigungen, sowie zur Entfernung von Geruchs-, Geschmacks- und Farbstoffen eingesetzt.

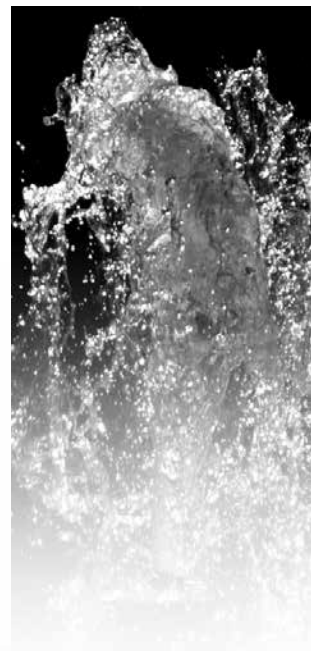
Our Activated Carbon of the brand Hydraffin is widely used for the purification of aquatic solution:

- drinking water purification
- groundwater treatment
- service water treatment like condensate and swimming pool water
- municipal and industrial waste water treatment.

Typical applications include the removal of dissolved organic impurities from water and control of offensive odour and taste as well as the removal of colour from all kinds of liquids.

<i>Granular activated carbon for fixed bed process</i>			
Activated carbon	Raw Material	Granulation [mesh]	Application
Hydraffin XC 30* Hydraffin CC 8 x 30*	bituminous coal coconut shell	8 x 30 8 x 30	removal of substances affecting odour and taste
Hydraffin CC 12 x 40 Hydraffin CC 8 x 30	coconut shell	12 x 40 8 x 30	dechlorination & deoxygenation
Hydraffin XC 30* Hydraffin 30 N* Hydraffin CC 8 x 30*	bituminous coal coconut shell	8 x 30 8 x 30 8 x 30	adsorption of solute organic substances from drinking water and service water
Hydraffin 30 N / 30 N II* Hydraffin WR	bituminous coal reactivated quality	8 x 30 8 x 30	waste water treatment
Alcarbon PI 12 x 40 K	coconut shell	12 x 40	Drinking water, THM removal, NSF-Certificate

\*other granulation of the above mentioned qualities are available on request



## Anwendungsmethoden

In der Wasserreinigung werden je nach Anwendungsgebiet und den spezifischen Gegebenheiten pulverförmige oder körnige Aktivkohlen je nach ausgewähltem Verfahren eingesetzt.

### Methods of application

Liquid-phase activated carbons are used either in powdered or granular form, depending on the suitable process based on specific application and circumstances.

### Einrührverfahren

Hierbei wird pulverförmige Aktivkohle trocken oder in Form einer wässrigen Suspension dem zu behandelnden Wasser zugegeben. Die Vorteile der Pulverkohleanwendung liegen in der Möglichkeit einer optimalen Dosierung und dem zeitlich begrenzten Einsatz.

### Powdered carbon addition

Due to the used process, powdered activated carbon is added dry or in the form of an aqueous suspension to the water. The main benefits of the powdered carbon addition method are the optimum dosage control and the temporary usage.

### Festbettverfahren

Bei diesem Verfahren werden neben Aktivkohlen der Korngröße 8 x 30 mesh (0,6 - 2,36 mm) auch körnige Aktivkohle mit kleinerer Körnung eingesetzt. Das zu reinigende Wasser wird über Schichten von körniger Aktivkohle in offenen Filtern oder geschlossenen Druckfiltern geleitet. Ein Vorteil des Einsatzes von körniger Aktivkohle ist die Möglichkeit einer thermischen Reaktivierung.

### Fixed-bed process

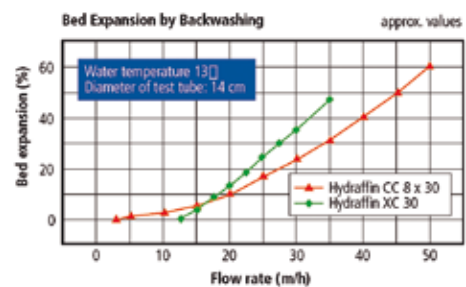
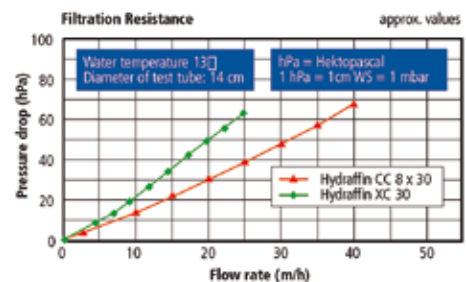
The fixed-bed filters are usually filled with activated carbon in 8 x 30 mesh (0.6 - 2.36 mm) size or granular activated carbons with other particle size distribution. The water to be treated is routed through a bed of granular activated carbon accommodated in open filters or closed pressure filter systems. This process offers the advantage that the spent activated carbon can be thermally reactivated for reuse.

### Trinkwasseraufbereitung

In der Trinkwasseraufbereitung wird Aktivkohle in Kombination mit anderen Reinigungsverfahren zur Entfernung gelöster organischer Substanzen sowie zur Entfernung von chemischen Substanzen, z.B. Pestiziden, Insektiziden, oder pharmazeutischen Verunreinigungen, wie z.B. Sulfamethoxazol, eingesetzt. Weiterhin eignet sich Aktivkohle hervorragend zur Entfernung von überschüssigem Chlor und Ozon. Hierbei wird das Oxidationsmittel an der äußeren Oberfläche katalytisch umgesetzt. Aktivkohlen auf Basis Kokosnußsschalen, die sich durch eine besondere Härte auszeichnen, sind für diese Prozesse hervorragend geeignet. Natürlich entsprechen die Produkte von Donau Carbon den strengen Anforderungen an die Reinheit gemäß der Europäischen Norm bzw. der DIN EN 12 903 und 12 915. Aufgrund unseres hervorragenden Labors sind Adsorptionsisothermen für die meisten Verunreinigungen von den gängigen Aktivkohlequalitäten der Donau Carbon auf Anfrage erhältlich.



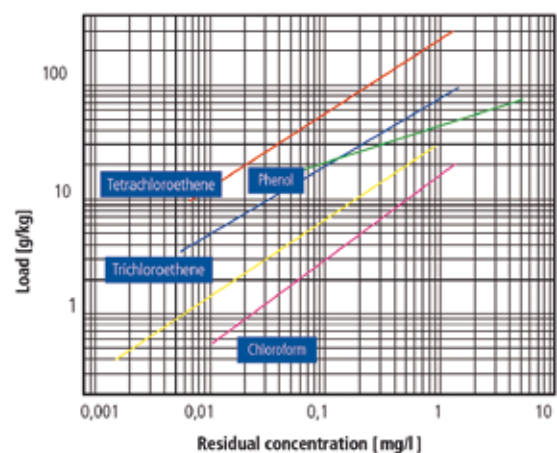
Powdered activated carbon for water treatment:		
Activated carbon	Raw material	Application
Hydraffin MB 4	wood	Removal of colour, geosmin, taste and odour
Carbopal CCP 90	coconut shell	Removal of geosmin, taste and odour
Hydraffin P 800	bituminous coal	Removal of organics in, drinking and waste water
Carbopal AP	lignite coal	Removal of colour, organics and micropollutants
Hydraffin PR	bituminous coal	Removal of organics in waste water treatment



Graphische Darstellungen, die den Druckverlust und das Rückspülausdehnungsverhalten in Abhängigkeit der Filtriergeschwindigkeit zeigen sind von den gängigen Aktivkohlen der Donau Carbon auf Anfrage erhältlich.

Graphic representations showing the pressure drop and the bed expansion behaviour during backwashing as a function of the filtration rate are available on request for the common Donau Carbon activated carbon grades.

### Adsorption isotherm of different solvents from water at 20° C



Die Isothermen verschiedener Lösemittel aus Wasser an Aktivkohlen der Donau Carbon sind auf Anfrage erhältlich.

Adsorption isotherms of various solvents from water are available on request for the common Donau Carbon activated carbon grades.



## Purification of drinking water

In drinking water applications, activated carbon is used in combination with other treatment processes to remove dissolved organics as well as chemical substances, like pesticides and insecticides, or pharmaceutical impurities, like sulfamethaxazol. Furthermore activated carbon is perfect suitable for the removal of excess chlorine and ozone. In the process, the oxidant is catalytically reacted on the outer surface of the activated carbon. Due to their extreme hardness, activated carbons manufactured from coconut shells provide excellent treatment results in such applications. The products used for these purposes are subject to stringent purity criteria. Donau Carbon's activated carbon range for drinking water purification is in full conformance with the European Standard and/or DIN EN 12 903 and 12 915. Thanks to our very experienced laboratory adsorption isotherms of various impurities are available on request for our common activated carbon grades.

## Behandlung von Aquarienwasser

Für die Behandlung von Aquarienwasser für Süß- und Seewasserfauna wurden von Donau Carbon spezielle Aktivkohlen entwickelt. Wichtig ist hierbei die minimale Phosphatabgabe, um eine Eutrophierung des Fischwassers zu vermeiden. Zur Abscheidung von Giftstoffen, die durch Zersetzung von Futtermitteln und Ausscheidungen der Tiere entstehen, wird das Aquarienwasser über eine Schicht unserer **Hydraffin-NA-Qualität** gefiltert.

## Treatment of aquarium water

Donau Carbon has developed specialty activated carbons for the treatment of aquarium water for fresh and sea water fauna. Most important is a low phosphate leachate to avoid eutrophication of the aquarium water. Percolation of the aquarium water through a bed of our **Hydraffin NA carbon** removes toxic substances resulting from the decomposition of food and the animals' excrements.

## Behandlung von Brauchwasser

Bei der Behandlung verschiedener Brauchwässer, die in einen Prozesskreislauf zurückgeführt werden sollen, z.B. Kesselspeisewasser, wird Aktivkohle zur Entfernung organischer Verunreinigungen eingesetzt. Auch bei der Behandlung von anfallenden Kondensaten wird Aktivkohle zur Entfernung von Ölrestkonzentrationen verwendet. Donau Carbon bietet für die erstgenannte Anwendung eine säuregewaschene, aschearme Aktivkohle an. **Hydraffin CC 12x40 spezial** zeichnet sich durch eine niedrige Silikat-Abgabe und einen geringen Eisenanteil aus. Demgegenüber wird für die Kondensatentölung eine sehr offene poröse Aktivkohle auf Basis Holz, wie unsere **Alcarbon WD 4x8**, benötigt.

## Treatment of service water

In service water treatment for reuse in closed-circuit systems such as boiler feed water and steam systems, activated carbon removes organic impurities. Activated carbon is widely used in condensate water treatment to remove mineral oil residues. For the first application, Donau Carbon offers an acid washed, low-ash activated carbon **Hydraffin CC 12x40 spezial** is characterized by its minor silicate release and low iron content. On the other hand for the oil removal we recommend our open pores wood based **Alcarbon WD 4x8**.

## Abwasserbehandlung

Für die Behandlung von Abwasser wird Aktivkohle gerne zur Entfernung von Organika, Farbe oder pharmazeutische Spurenstoffe eingesetzt. Mehr Informationen hierzu finden Sie in unserer Abwasserbroschüre.

## Wastewater treatment

For the treatment of waste water, activated carbon is often used for the removal of organics, color or pharmaceutical micropollutants. More information can be found in our wastewater brochure.

### Activated carbon for dechlorination & ozone removal:

Hydraffin	Raw material	Granulation [mesh]	Chlorine half value length [cm]
CC 8 x 30	coconut shell	8 x 30	~ 2,5
CC 12 x 40	coconut shell	12 x 40	~ 1,7



### Granular activated carbon for a aquarium water treatment:

Hydraffin	Raw material	Granulation [mm]
NA 30	bituminous coal	approx. 3



### Activated carbon for swimming pool water treatment:

Hydraffin	Raw material	grade
CC 8 x 30	coconut shell	granular, high quality
CA AP supra	coconut shell	powder, catalytic
CCP 90	coconut shell	powder, high quality

## Behandlung von Schwimmbadwasser

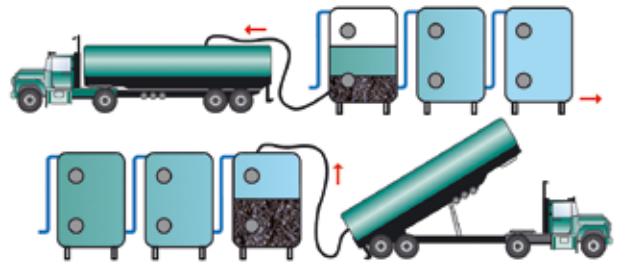
Im Schwimmbadbereich wird meist pulverförmige Aktivkohle zur Entfernung der Restkonzentration von Desinfektionsmittel sowie der daraus entstandenen Nebenprodukte eingesetzt. Die Aktivkohle muss den Anforderungen der **DIN 19643** entsprechen.

## Treatment of swimming pool water

Swimming pools mostly use powdered activated carbon to remove excess concentration of the disinfectants and there created by-products. Activated carbon for this application is subject to the requirements of DIN 19643.

## Deponiesickerwasserbehandlung

Bei der Behandlung von Sickerwässern aus Mülldeponien ist der Einsatz von körniger Aktivkohle im Festbett ein häufig angewendetes Verfahren. Die Möglichkeit der Wiederverwendung erschöpfter Aktivkohle nach Reaktivierung sichert einen Kosten sparenden und umweltschonenden Prozess. Die **Donau Carbon GC 840-Serie** ist aufgrund ihrer offenen Porenstruktur zur Abscheidung von CSB-Verbindungen und AOX- Komponenten hervorragend geeignet.



## Treatment of landfill leachate

Leachates from waste disposal sites are usually treated by a fixed-bed adsorption process using granular activated carbon. After the thermal treatment process, so called reactivation, the refreshed carbon can be used again to achieve a maximum economy and environmental compatibility. Thanks to its open pore structure, the **Donau Carbon GC 840 series** lends itself excellently to COD and AOX removal.

## Thermische Reaktivierung von Aktivkohlen

Beladene bzw. erschöpfte granuliert Aktivkohlen lassen sich in vielen Fällen durch einen thermischen Prozess, der dem ursprünglichen Aktivierungsverfahren ähnlich ist, reaktivieren. Mit der thermischen Reaktivierung von körniger Aktivkohle bietet Donau Carbon an zwei verschiedenen Standorten (Frankfurt/Main und Pischelsdorf, Österreich) eine für Kunden ökonomisch einträgliche und gleichzeitig umweltschonende Alternative zur Abfallbeseitigung. Unterschiedliche Reaktivierungsanlagen gewährleisten aufgrund moderner Technologien (Drehrohrofen) optimale Qualität des Reaktivates. Durch die Qualitätskontrolle und Analytik im eigenen nach **ISO 9001** zertifizierten DC Labor wird die Qualität und Wiederverwertung von Aktivkohle gesichert.



## Thermal reactivation of activated carbon

In many cases loaded or exhausted granular activated carbons can be reactivated by means of a thermal process which is similar to the original activation process. Donau Carbon provides a thermal reactivation service for granular activated carbon as a cost saving and environment-friendly alternative compared to disposal at two locations (Frankfurt/Main, Germany, and Pischelsdorf, Austria). Using the latest technologies, the reactivation plants (rotary kiln) guarantee an optimum quality of the reactivated product. Quality control and analyses in the company's own **ISO 9001**-certified laboratory ensure the quality of the reactivated carbon and its suitability for reuse. The plants are equipped with state-of-the-art offgas cleaning systems meeting stringent European emission standards.

## Mobile Aktivkohlefilter

Ein besonderes Highlight für Kunden stellen unsere mobilen Aktivkohlefilter dar, welche zur Miete oder zum Kauf für alle relevanten Anwendungen zur Verfügung stehen. Je nach Wunsch des Kunden ist der komplette Service für diese Filter inklusive Anlieferung, Abholung, Austausch, Neubefüllung und Entsorgung der Aktivkohle möglich.

## Mobile activated carbon filters

As an additional highlight for our customers Donau Carbon offers mobile activated carbon filters for all relevant applications. These compact, containerized units are available for sale or for hire and come with a complete service package from delivery, collection, replacement, refill through to the disposal of the spent carbon, as requested by the customer.



# Donau Carbon world-wide



- Stammhaus / Headquarters
- Donau Carbon-Gesellschaften / Donau Carbon Subsidiaries
- Konzerngesellschaften / Group Companies
- Vertretungen / Representative offices, Agents & Distributors

## Americas:

Argentina  
 Brasil  
 Chile  
 Columbia  
 Ecuador  
 Mexico  
 Peru  
 Venezuela

## Australia:

Queensland

## Europe:

Belgium  
 Denmark  
 Finland  
 France  
 Greece  
 Italy  
 Luxembourg  
 Netherlands  
 Norway  
 Portugal  
 Russia  
 Spain  
 Sweden  
 Switzerland  
 Ukraine  
 United Kingdom

## Middle East:

Iran  
 Israel  
 Saudi Arabia  
 United Arab Emirates

## Africa:

Egypt  
 Ghana  
 Simbabwe  
 South Africa  
 Tanzania

## Asia:

China  
 India  
 Indonesia  
 Malaysia  
 Pakistan  
 Singapore  
 South Korea  
 Thailand  
 Vietnam

## Donau Carbon GmbH

Gwinnerstraße 27-33  
 60388 Frankfurt/Germany  
 Tel.: + 49 (0) 69 40 11-6 50  
 Fax: + 49 (0) 69 40 11-6 59  
 www.donau-carbon.com  
 e-mail: office@donau-carbon.com

## Donau Carbon Philippines Corp.

Zone 1  
 Sitio Tagbak  
 Bo. Cogon, El Salvador City  
 Misamis Oriental, Mindanao  
 Philippines  
 e-mail: officephilippines@donau-carbon.com

## Donau Carbon US LLC

551 N. US Highway 41  
 Dunnellon, FL 34432  
 Tel.: + 1-352-465-5959  
 Fax: + 1-352-465-0679  
 www.donau-carbon-us.com  
 e-mail: admin.us@donau-carbon.com

## Donau Carbon Pischelsdorf

3435 Zwentendorf/Austria  
 Tel.: + 43 (0) 22 77 25 10-2 79  
 Fax: + 43 (0) 22 77 25 10-3 26  
 www.donau-chemie.com  
 e-mail: donaucarbon@donau-chemie.com

## Represented by Group Company

### Donauchem in:

Austria  
 Czech Republic  
 Hungary  
 Poland  
 Romania  
 Serbia  
 Slovakia

