

Filtration mit Aktivkohle

Aktivkohle wird vielseitig zur Filtration von Flüssigkeiten eingesetzt. Im Gegensatz zu Filterelementen mit mechanischer Rückhaltung aufgrund der Porengröße des Filterelementes erfolgt bei der Filtration mit Aktivkohle die Rückhaltung durch Adsorption.

So ist Aktivkohle ein gutes Medium zur Adsorption von Chlor, organischen Verunreinigungen wie Geruchs- und Geschmackstoffe, Kohlenwasserstoffe (Lösemittel, Mineralöle, Aromaten) oder von Farbstoffen aus Flüssigkeiten.

Ebenfalls können durch Aktivkohlefilter bestimmte Metalle (Eisen, Mangan, Kupfer), Nitrat und Fluorid eliminiert werden. Im Haushaltsbereich dienen Aktivkohlefilter der allgemeinen Qualitätsverbesserung des kommunalen Trinkwassers.

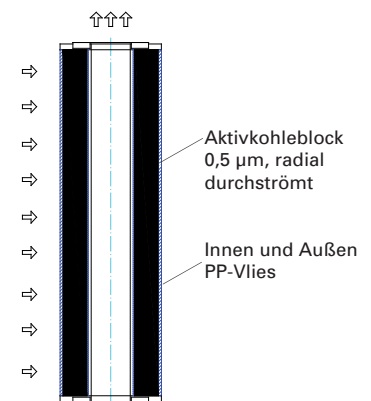
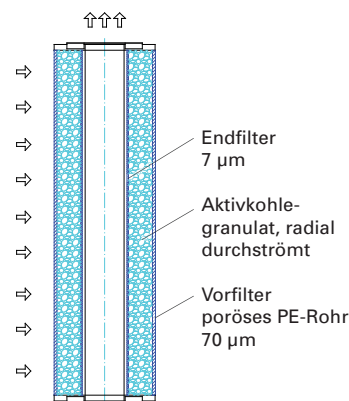
Zur Enthärtung von Wasser eignen sich Aktivkohlefilter jedoch nicht.

Filtration with activated carbon

Activated carbon is used in a wide range of application in the filtration of liquids. Compared to filter elements with mechanical retention provided by the pore size, the retention with activated carbon is provided by adsorption. Thus, activated carbon is a good medium for the adsorption of chlorine, organic impurities such as odor and taste substances, hydrocarbons (solvents, mineral oil, aromatics), or colorants in liquids.

Also certain metals (iron, manganese, copper) nitrates and fluoride can be eliminated with an activated carbon filter. In the domestic sector activated carbon filters are used to improve the overall quality of municipal drinking water.

However, activated carbon filters, cannot be used for the softening of water.



In großtechnischen Anlagen bestehen Aktivkohlefilter aus mehrere Meter dicken Schichten aus Aktivkohlegranulat. Für sehr viel kleinere Durchsatzleistungen werden häufig Aktivkohlekerzen auf Basis von Aktivkohlegranulat oder aus festen, rohrförmig extrudierten Aktivkohleblöcken jeweils mit integriertem Vor- und Nachfilter eingesetzt. Aktivkohleblöcke können aufgrund ihrer porösen Struktur auch zur Partikelfiltration genutzt werden. Bei starken Trübungen und hoher Schmutzbelastung

Activated carbon filters in large scale units consist of several meter thick layers of granular activated carbon. For a wide range of smaller throughputs activated carbon cartridges are available either based on granular activated carbon or solid, tubular extruded activated carbon blocks, each equipped with a pre- and a post-filter. Activated carbon blocks can also be used for particle filtration due to their porous structure. In case of strong turbidity and high dirt load an additional pre-filter has to

HILFE IM DETAIL | HELP IN DETAIL

derung sollte aber auf jeden Fall ein zusätzlicher Feinfilter als Vorfilter vor die Aktivkohlefiltration eingebaut werden. Im Trinkwasserbereich müssen bei der Filtration mit Aktivkohle aber unbedingt die möglichen Risiken angesprochen und berücksichtigt werden:

Im Gebrauch belädt sich die Aktivkohle mit den unerwünschten Verunreinigungen. Nach einer bestimmten Zeit muss deshalb die Aktivkohle entfernt werden. Eine regelmäßige Erneuerung ist vor allem auch im Hinblick auf eine mögliche Verkeimungen sehr wichtig. Geschieht dies nicht rechtzeitig, können die adsorbierten Schadstoffe wieder heraus gewaschen werden, man sagt, der Filter bricht durch.

Die Standzeit eines Aktivkohlefilters kann aber leider nicht pauschal vorhergesagt werden, da diese abhängig ist von der Durchsatzleistung, der Menge der organischen Verunreinigungen und der Wassertemperatur. Dies ist insbesondere aufgrund der gesundheitlichen Risiken kritisch bei Haushaltswasserfiltern die mit Aktivkohle ausgestattet sind, da deren Beladungszustand nicht – wie etwa im Wasserwerk – regelmäßig analytisch kontrolliert wird. Deshalb sollte vom Einbau eines Aktivkohlefilters eher abgeraten werden wenn keine routinemäßige Wartung und regelmäßiger Filterwechsel sichergestellt werden kann.

Stark kontaminiertes Wasser sollte auch nach der Filtration mit Aktivkohle nicht als Trinkwasser verwendet werden.

be installed before the activated carbon filtration. Potential risks associated with activated carbon filtration in the drinking water sector have to be mentioned and considered.

During use the activated carbon is getting charged with undesirable impurities. Therefore the activated carbon has to be removed after a certain period of time. A regular exchange of the activated carbon is also very important view to the risk of bacterial contamination.

If this is not done in time the adsorbed impurities might be washed out again. It is said: The filter breaks through.

The lifetime of an activated carbon filter unfortunately cannot be predicted because it depends on the throughput, the organic impurities and the temperature of the liquid.

When used in domestic water filtration systems it is especially critical view to a possible health risk.

Because there is no regular analytical control of the contamination of the activated carbon like this is provided by the municipal water supply companies. Therefore we do not recommend an activated carbon filtration in private households if a regular maintenance and cartridge exchange cannot be assured.

Heavily contaminated water should not be used as drinking water even after a filtration with activated carbon.