

Aktívne uhlie pre čistenie spalín

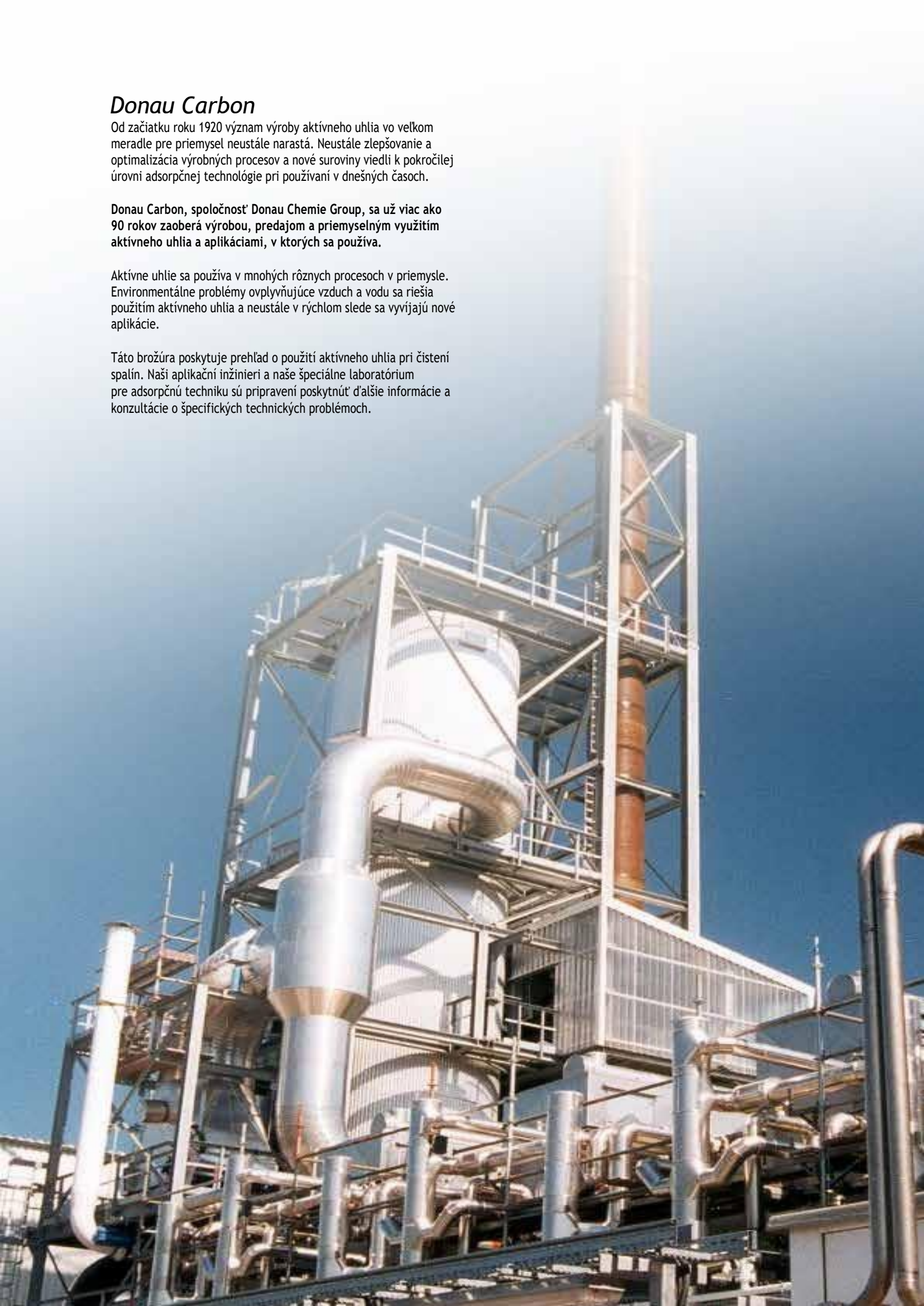
Donau Carbon

Od začiatku roku 1920 význam výroby aktívneho uhlia vo veľkom meradle pre priemysel neustále narastá. Neustále zlepšovanie a optimalizácia výrobných procesov a nové suroviny viedli k pokročilej úrovni adsorpčnej technológie pri používaní v dnešných časoch.

Donau Carbon, spoločnosť Donau Chemie Group, sa už viac ako 90 rokov zaoberá výrobou, predajom a priemyselným využitím aktívneho uhlia a aplikáciami, v ktorých sa používa.

Aktívne uhlie sa používa v mnohých rôznych procesoch v priemysle. Environmentálne problémy ovplyvňujúce vzduch a vodu sa riešia použitím aktívneho uhlia a neustále v rýchlom slede sa vyvíjajú nové aplikácie.

Táto brožúra poskytuje prehľad o použití aktívneho uhlia pri čistení spalín. Naši aplikační inžinieri a naše špeciálne laboratórium pre adsorpčnú techniku sú pripravení poskytnúť ďalšie informácie a konzultácie o špecifických technických problémoch.



Čistenie spalín

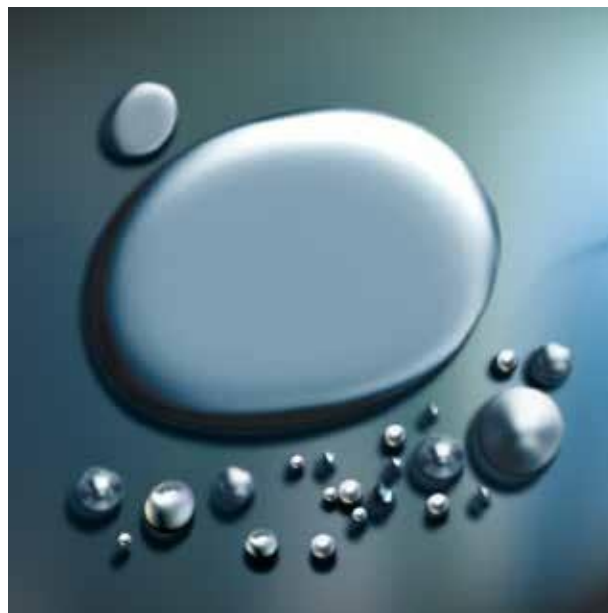
V procesoch čistenia spalín sa práškové aktívne uhlie používa na odstraňovanie dioxínov/furánov a ťažkých kovov zo spaľovni odpadu.

Práškové aktívne uhlie od Donau Carbon je možné dávkovať v závislosti od koncentrácie nečistôt. Flexibilné dávkovanie zaisťuje optimálnu efektívnosť spotreby aktívneho uhlia a ekonomické využitie.

Použitie práškového aktívneho uhlia umožňuje praktickú manipuláciu a ľahké odstraňovanie zo spalín pomocou čistiteľných filtračných systémov.

Dioxíny/furány sú skupinou perzistentných a extrémne toxických zlúčenín, ktoré sa pri stabilných podmienkach spaľovania takmer úplne zničia, ale pri odlučovaní prachu pri teplotách nad 200 °C sa znovu tvoria.

Použitím práškového aktívneho uhlia od Donau Carbon sa dosiahne 99,9 % účinnosť odstránenia dioxínov.



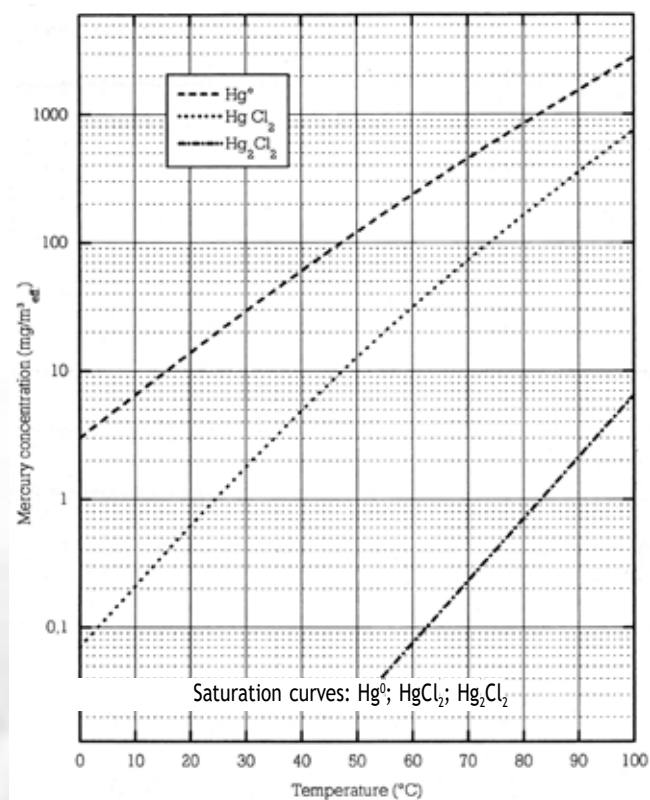
Ortuť je jedným z najvzácnejších prvkov v prírode. Avšak vzhľadom na jeho vysoký tlak pár a ľahkej rozpustnosti v chemických zlúčeninách je nebezpečenstvo prieniku do životného prostredia z priemyselných procesov vysoké.

Vzhľadom na vysokú toxicitu ortuti a jej zlúčenín by sa malo vynaložiť všetko úsilie na zamedzenie takéhoto znečistenia. Možným zdrojom emisií ortuti do atmosféry sú metalurgické procesy, výroba a likvidácia produktov obsahujúcich ortuť. Ortuť je možné odstrániť z prúdov plynov pomocou rôznych procesov prepierania s rôznou účinnosťou. Pri adsorpcii na aktívnom uhlí od Donau Carbon je účinnosť odstraňovania až 98 %.

Dosiahnuteľné hodnoty emisií:

Dioxíny/Furany: < 0,1 ng / Nm³

Ortuť: < 0,05 mg / Nm³



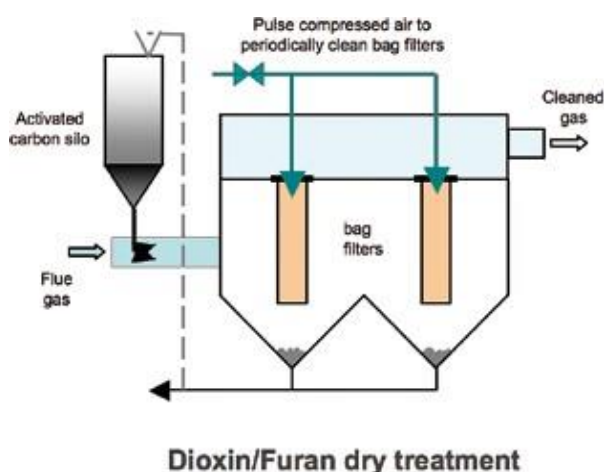
Charakteristika aktívneho uhlia

Výrobný, aktivačný proces a použité základné suroviny majú základný vplyv na adsorpčnú kapacitu produktov aktívneho uhlia. Surovinou môže byť drevené uhlie, bitúmenové uhlie, drevo, kokosové škrupiny, olivové kôstky, ovocné kôstky, rašelina atď.

V procese aktivácie plynom sa predtým karbonizovaný materiál podrobí oxidačnému pôsobeniu plynu, ako je para, oxid uhličitý, vzduch alebo ich zmes. Teploty aktivácie sa typicky pohybujú od 700 do 1 000 °C.

V procese chemickej aktivácie sa nespálený uhlíkový materiál, ako sú piliny, najprv zmieša s dehydratačnými alebo oxidačnými chemikáliami, ako je chlorid zinočnatý alebo kyselina fosforečná, a zahrieva sa na teplotu medzi 400 a 800 °C bez prístupu kyslíka.

Výber najvhodnejšieho typu aktívneho uhlia pre konkrétnu aplikáciu závisí od fyzikálnych a chemických vlastností látok, ktoré sa majú adsorbovať. Okrem týchto materiálových údajov zohrávajú v adsorpčnom procese úlohu aj ďalšie faktory súvisiace s procesom.



Aktívne uhlie z Donau Carbonu na čistenie spalín

Požiadavky na vhodné typy aktívneho uhlia sú predovšetkým veľký vonkajší povrch a distribúcia veľkosti častíc práškového aktívneho uhlia, ako aj vynikajúca adsorpčná kapacita pre dioxíny a ťažké kovy.

Odporúčaný typ aktívneho uhlia (parou aktivované aktívne uhlie)

Typ	Carbopal® CCM 60	Carbopal® CCM 70	Carbopal® CCM 80 FF	Carbopal® CCM 80 FG
BET-plocha (m ² /g)	600	700	800	800
Jódové číslo (mg/g)	600 - 700	700 - 750	800 - 900	800 - 900
Obsah popola (wt%)	< 18	< 15	< 12	<10
Obsah vlhkosti (wt.%)	< 15	< 12	< 10	< 4
Granulácia < 40 µm (Gew.%)	ca. 70	ca. 70	ca. 90	ca. 90
Použiteľné pre ... obsah Dioxínov/Furánov, Ortuti	nízky	stredný	stredný	vysoký

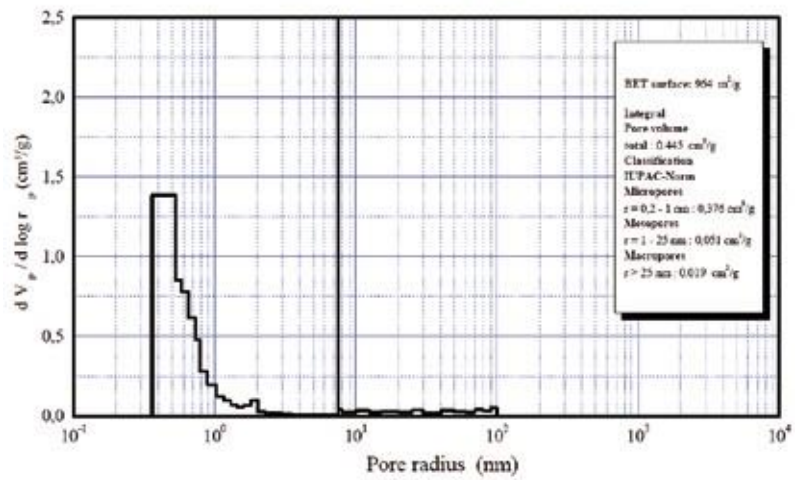
Charakteristické údaje a parametre testovania

V závislosti od použitých surovín a spôsobu aktivácie sa kvalita a adsorpčné vlastnosti produktu značne líšia. Tieto rozdiely sa odrážajú v charakteristických údajoch (znakoch kvality) rôznych druhov aktívneho uhlia. Vo všeobecnosti sú vlastnosti uhlíka opísané na základe charakteristických údajov. Okrem vlastných laboratórnych testovacích postupov majú vysokú prioritu medzinárodné testovacie štandardy, najmä metódy odporúčané orgánmi ako:

- » ASTM (American Society for Testing and Materials),
- » AWWA (American Water Works Association)
- » CEFIC (Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Chimique)
- » European Standard (DIN EN / CEN Comité Européen de Normalisation) and
- » FCC (Food Chemicals Codex).



Differential Pore Size distribution
Activated carbon Carbopal CCM 80 FF



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

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

Europe:

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

Represented by Group Company

Donauchem in:

Austria
Czech Republic
Hungary
Poland
Romania
Serbia
Slovakia

