

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Abgasreinigung durch Chemisorption  
Waste gas cleaning by chemisorption

VDI 3928

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.*

*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).*

*The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>1 Scope</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>2 Begriffe</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>2 Terms and definitions</b> . . . . .	<b>3</b>
<b>3 Abkürzungen</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>3 Abbreviations</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>4 Verfahrenstechnische Grundlagen</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>4 Process principles</b> . . . . .	<b>5</b>
4.1 Trockene Verfahren – Adsorption . . . . .	5	4.1 Dry processes – Adsorption. . . . .	5
4.2 Quasitrockene Verfahren – Kombination Adsorption-Absorption . . . . .	8	4.2 Quasi-dry processes – Combination of adsorption and absorption. . . . .	8
4.3 Nasse Verfahren – Absorption . . . . .	9	4.3 Wet processes – Absorption. . . . .	9
<b>5 Technische Sorptionsmittel</b> . . . . .	<b>9</b>	<b>5 Commercial sorbents</b> . . . . .	<b>9</b>
5.1 Calciumbasierte Sorbenzien . . . . .	9	5.1 Calcium-based sorbents . . . . .	9
5.2 Natriumbasierte Sorbenzien . . . . .	14	5.2 Sodium-based sorbents . . . . .	14
5.3 Oxidische Adsorbentien und sonstige Mineralien . . . . .	17	5.3 Oxidic adsorbents and other minerals . . . . .	17
5.4 Aktivierte Kohlenstoffe . . . . .	20	5.4 Activated carbonaceous adsorbents. . . . .	20
5.5 Imprägnierte Materialien. . . . .	21	5.5 Impregnated materials. . . . .	21
5.6 Sonstige Feststoffe . . . . .	22	5.6 Other solids . . . . .	22
5.7 Reaktive Gase . . . . .	24	5.7 Reactive gases . . . . .	24
<b>6 Hinweise zur Verfahrensauswahl</b> . . . . .	<b>24</b>	<b>6 Notes on technology selection</b> . . . . .	<b>24</b>
<b>7 Apparative Ausführung</b> . . . . .	<b>27</b>	<b>7 Commercial reactor designs</b> . . . . .	<b>27</b>
7.1 Festbettadsorber . . . . .	28	7.1 Fixed-bed adsorbers . . . . .	28
7.2 Wanderbettadsorber . . . . .	28	7.2 Moving-bed adsorbers . . . . .	28
7.3 Wirbelschichtadsorber . . . . .	29	7.3 Fluidised-bed adsorbers . . . . .	29
7.4 Flugstromadsorber . . . . .	29	7.4 Entrained-flow adsorbers . . . . .	29
7.5 Nasswäscher . . . . .	35	7.5 Wet scrubbing systems . . . . .	35

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 6: Abgasreinigung – Staubtechnik

<b>Inhalt</b>	Seite
<b>8 Anwendungsbeispiele</b> . . . . .	37
8.1 Festbettanlagen . . . . .	37
8.2 Wanderbettanlagen . . . . .	40
8.3 Flugstromanlagen mit trockenen Verfahren . .	44
8.4 Flugstromanlagen mit konditioniert-trockenen Verfahren . . . . .	59
8.5 Flugstromanlagen mit halbtrockenen Verfahren . . . . .	65
8.6 Nasswäscher . . . . .	70
<b>9 Reststoffe</b> . . . . .	79
<b>10 Sicherheitsanforderungen</b> . . . . .	80
Schrifttum . . . . .	81

<b>Contents</b>	Page
<b>8 Application examples</b> . . . . .	37
8.1 Fixed-bed systems . . . . .	37
8.2 Moving-bed adsorption systems . . . . .	40
8.3 Entrained-flow systems using dry processes . .	44
8.4 Entrained-flow systems based on conditioned dry sorption processes . . . . .	59
8.5 Entrained-flow systems using semi-dry processes . . . . .	65
8.6 Wet scrubbers . . . . .	70
<b>9 Residues</b> . . . . .	79
<b>10 Safety requirements</b> . . . . .	80
Bibliography . . . . .	81