

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREAbgasreinigung  
Minderung von anorganischen und  
organischen Spurenstoffen in Abgasen von  
Verbrennungsprozessen (Rauchgasen)

VDI 3927

Blatt 2 / Part 2

Waste gas cleaning  
Reduction of inorganic and organic trace  
species in combustion flue gasesAusg. 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
Vorbemerkung . . . . .	2
Einleitung . . . . .	3
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Begriffe . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Abkürzungen . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>4 Rechtlicher Hintergrund . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>5 Allgemeine Hinweise . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>6 Thematisch relevante VDI-Richtlinien . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>7 Grundlagen . . . . .</b>	<b>16</b>
7.1 Stoffgruppen . . . . .	16
7.2 Stoffbeschreibungen . . . . .	17
<b>8 Katalytische Verfahren . . . . .</b>	<b>40</b>
8.1 Verfahrenstechnische Grundlagen . . . . .	40
8.2 Ausgeführte Anlagen . . . . .	45
8.3 Energie- und Betriebsmittelverbräuche . . . . .	48
8.4 Sicherheitstechnische Besonderheiten . . . . .	48
<b>9 Adsorptionsverfahren . . . . .</b>	<b>50</b>
9.1 Verfahrenstechnische Grundlagen . . . . .	50
9.2 Technische Ausführungen und Leistungsdaten . . . . .	53
9.3 Verarbeitung/Verwertung der beladenen Adsorbentien . . . . .	60
9.4 Energie- und Betriebsmittelverbräuche . . . . .	62
9.5 Sicherheitstechnische Besonderheiten . . . . .	62

Contents	Page
Preliminary note . . . . .	2
Introduction . . . . .	3
<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>3 Abbreviations . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>4 Legal background . . . . .</b>	<b>13</b>
<b>5 General notes . . . . .</b>	<b>14</b>
<b>6 Thematically relevant VDI Standards . . . . .</b>	<b>15</b>
<b>7 Fundamentals . . . . .</b>	<b>16</b>
7.1 Substance groups . . . . .	16
7.2 Description of substances . . . . .	17
<b>8 Catalytic processes . . . . .</b>	<b>40</b>
8.1 Process principles . . . . .	40
8.2 Implemented systems . . . . .	45
8.3 Energy and utility consumption levels . . . . .	48
8.4 Special safety aspects . . . . .	48
<b>9 Adsorption processes . . . . .</b>	<b>50</b>
9.1 Process principles . . . . .	50
9.2 Commercial systems and performance data . . . . .	53
9.3 Reuse/disposal of spent adsorbents . . . . .	60
9.4 Energy and utility consumption levels . . . . .	62
9.5 Special safety aspects . . . . .	62

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

	Seite		Seite
<b>10 Absorptionsverfahren</b> . . . . .	64	<b>10 Absorption processes</b> . . . . .	64
10.1 Verfahrenstechnische Grundlagen . . . . .	64	10.1 Process principles . . . . .	64
10.2 Technische Ausführungen . . . . .	66	10.2 Implemented systems . . . . .	66
10.3 Energie- und Betriebsmittelverbräuche . . . . .	66	10.3 Energy and utility consumption levels . . . . .	66
<b>11 Abwasser aus der Abgasreinigung</b> . . . . .	66	<b>11 Scrubber effluent treatment</b> . . . . .	66
11.1 Allgemeines . . . . .	66	11.1 General . . . . .	66
11.2 Verfahrenstechnische Grundlagen der Abwasserreinigung . . . . .	67	11.2 Process principles of scrubber effluent treatment. . . . .	67
11.3 Ausgeführte Anlagen . . . . .	68	11.3 Implemented systems . . . . .	68
<b>12 Verfahrenstechnische Besonderheiten der Quecksilberminderung</b> . . . . .	73	<b>12 Special process features of mercury removal</b> . . . . .	73
12.1 Allgemeines . . . . .	73	12.1 General . . . . .	73
12.2 Rohgasseitige Verfahren zur Optimierung der Quecksilberminderung in Wäschern . . . . .	74	12.2 Raw-gas side techniques to optimise mercury removal in wet scrubbers . . . . .	74
12.3 Quecksilberminderung durch Absorption in der Wäsche . . . . .	78	12.3 Mercury removal by absorption in the wet scrubber . . . . .	78
12.4 Ausgeführte Anlagen . . . . .	92	12.4 Implemented systems . . . . .	92
12.5 Energie- und Betriebsmittelverbräuche . . . . .	92	12.5 Energy and utility consumption levels . . . . .	92
12.6 Sicherheitstechnische Besonderheiten. . . . .	94	12.6 Special safety aspects . . . . .	94
<b>13 Andere Verfahren</b> . . . . .	94	<b>13 Other processes</b> . . . . .	94
13.1 Kondensationsverfahren . . . . .	95	13.1 Condensation process . . . . .	95
13.2 Katalytische Kombinationsverfahren (Filter-schichtreaktoren mit katalytisch wirkendem Filtermedium) . . . . .	97	13.2 Catalytic combination process (Filter cake reactors using a catalytically active filter medium) . . . . .	97
13.3 Adsorption an ein Polymer . . . . .	99	13.3 Adsorption on a polymer . . . . .	99
13.4 Schwefelrückführung . . . . .	99	13.4 Sulphur recirculation . . . . .	99
<b>14 Betrieb der Abscheideanlagen.</b> . . . . .	102	<b>14 Operation of flue gas cleaning systems</b> . . . . .	102
Schrifttum . . . . .	103	Bibliography . . . . .	103
Benennungsindex englisch – deutsch . . . . .	110	Term index English – German . . . . .	110