

Filtering separators – Surface filters

Einsprüche bis 2022-03-31

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/3677-1>
- in Papierform an
VDI-DIN Kommission Reinhaltung der Luft
Fachbereich Umweltschutztechnik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Begriffe	2
3 Formelzeichen	5
4 Einführung	6
4.1 Systematik der filternden Abscheider	6
4.2 Einflüsse auf das Betriebsverhalten von Oberflächenfiltern	6
5 Grundlagen der Oberflächenfiltration	7
5.1 Vorgänge am Filtermedium	7
5.2 Vorgänge in der gesamten Filteranlage	11
6 Filtermedien	12
6.1 Textile Filtermedien	13
6.2 Starre Filtermedien	18
7 Bauformen	18
7.1 Gehäuse, Staubsammelraum und Staubaustrag	18
7.2 Filterelemente	20
7.3 Regenerierungseinrichtungen	27
7.4 Maßnahmen für spezielle Anwendungen	32
8 Auslegung	35
8.1 Grundangaben zur Auslegung eines Oberflächenfilters	35
8.2 Filterflächenbelastung	35
8.3 Auswahl eines geeigneten Filtermediums	36
8.4 Aufstiegs geschwindigkeit	37
8.5 Angestrebte Reingasstaubkonzentration ..	39

Inhalt	Seite
9 Prüfung und Klassifizierung von Oberflächenfiltern	40
9.1 Klassifizierung von Filtermedien für staubbeseitigende Maschinen	40
9.2 Prüfung von Oberflächenfiltermedien	40
9.3 Prüfung von Entstaubungsanlagen mit Oberflächenfilterelementen	40
9.4 Prüfung der chemischen und thermischen Beständigkeit von abreinigbaren Oberflächenfiltermedien ...	41
10 Technische Gewährleistung, Betrieb und Instandhaltung	41
10.1 Allgemeines	41
10.2 Technische Gewährleistung	41
10.3 Betrieb von Filteranlagen	42
10.4 Instandhaltung von Filteranlagen	47
11 Maßnahmen zur Erreichung dauerhaft niedriger Reingasstaubkonzentrationen	47
11.1 Rohgasstaubkonzentration	49
11.2 Filterflächenbelastung	50
11.3 Regenerierungsintensität	50
11.4 Anlagendichtigkeit	51
11.5 Filtermedien	52
11.6 Wartung	52
11.7 Zusätzliche Maßnahmen unter Einsatz von Hilfsstoffen	52
12 FAQs für die betriebliche Praxis	52
Schrifttum	56

VDI/DIN-Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) – Normenausschuss
Fachbereich Umweltschutztechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser Richtlinie waren beteiligt:

Markus Blech, Velbert Langenberg

Reiko Fischer, Sinsheim

Petra Krug, Offingen

Christian Lehmann, Dessau-Roßlau

Helmut Leibinger, Rohrdorf

Jörg Meyer, Karlsruhe (Vorsitz)

Michael Pilz, Ludwigshafen

Karsten Schulz, Weinheim

Markus Stecher, Auroldmünster, Österreich

Hartwig Straub, Ahorn-Berolzheim

Folke Wolff, Mannheim

Qian Zhang, Wuppertal

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Die Richtlinienreihe VDI 3677 über filternde Abscheider besteht derzeit aus drei Blättern. Neben der vorliegenden Richtlinie werden Filtereinrichtungen zur Reinigung der Zu- und Abluft von klima- und raumlufttechnischen Anlagen (Tiefenfilter) in VDI 3677 Blatt 2 beschrieben.

Hinweise für Planung, Bau und Betrieb von Filteranlagen bei Betriebstemperaturen von > 260 °C bis zu 1000 °C finden sich in VDI 3677 Blatt 3 (Heißgasfiltration).

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3677.

Weitere relevante Richtlinien zur Partikelabscheidung sind:

- VDI 3676 für Massenkraftabscheider
- VDI 3678 für elektrostatische Abscheider (Elektrofilter)
- VDI 3679 für Nassabscheider

1 Anwendungsbereich

In dieser Richtlinie wird die Abtrennung fester Partikeln aus Gasen mit filternden Abscheidern (Oberflächenfilter) zur Emissionsminderung, zur Prozessgasreinigung und zur Produktgewinnung behandelt.

Wichtiger Hinweis

Alle Volumenangaben beziehen sich auf den →Normzustand des trockenen Gases. Auf Abweichungen wird gesondert hingewiesen.