

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURENassabscheider
Grundlagen, Abgasreinigung von
partikelförmigen Stoffen

VDI 3679

Blatt 1 / Part 1

Wet separators
Fundamentals, waste gas cleaning of
particle collectionsAusz. 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
1 Anwendungsbereich	3	1 Scope	3
2 Begriffe	3	2 Terms and definitions	3
3 Formelzeichen	7	3 Symbols	7
4 Physikalische Grundlagen	8	4 Physical principles	8
4.1 Allgemeines	8	4.1 General	8
4.2 Grundlegende Mechanismen für den Transport von Partikeln aus der Gasphase an die Flüssigphase	9	4.2 Basic mechanisms underlying particle transport from the gas phase to the liquid phase	9
4.3 Bindung der Partikel an die Waschflüssigkeit (Tropfen)	13	4.3 Particle adhesion to the scrubbing liquid (droplets)	13
4.4 Abscheidung partikelbeladener Waschflüssigkeit, Tropfenabscheider	13	4.4 Collection of particle-laden scrubbing liquid, mist eliminators	13
4.5 Partikelvergrößerungsphänomene	13	4.5 Particle growth phenomena	13
4.6 Aerosolbildung bei Nassabscheidern	14	4.6 Aerosol formation in wet separators	14
4.7 Abscheideprinzipien in Nassabscheidern	14	4.7 Collection principles in wet separators	14
4.8 Abscheidegrad und Energiebedarf	19	4.8 Collection efficiency and energy input	19
5 Funktionszonen	21	5 Functional zones	21
5.1 Konditionierungs- und Befeuchtungszone	23	5.1 Conditioning and humidifying zone	23
5.2 Kontaktzone	23	5.2 Contact zone	23
5.3 Tropfenabscheidezzone	23	5.3 Droplet separation zone	23
5.4 Wäschersumpf und Aufarbeitung der Waschflüssigkeit	24	5.4 Scrubber sump and treatment of the scrubbing liquid	24
5.5 Gasförderorgane	25	5.5 Gas conveyance equipment	25
6 Einflussgrößen für die Auslegung	25	6 Factors influencing wet separator design	25
6.1 Emissionen	27	6.1 Emissions	27
6.2 Werkstoffauswahl	27	6.2 Material selection	27

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

	Seite		Page
7 Bauarten	28	7 Separator types	28
7.1 Blasensäule, Tauchwäscher.	31	7.1 Bubble columns, submerged scrubbers	31
7.2 Sprühwäscher.	32	7.2 Spray scrubbers	32
7.3 Füllkörper-/Bodenkolonnen	33	7.3 Packed-bed columns/tray columns.	33
7.4 Strahlwäscher.	33	7.4 Jet scrubbers	33
7.5 Wirbelwäscher	34	7.5 Impingement and entrainment scrubbers.	34
7.6 Rotationswäscher.	35	7.6 Disintegrator scrubbers.	35
7.7 Venturiwäscher	37	7.7 Venturi scrubbers.	37
7.8 Sonderbauformen.	41	7.8 Special wet separator types	41
8 Waschflüssigkeiten	43	8 Scrubbing liquids	43
9 Emissionen von Bioaerosolen.	47	9 Emissions from bioaerosols	47
9.1 Bioaerosole	47	9.1 Bioaerosols.	47
9.2 Maßnahmen zur Minderung der Emissionen	50	9.2 Measures to control emissions	50
10 Technische Gewährleistungen.	58	10 Technische Gewährleistungen	58
11 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	60	11 Technical warranties	60
12 Betrieb und Instandhaltung	60	12 Allgemeine Sicherheitsanforderungen	60
12.1 Betrieb	60	12.1 Operation	60
12.2 Instandhaltung	61	12.2 Maintenance.	61
13 Messtechnische Anleitung	61	13 Measurement guidelines.	61
13.1 Allgemeines	61	13.1 General	61
13.2 Messstrecken.	62	13.2 Measurement sections.	62
Schrifttum	65	Bibliography	65