

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Massenkraftabscheider

VDI 3676

Inertial Separators

Ausz. deutsch/englisch
Issue German/English

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

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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

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

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung	2	Preliminary note	2
Geltungsbereich	3	Scope	3
Begriffe (Glossar)	4	Terms and definitions (glossary).	4
1 Physikalische Grundlagen	8	1 Physical fundamentals	8
1.1 Phasentrennende Kräfte	8	1.1 Phase-separating forces.	8
1.2 Abscheideprinzipien	11	1.2 Separation principles	11
1.2.1 Schwerkraft-Gegenstromabscheider	11	1.2.1 Countercurrent-flow gravity separator	11
1.2.2 Schwerkraft-Querstromabscheider	12	1.2.2 Horizontal-flow gravity separator	12
1.2.3 Umlenkabscheider	12	1.2.3 Baffle separator	12
1.2.4 Fliehkraftabscheider, Zyklonabscheider	12	1.2.4 Centrifugal separators, cyclone separators.	12
1.3 Trenngrad und Gesamtabscheidegrad.	14	1.3 Grade efficiency and total collection efficiency	14
1.4 Energiebedarf, Druckverlust.	19	1.4 Energy requirement, pressure loss	19
1.5 Anwendungsgrenzen	22	1.5 Application limits.	22
2 Ausführungsarten	23	2 Types of inertial separator	23
2.1 Schwerkraft-Gegenstrom- und Schwerkraft-Querstromabscheider	23	2.1 Countercurrent-flow and horizontal-flow gravity separators	23
2.2 Umlenkabscheider	24	2.2 Baffle separator	24
2.3 Zyklonabscheider	25	2.3 Cyclone separators	25
2.3.1 Zyklonabscheider mit Umkehr der Axialströmung	25	2.3.1 Reverse-flow cyclone separator.	25
2.3.2 Axial durchströmte Zyklonabscheider (Axialabscheider)	33	2.3.2 Axial-flow cyclone separator (axial separator)	33
2.3.3 Sonderbauarten	33	2.3.3 Special cyclone separator designs	33
2.4 Parallelschaltung von Zyklonabscheidern.	34	2.4 Cyclone separators connected in parallel	34
2.5 Reihenschaltung von Zyklonabscheidern	36	2.5 Cyclone separators connected in series	36

Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuß

Ausschuß Massenkraftabscheider

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 6

	Seite
3 Angaben für die Planung von Abscheidern und technische Gewährleistung	36
3.1 Allgemeine Sicherheitsanforderungen . . .	37
3.2 Grundlagen für die Planung der Abscheidenanlagen als Voraussetzung für technische Gewährleistung	37
3.3 Gewährleistungen für die Wirksamkeit des Abscheiders	37
4 Betrieb und Instandhaltung	42
4.1 Betrieb	42
4.2 Instandhaltung	42
Formelzeichen	42
Schrifttum	44

	Page
3 Data required for separator design and performance guarantee	36
3.1 General safety requirements	37
3.2 Separator design basis as a prerequisite for the performance guarantee	37
3.3 Performance guarantee for the separator. . .	37
4 Operation and maintenance	42
4.1 Operation.	42
4.2 Maintenance	42
Symbols	42
References	44

Vorbemerkung

In der Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN – Normenausschuß – erarbeiten Fachleute aus Wissenschaft, Industrie und Verwaltung in freiwilliger Selbstverantwortung VDI-Richtlinien und DIN-Normen zum Umweltschutz. Diese beschreiben den Stand der Technik bzw. Stand der Wissenschaft in Deutschland und dienen als Entscheidungshilfen bei der Erarbeitung und Anwendung von Rechts- und Verwaltungsvorschriften. Die Arbeitsergebnisse der KRdL fließen ferner als gemeinsamer deutscher Standpunkt in die europäische technische Regelsetzung bei CEN (Europäisches Komitee für Normung) und in die internationale technische Regelsetzung bei ISO (Internationale Organisation für Normung) ein.

Folgende Themenschwerpunkte werden in vier Fachbereichen behandelt:

Fachbereich I „Umweltschutztechnik“

Produktionsintegrierter Umweltschutz; Verfahren und Einrichtungen zur Emissionsminderung; ganzheitliche Betrachtung von Emissionsminderungsmaßnahmen unter Berücksichtigung von Luft, Wasser und Boden; Emissionswerte für Stäube und Gase; anlagenbezogene meßtechnische Anleitungen; Handhabung brennbarer Stäube; Minderung der Exposition gegenüber luftfremden Stoffen am Arbeitsplatz, Umweltschutzkostenrechnung

Fachbereich II „Umweltmeteorologie“

Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre; störfallbedingte Freisetzungen; mikro- und mesoskalige Windfeldmodelle; Wech-

Preliminary note

In the Commission on Air Pollution Prevention of the VDI and DIN – Standards Committee (KRdL) experts from science, industry and administration, acting on their own responsibility, establish VDI guidelines and DIN standards in the field of environmental protection. These describe the state of the art in science and technology in the Federal Republic of Germany and serve as a decision-making aid in the preparatory stages of legislation and application of legal regulations and ordinances. KRdL’s working results are also considered as the common German point of view in the establishment of technical rules on the European level by CEN (European Committee for Standardization) and on the international level by ISO (International Organization for Standardization).

The following topics are dealt with in four subdivisions:

Subdivision I "Environmental Protection Techniques"

Integrated pollution prevention and control for installations; procedures and installations for emission control; overall consideration of measures for emission control with consideration given to the air, water and soil; emission limits for dusts and gases; plant-related measurement instructions; the safe processing of combustible dusts; reduction of exposure to air pollutants in the workplace atmosphere, environmental industrial cost accounting

Subdivision II "Environmental Meteorology"

Dispersion of pollutants in the atmosphere; emissions from accidental releases; micro- and meso-scale wind field models; interaction between the