

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Raumluftechnik
Geräteanforderungen
Luftfiltersysteme (VDI-Lüftungsregeln)

Air-conditioning
System requirements
Air filter systems (VDI Ventilation Code of Practice)

VDI 3803
Blatt 4 / Part 4

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

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.....	3	Preliminary note.....	3
Einleitung.....	3	Introduction.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4	1 Scope.....	4
2 Normative Verweise.....	4	2 Normative references.....	4
3 Begriffe.....	5	3 Terms and definitions.....	5
4 Abkürzungen.....	10	4 Abbreviations.....	10
5 Luftverunreinigungen.....	10	5 Air contaminants.....	10
5.1 Belastung der Außenluft.....	10	5.1 Contamination of outdoor air.....	10
5.2 Belastung der Raumlufte.....	12	5.2 Contamination of indoor air.....	12
6 Prüfen und Klassifizieren von Luftfiltern.....	13	6 Testing and classifying air filters.....	13
6.1 Allgemeines.....	13	6.1 General.....	13
6.2 Arten der Prüfungen.....	14	6.2 Types of test.....	14
6.3 Prüfverfahren.....	16	6.3 Test procedures.....	16
6.4 Klassifizierung von Luftfiltern.....	21	6.4 Classification of air filters.....	21
7 Planung, Ausführung und Betrieb von Luftfilteranlagen.....	22	7 Planning, execution, and operation of air filter systems.....	22
7.1 Allgemeines.....	22	7.1 General.....	22
7.2 Eigenschaften von Luftfiltern unter konkreten Einsatzbedingungen.....	26	7.2 Characteristics of air filters under specific conditions of use.....	26
7.3 Kriterien für die Filterwahl.....	27	7.3 Filter selection criteria.....	27
7.4 Anordnung der Filter im Luftstrom und Disposition der Filteranlage.....	27	7.4 Arrangement of filters in the air flow and layout of filter system.....	27
7.5 Kostenoptimierung.....	28	7.5 Cost optimization.....	28
7.6 Betriebliche Überwachung der Luftfilteranlage.....	30	7.6 Operational monitoring of the air filter system.....	30
7.7 Systeme für die Montage von Filtern.....	30	7.7 Systems for filter assembly.....	30
7.8 Brandschutzvorschriften.....	32	7.8 Fire protection regulations.....	32
8 Prüfung eingebauter Luftfiltersysteme.....	34	8 Testing of installed air filter systems.....	34
8.1 Allgemeines.....	34	8.1 General.....	34
8.2 Grob- bis Feinstaub-Filterssysteme.....	34	8.2 Coarse to fine dust filter systems.....	34
8.3 Schwebstofffiltersysteme.....	35	8.3 Particulate air filter systems.....	35
9 Instandhaltung von Luftfiltern.....	43	9 Air filter maintenance.....	43
9.1 Transport und Lagerung.....	43	9.1 Transport and storage.....	43
9.2 Filterwechsel.....	43	9.2 Filter change.....	43
9.3 Entsorgung.....	46	9.3 Disposal.....	46
10 Molekularfilter (AMC-Filter).....	47	10 Molecular filters (AMC filters).....	47
10.1 Allgemeines.....	47	10.1 General.....	47
10.2 Grundlagen.....	47	10.2 Basic principles.....	47

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Raumluftechnik
VDI-Handbuch Reinraumtechnik

Inhalt	Seite	Contents	Page
10.3 Anwendung von Molekularfiltern in raumluftechnischen Anlagen	48	10.3 Application of molecular filters in air-conditioning systems.....	48
10.4 Auswahl und Auslegung von Molekularfiltern	49	10.4 Selection and design of molecular filters	49
10.5 Luftfeuchtigkeit und -temperatur	51	10.5 Air humidity and temperature	51
10.6 Vor- und Nachfiltrierung bei Molekularfiltern	52	10.6 Pre-filtration and terminal filtration for molecular filters	52
10.7 Standzeit von Molekularfiltern	52	10.7 Service life of molecular filters.....	52
10.8 Überwachung und Überprüfung von Molekularfiltern	53	10.8 Monitoring and testing of molecular filters	53
10.9 Entsorgung von Molekularfiltern	53	10.9 Disposal of molecular filters	53
10.10 Technische Daten von Molekularfiltern	54	10.10 Technical data of molecular filters.....	54
11 Spezialfilter und Oberflächenfilter	55	11 Special filters and surface filters	55
11.1 Tropfen- und Aerosolabscheider.....	55	11.1 Mist separators and aerosol separators.....	55
11.2 Elektrofilter.....	58	11.2 Electrostatic precipitators.....	58
11.3 Oberflächenfilter.....	60	11.3 Surface filters.....	60
11.4 Luftfilter zum Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung	62	11.4 Air filters for use in potentially explosive atmospheres	62
11.5 Hochtemperaturluftfilter	62	11.5 High-temperature air filters.....	62
11.6 Flammhemmend ausgerüstete Luftfilter	63	11.6 Flame-retardant air filters	63
11.7 Biostatische Filter	63	11.7 Biostatic air filters.....	63
Anhang A Kriterien für die Filterauswahl.....	64	Annex A Filter selection criteria	64
Anhang B Bauformen und Abmessungen gängiger Filter	71	Annex B Types and dimensions of common filters.....	73
B1 Gängige Bauformen.....	71	B1 Common types	73
B2 Typischer Aufbau der Filterelemente	71	B2 Typical structure of filter elements	73
B3 Bevorzugte Filtermaße.....	72	B3 Preferred filter dimensions.....	74
Anhang C Filterangaben für Submissionsunterlagen/ Ausschreibungstexte	75	Annex C Filter data for submission documents/ tender texts.....	77
Anhang D Kontaminationsfreier Filterwechsel.....	79	Annex D Contamination-free filter change	79
Anhang E Molekularfiltrierung	81	Annex E Molecular filtration	81
E1 Grundlagen	81	E1 Fundamentals	81
E2 Wirkungsweise der Molekularfilter	81	E2 How molecular filters work	81
E3 Sorptionsmittel.....	83	E3 Sorbents	83
E4 Luftfilterkonstruktionen.....	84	E4 Air filter constructions	84
E5 Auslegung der Molekularfilter (Checkliste)	85	E5 Designing molecular filters (checklist)	85
E6 Überwachung der Molekularfilter (Gewichtskontrolle)	86	E6 Monitoring molecular filters (weight check)	86
E7 Ermittlung der Leistungsfähigkeit von Molekularfiltern (technische Daten)	86	E7 Determining the performance of molecular filters (technical data)	86
E8 Ermittlung des Anfangswirkungsgrads E_a	87	E8 Determining the initial efficiency E_a	87
E9 Ermittlung der Grenzkapazität ct_G	88	E9 Determining the limit capacity ct_G	88
Anhang F Beispiele von Messanordnungen für In-situ-Scanverfahren am endständigen Schwebstofffilter.....	90	Annex F Examples of test set-ups for in-situ scanning of terminal particulate air filters	90
F1 Scanverfahren nach VDI 2083 Blatt 3	90	F1 Scan method according to VDI 2083 Part 3.....	90
F2 Beispiel einer Messanordnung für integrale Messung	92	F2 Example of test set-up for integral measurement	92
F3 Beispiel einer Messanordnung für selektiv integrale Messung (SiM)	94	F3 Example of test set-up for selective integral measurement (SiM)	94
Schrifttum.....	96	Bibliography.....	96
Benennungsindex englisch – deutsch	99	Term index German – English.....	99