

**VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE**

**Raumluftechnik
Geräteanforderungen
Luftfiltersysteme (VDI-Lüftungsregeln)**

VDI 3803
Blatt 4 / Part 4
Entwurf / Draft

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

**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.

Einsprüche bis 2021-11-30

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/3803-4>
- in Papierform an
VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	3
Einleitung.....	3
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweise.....	4
3 Begriffe.....	5
4 Abkürzungen.....	10
5 Luftverunreinigungen.....	10
5.1 Belastung der Außenluft.....	10
5.2 Belastung der Raumlufte.....	12
6 Prüfen und Klassifizieren von Luftfiltern.....	13
6.1 Allgemeines.....	13
6.2 Arten der Prüfungen.....	14
6.3 Prüfverfahren.....	16
6.4 Klassifizierung von Luftfiltern.....	20
7 Planung, Ausführung und Betrieb von Luftfilteranlagen.....	21
7.1 Allgemeines.....	21
7.2 Eigenschaften von Luftfiltern unter konkreten Einsatzbedingungen.....	25
7.3 Kriterien für die Filterwahl.....	26
7.4 Anordnung der Filter im Luftstrom und Disposition der Filteranlage.....	27
7.5 Kostenoptimierung.....	28
7.6 Betriebliche Überwachung der Luftfilteranlage.....	29
7.7 Systeme für die Montage von Filtern.....	30
7.8 Brandschutzvorschriften.....	31
8 Prüfung eingebauter Luftfiltersysteme.....	34
8.1 Allgemeines.....	34
8.2 Grob- bis Feinstaub-Filtersysteme.....	34
8.3 Schwebstofffiltersysteme.....	34
9 Instandhaltung von Luftfiltern.....	41
9.1 Transport und Lagerung.....	41
9.2 Inspektion.....	43
9.3 Filterwechsel.....	43
9.4 Montage.....	44
9.5 Entsorgung.....	46

Contents	Page
Preliminary note.....	3
Introduction.....	3
1 Scope.....	4
2 Normative references.....	4
3 Terms and definitions.....	5
4 Abbreviations.....	10
5 Air contaminants.....	10
5.1 Contamination of outdoor air.....	10
5.2 Contamination of indoor air.....	12
6 Testing and classifying air filters.....	13
6.1 General.....	13
6.2 Types of test.....	14
6.3 Test procedures.....	16
6.4 Classification of air filters.....	20
7 Planning, execution, and operation of air filter systems.....	21
7.1 General.....	21
7.2 Characteristics of air filters under specific conditions of use.....	25
7.3 Filter selection criteria.....	26
7.4 Arrangement of filters in the air flow and layout of filter system.....	27
7.5 Cost optimization.....	28
7.6 Operational monitoring of the air filter system.....	29
7.7 Systems for filter assembly.....	30
7.8 Fire protection regulations.....	31
8 Testing of installed air filter systems.....	34
8.1 General.....	34
8.2 Coarse to fine dust filter systems.....	34
8.3 Particulate air filter systems.....	34
9 Air filter maintenance.....	41
9.1 Transport and storage.....	41
9.2 Inspection.....	43
9.3 Filter change.....	43
9.4 Assembly.....	44
9.5 Disposal.....	46

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

VDI-Handbuch Raumluftechnik

Inhalt	Seite
10 Molekularfilter (AMC-Filter)	47
10.1 Allgemeines	47
10.2 Grundlagen	47
10.3 Anwendung von Molekularfiltern in raumluftechnischen Anlagen	48
10.4 Auswahl und Auslegung von Molekularfiltern	49
10.5 Luftfeuchtigkeit und -temperatur	51
10.6 Vor- und Nachfiltrierung bei Molekularfiltern	52
10.7 Standzeit von Molekularfiltern	52
10.8 Überwachung und Überprüfung von Molekularfiltern	53
10.9 Entsorgung von Molekularfiltern	53
10.10 Technische Daten von Molekularfiltern	54
11 Spezialfilter und Oberflächenfilter	55
11.1 Tropfen- und Aerosolabscheider	55
11.2 Elektrostatische Filter	58
11.3 Oberflächenfilter	59
11.4 Luftfilter zum Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung	61
11.5 Hochtemperaturluftfilter	61
11.6 Flammhemmend ausgerüstete Luftfilter	62
Anhang A Kriterien für die Filterauswahl	63
Anhang B Bauformen und Abmessungen gängiger Filter	70
B1 Gängige Bauformen	70
B2 Typischer Aufbau der Filterelemente	70
B3 Bevorzugte Filtermaße	71
Anhang C Filterangaben für Submissionsunterlagen/ Ausschreibungstexte	74
Anhang D Kontaminationsfreier Filterwechsel	78
Anhang E Molekularfiltrierung	80
E1 Grundlagen	80
E2 Wirkungsweise der Molekularfilter	80
E3 Sorptionsmittel	82
E4 Luftfilterkonstruktionen	83
E5 Auslegung der Molekularfilter (Checkliste)	84
E6 Überwachung der Molekularfilter (Gewichtskontrolle)	85
E7 Ermittlung der Leistungsfähigkeit von Molekularfiltern (technische Daten)	85
E8 Ermittlung des Anfangswirkungsgrads E_a	86
E9 Ermittlung der Grenzkapazität ct_G	87
Anhang F Beispiele von Messanordnungen für In-situ-Scanverfahren am endständigen Schwebstofffilter	89
F1 Scanverfahren nach VDI 2083 Blatt 3	89
F2 Beispiel einer Messanordnung für integrale Messung	91
F3 Beispiel einer Messanordnung für selektiv integrale Messung (SiM)	93
Schrifttum	95
Benennungsindex englisch – deutsch	99

Contents	Page
10 Molecular filters (AMC filters)	47
10.1 General	47
10.2 Basic principles	47
10.3 Application of molecular filters in air-conditioning systems	48
10.4 Selection and design of molecular filters	49
10.5 Air humidity and temperature	51
10.6 Pre-filtration and terminal filtration for molecular filters	52
10.7 Service life of molecular filters	52
10.8 Monitoring and testing of molecular filters	53
10.9 Disposal of molecular filters	53
10.10 Technical data of molecular filters	54
11 Special filters and surface filters	55
11.1 Mist separators and aerosol separators	55
11.2 Electrostatic precipitators	58
11.3 Surface filters	59
11.4 Air filters for use in potentially explosive atmospheres	61
11.5 High-temperature air filters	61
11.6 Flame-retardant air filters	62
Annex A Filter selection criteria	63
Annex B Types and dimensions of common filters	72
B1 Common types	72
B2 Typical structure of filter elements	72
B3 Preferred filter dimensions	73
Annex C Filter data for submission documents/tender texts	76
Annex D Contamination-free filter change	78
Annex E Molecular filtration	80
E1 Fundamentals	80
E2 How molecular filters work	80
E3 Sorbents	82
E4 Air filter constructions	83
E5 Designing molecular filters (checklist)	84
E6 Monitoring molecular filters (weight check)	85
E7 Determining the performance of molecular filters (technical data)	85
E8 Determining the initial efficiency E_a	86
E9 Determining the limit capacity ct_G	87
Annex F Examples of test set-ups for in-situ scanning of terminal particulate air filters	89
F1 Scan method according to VDI 2083 Part 3	89
F2 Example of test set-up for integral measurement	91
F3 Example of test set-up for selective integral measurement (SiM)	93
Bibliography	95
Term index German – English	99