

ALLGEMEINE LUFTECHNIK
LUFTREINHALTUNG

Leitfaden zur Prüfung von Absauganlagen für partikelförmige luftfremde Stoffe



Inhalt

1	Einleitung	4
2	Anwendungsbereich	5
3	Begriffe	6
3.1	Personen	6
3.1.1	Sachkundige Person	6
3.1.2	Fachkundige Person	6
3.1.3	Zur Prüfung befähigte Person	6
3.2	Tätigkeiten	6
3.2.1	Prüfungen	6
3.2.1.1	Inbetriebnahmeprüfung	6
3.2.1.2	Wirksamkeitsprüfung	7
3.2.1.3	Wiederkehrende Prüfung	7
3.2.2	Instandhaltung	7
3.2.2.1	Inspektion	7
3.2.2.2	Wartung	7
3.2.2.3	Instandsetzung	7
4	Prüfung von Absauganlagen	8
4.1	Komponenten einer Absauganlage	8
4.2	Tätigkeiten an Absauganlagen	8
5	Angewendete Regelwerke	11
6	Weiterführende Informationsschriften	12
7	Autoren	13
	Impressum	14

1 Einleitung

Saubere und gesundheitsfreundliche Arbeitsplätze sind Voraussetzung für eine nach heutigen Maßstäben gesellschaftlich akzeptable Lebensqualität. Sie erhöhen die Arbeitszufriedenheit, verringern krankheitsbedingte Ausfallzeiten, stellen einen Teil des Anlagenschutzes dar und tragen so zu erhöhter Produktivität mit besseren Arbeitsergebnissen bei.

Hierzu dienen unter anderem mobile und stationäre Absauganlagen, um die bei den verschiedensten Prozessen entstehenden partikelförmigen Gefahrstoffe (Rauche und Stäube) wirksam zu erfassen und abzuscheiden. Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb dieser Absauganlagen sind regelmäßige Prüfungen und Maßnahmen zur Instandhaltung erforderlich und gesetzlich vorgeschrieben.

Dieser Leitfaden soll dem Betreiber von Absauganlagen Orientierung und eine Übersicht zu diesem Thema geben. Es werden wesentliche Kernpunkte, Anforderungen,

Umfänge und Literaturquellen zusammengestellt, was die Lesenden in die Lage versetzt, gezielt ggf. fehlende Informationen in genannten Quellen zu recherchieren. Auch unterstützt der Leitfaden die Planung von Maßnahmen für eine Prüfung von Absauganlagen sowie nachträglich eine Einschätzung anhand der Prüfprotokolle, ob die relevanten Kernpunkte betrachtet wurden. Der Leitfaden ersetzt dabei keinesfalls das Studium der einschlägigen Literatur, Gesetzestexte bzw. Technischer Normen und Regeln und bietet auch keine detaillierte Handlungsabfolge zur Durchführung von Prüfungen. Ausführlichere Hinweise zum Ablauf von Prüfungen finden sich beispielsweise in der von der Berufsgenossenschaft Energie, Textil, Elektro und Medienerzeugnisse (BG ETEM) herausgegebenen Arbeitshilfe „Prüfung und Dokumentation ortsfester Absauganlagen“ (BG ETEM S019).



2 Anwendungsbereich

Grundsätzlich unterliegen alle technischen Einrichtungen zur Abscheidung luftfremder Stoffe einer regelmäßigen Prüfpflicht. Diese werden vom Gesetzgeber in einschlägigen Gesetzen und Verordnungen gefordert und durch die herstellerseitige Empfehlung von Prüfungen und Maßnahmen zur Instandhaltung ergänzt.

Hinweis

Gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sind Betreiber von Absauganlagen für Gefahrstoffe verpflichtet, die Wirksamkeit der Gesamtanlage sicherzustellen und durch wiederkehrende Prüfungen zu belegen. Hersteller von Anlagenkomponenten (wie beispielsweise Filtergeräten) können dabei in der Regel Prüfungen des jeweils von ihnen in Verkehr gebrachten Lieferumfanges anbieten. Die Wirksamkeit eines Gesamtsystems bemisst sich allerdings am Ergebnis der Erfassung und Beseitigung von Gefahrstoffen in der Arbeitsumgebung und erfordert beispielsweise auch die Überprüfung der Einhaltung von Luftgrenzwerten am Arbeitsplatz.

Dieser Leitfaden richtet sich vorrangig an Betreiber von mobilen und stationären filternden Abscheidern luftfremder Stoffe.

Massenkraft-, Nass- oder Elektroabscheider werden nicht betrachtet.

Bei den luftfremden Stoffen werden ausschließlich Partikel im festen Aggregatzustand wie beispielsweise Rauche und Stäube behandelt. Zum Thema Flüssigkeitströpfchen finden sich einschlägige Hinweise z. B. im VDMA-Leitfaden „Frische Luft am Arbeitsplatz – Kühlschmierstoffe“.

3 Begriffe

3.1 Personen

Die Auswahl / Beauftragung einer Person, die Prüfungen durchführt, obliegt dem Betreiber. Bei fachübergreifenden bzw. komplexen Arbeitsmitteln können auch mehrere Personen mit eindeutig abgegrenzten Prüfaufgaben beauftragt werden.

3.1.1 Sachkundige Person

Eine Sachkundige Person nach GefStoffV § 2 Absatz 17 ist, wer seine bestehende Fachkunde durch Teilnahme an einem behördlich anerkannten Sachkundelehrgang erweitert hat. In Abhängigkeit vom Aufgabengebiet kann es zum Erwerb der Sachkunde auch erforderlich sein, den Lehrgang mit einer erfolgreichen Prüfung abzuschließen. Sachkundig ist ferner, wer über eine von der zuständigen Behörde als gleichwertig anerkannte oder in dieser Verordnung als gleichwertig bestimmte Qualifikation verfügt.

3.1.2 Fachkundige Person

Eine Fachkundige Person nach GefStoffV § 2 Absatz 16 bzw. ähnlich Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) § 2 Absatz 13 ist, wer zur Ausübung einer in diesen Verordnungen bestimmten Aufgabe über die erforderliche Fachkenntnis verfügt. Die Anforderungen an die Fachkunde sind abhängig von der jeweiligen Art der Aufgabe. Zu den Anforderungen zählen eine entsprechende Berufsausbildung, Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit sowie die Teilnahme an spezifischen Fortbildungsmaßnahmen.

3.1.3 Zur Prüfung befähigte Person

Eine zur Prüfung befähigte Person nach BetrSichV § 2 Absatz 6 ist eine Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Kenntnisse zur Prüfung von Arbeitsmitteln verfügt. Soweit hinsichtlich der Prüfung von Arbeitsmitteln in den Anhängen 2 und 3 weitergehende Anforderungen festgelegt sind, sind diese zu erfüllen. Eine detaillierte und auf verschiedene Anlagenarten und Situationen zugeschnittene Beschreibung der Anforderungen an eine zur Prüfung befähigte Person finden sich in der TRBS 1203.

3.2 Tätigkeiten

Die im Folgenden beschriebenen erforderlichen Tätigkeiten an einer Filteranlage sind vom Betreiber in der Gefährdungsbeurteilung festzulegen, durchzuführen und zu dokumentieren.

Abhängig von den gesetzlichen Vorgaben, Hinweisen des Herstellers und den betrieblichen Erfordernissen, sind diese Tätigkeiten in entsprechenden Intervallen durchzuführen. Die Verantwortung zur Durchführung der Tätigkeiten liegt beim Betreiber, wobei er diese selbst durchführen, oder den Hersteller bzw. einen Dienstleister beauftragen kann.

3.2.1 Prüfungen

3.2.1.1 Inbetriebnahmeprüfung

Die Inbetriebnahmeprüfung ist gemäß BetrSichV § 14 eine obligatorische Prüfung an staubbeseitigenden Maschinen, die vor dem erstmaligen Betrieb oder nach einer prüfpflichtigen Änderung durchgeführt werden muss. Die Inbetriebnahmeprüfung stellt sicher, dass die Funktionen und Leistungswerte den Herstellerangaben entsprechen und alle sicherheitstechnischen Maßnahmen für die Anwendung nach dem Stand der Technik umgesetzt worden sind.

Die Ergebnisse der Inbetriebnahmeprüfung sind zu dokumentieren. Erst nach erfolgreicher Prüfung wird die staub-beseitigende Maschine für den regulären Betrieb freigegeben.

Für überwachungsbedürftige Arbeitsmittel (Filteranlagen mit Explosionsgefährdung und/oder Druckgefährdung) gilt bei der Inbetriebnahmeprüfung BetrSichV § 15.

3.2.1.2 Wirksamkeitsprüfung

Einrichtungen zum Abscheiden, Erfassen und Niederschlagen von Stäuben müssen dem Stand der Technik entsprechen. Bei der ersten Inbetriebnahme dieser Einrichtungen ist deren ausreichende Wirksamkeit gemäß GefStoffV Anhang 1 Nr. 2.3 Absatz 7 zu überprüfen.

Der Nachweis der Wirksamkeit ist durch den Betreiber zu erbringen.

Zur Wirksamkeitsprüfung gehört der Nachweis, dass einschlägige Grenzwerte eingehalten werden. Er erfolgt durch Arbeitsplatzmessungen oder durch andere geeignete Methoden zur Ermittlung der Exposition (GefStoffV, § 7 Abs. (8)). Die Vorgehensweise bei der Beurteilung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen ist im Kapitel 5 der TRGS 402 „Beurteilung der Exposition und der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen“ beschrieben. Ergibt die Wirksamkeitsprüfung den Befund „Schutzmaßnahmen ausreichend“, ist die Wirksamkeitsprüfung abgeschlossen (DGUV-R 109-002).

3.2.1.3 Wiederkehrende Prüfung

Eine Wiederkehrende Prüfung bezieht sich auf regelmäßige Inspektionen und Tests, die an Filteranlagen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren, keine Schäden aufweisen und den erforderlichen Reinigungs- und Filtrationsanforderungen entsprechen. Diese Prüfungen dienen der Sicherheit, Effizienz und Langlebigkeit der Filteranlagen. Art, Umfang sowie die Fristen der regelmäßigen Prüfungen sind nach BetrSichV § 3 Absatz 6 zu ermitteln.

Für überwachungsbedürftige Arbeitsmittel (Filteranlagen mit Explosionsgefährdung und/oder Druckgefährdung) gilt bei der Wiederkehrenden Prüfung BetrSichV § 16. Die Ergebnisse von Prüfungen, insbesondere die Art der Prüfung und der Prüfumfang, sind zu dokumentieren und mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren (gemäß BetrSichV § 14 Absatz 7).

3.2.2 Instandhaltung

Die Instandhaltung gemäß BetrSichV § 2 Absatz 7 ist die Gesamtheit aller Maßnahmen zur Erhaltung des sicheren Zustands oder der Rückführung in diesen. Instandhaltung umfasst Inspektion, Wartung und Instandsetzung.

3.2.2.1 Inspektion

Die Inspektion ist eine vorbeugende Maßnahme der Instandhaltung, um den Ist-Zustand festzustellen und mit dem Soll-Zustand vergleichen zu können. Ziel der Inspektion ist es, mit Sichtprüfungen und Messungen Probleme frühzeitig zu erkennen, bevor es zu Störungen oder Ausfällen kommt.

3.2.2.2 Wartung

Die Wartung ist eine vorbeugende Maßnahme der Instandhaltung zur Bewahrung des Soll-Zustandes. Durch Sicht- und Funktionsprüfungen sowie Reinigung und Austausch von Verschleißteilen ist eine Verzögerung der Abnutzung (Verschleiß) und damit die Verlängerung der Lebensdauer zu erreichen.

3.2.2.3 Instandsetzung

Die Instandsetzung dient dazu, den Soll-Zustand an einem fehlerhaften Objekt wiederherzustellen, z. B. durch Ausbessern, Austauschen, Reparieren.

4 Prüfung von Absauganlagen

4.1 Komponenten einer Absauganlage

Absauganlagen dienen zur Erfassung, Förderung und Abscheidung von luftgetragenen partikelförmigen Gefahrstoffen. Der von den Filterelementen abgereinigte Staub wird ausgetragen und die gereinigte Luft abgeführt. In Bild 1 sind beispielhaft die einzelnen Komponenten einer Absauganlage dargestellt.

4.2 Tätigkeiten an Absauganlagen

Gemäß GefStoffV Anhang 1 Nr. 2.3 Absatz 7 müssen Einrichtungen zum Erfassen und Abscheiden von Stäuben dem Stand der Technik entsprechen. Bei der ersten Inbetriebnahme ist ihre Wirksamkeit zu überprüfen.

Die Absauganlagen sind mindestens jährlich auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen, zu warten und gegebenenfalls in Stand zu setzen. Die dokumentierten Ergebnisse dieser Prüfungen sind aufzubewahren.

Die Verantwortung zur Durchführung von Tätigkeiten der Prüfung und Instandhaltung liegt beim Betreiber. Er kann sie selbst durchführen oder den Hersteller bzw. einen Dienstleister damit beauftragen. Die Tätigkeiten haben gemäß den vom Betreiber in seiner Gefährdungsbeurteilung festgelegten Fristen zu erfolgen. Sie richten sich neben den betrieblichen Erfordernissen auch nach den gesetzlichen Vorgaben. Wesentliche Änderungen machen in jedem Fall eine erneute Inbetriebnahmeprüfung erforderlich. Die Empfehlungen in der Betriebsanleitung des Herstellers sind zu beachten. Tabelle 1 enthält eine Übersicht der Prüfungen an Absauganlagen.

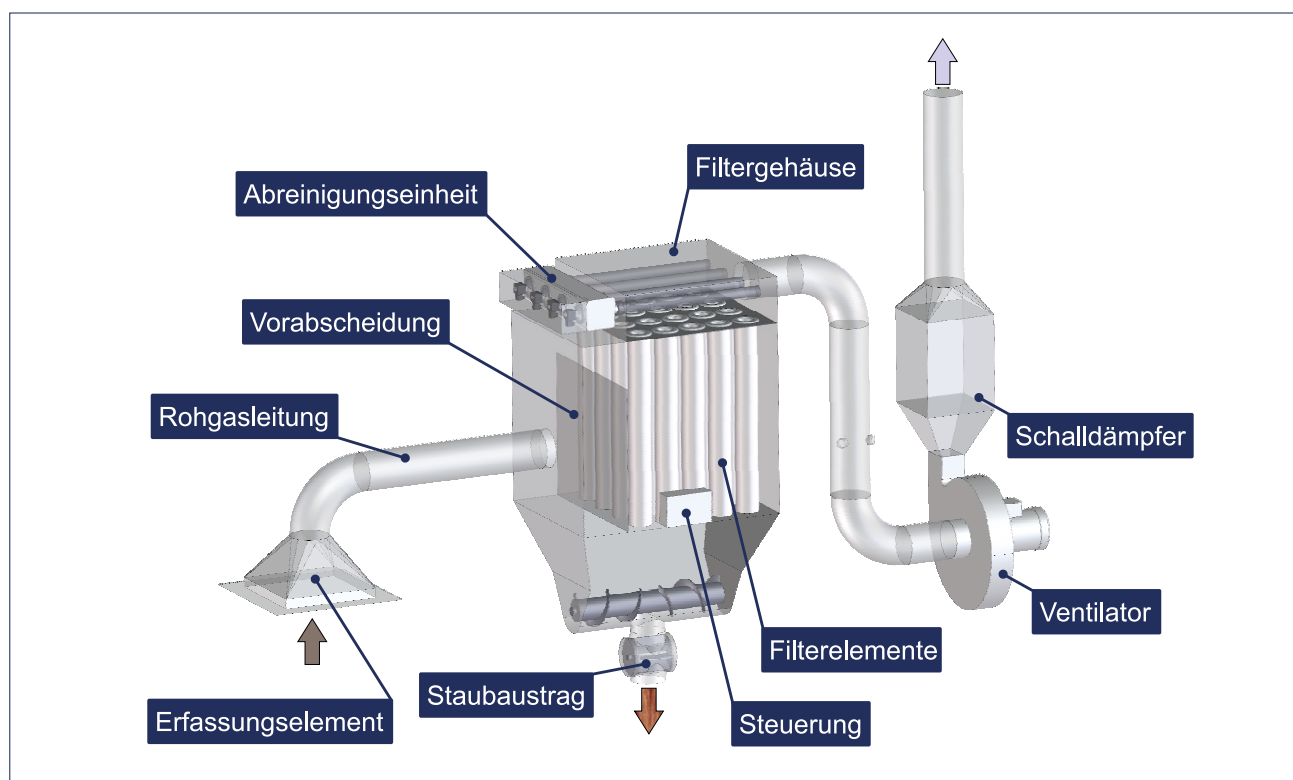


Bild 1: Komponenten einer Absauganlage

Tabelle 1: Prüfungen an Absauganlagen

	Art der Prüfung	Grundlagen / Hinweise	Prüfbefähigung	Prüfumfang / Prüfkriterien (beispielhaft)
1	Prüfung der Dokumentation auf Vollständigkeit und Aktualität	BetrSichV § 12 Absatz 1 + Absatz 2	–	– Betriebsanweisung mit zugehörigen Dokumenten wie z. B. Betriebsanleitung, Anlagenzeichnung, Rohrleitungsplan, Schaltplan – Dokumentation: – Prüfungen – Störungen – Ersatzteile
2	Bestimmungsgemäße Verwendung gemäß Betriebsanleitung	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	– Abgleich Ist-Zustand mit Soll-Zustand: – abzusaugender Prozess, – Staubart, – Staubeigenschaften, – Anzahl Erfassungselemente, – Ausführung gemäß Anlagenzeichnung, Rohrleitungsplan – Leistungsmessung (z. B. Volumenstrom, Druck, Temperatur) – elektrische und pneumatische Betriebsparameter und Betriebsdaten aufnehmen – Schutzeinrichtungen (z. B. Brand- und Explosionsschutz, unter Druck stehende Geräte)
3	Prüfung der einzelnen Komponenten	Generelle Prüfung auf funktionsbeeinträchtigende Beschädigungen (z. B. Beulen, Löcher, Risse, Verschleiß, Korrosion, Geräusche, Vibration, lockere Bauteile)		
3.1	Erfassungselemente	BetrSichV § 14 Absatz 2 VDMA- Leitfaden "Erfassen luftfremder Stoffe"	zur Prüfung befähigte Person	– Sichtprüfung / Allgemeinzustand – Messung Volumenstrom – Position – Staubablagerungen – Beweglichkeit (bei nachführbaren Einrichtungen) – Potentialausgleich und Erdung
3.2	Rohrleitungen / Schläuche / Absperrorgane / Kompensatoren	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	– Sichtprüfung / Allgemeinzustand – Staubablagerungen – Beweglichkeit der Absperrorgane – Potentialausgleich und Erdung
3.3	Vorabscheider	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	– Sichtprüfung / Allgemeinzustand – Staubablagerungen – Potentialausgleich und Erdung

	Art der Prüfung	Grundlagen / Hinweise	Prüfbefähigung	Prüfumfang / Prüfkriterien (beispielhaft)
3.4	Filtergehäuse mit Filterelementen	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	- Sichtprüfung / Allgemeinzustand - Situation im Rohgasraum - Sauberkeit im Reingasraum - Messung Druckdifferenzen - Potentialausgleich und Erdung - Ausführung der Filterelemente gemäß bestimmungsgemäßer Verwendung
3.5	Abreinigungseinheit	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	- Sichtprüfung / Allgemeinzustand - Funktionsprüfung (bauartabhängig)
3.6	Staubaustrag	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	- Sichtprüfung / Allgemeinzustand - Funktionsprüfung (bauartabhängig)
3.7	Ventilator	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	- Sichtprüfung / Allgemeinzustand - Antrieb - Kompensatoren - Laufrad • Ablagerungen • Drehrichtung - Schutzeinrichtungen - Messung der Stromaufnahme
3.8	Elektrik / Steuerung	DGUV Vorschrift 3 § 5 Absatz 1	Elektrofachkraft	- Sichtprüfung / Allgemeinzustand - Funktionsprüfung der Sensoren und Aktoren (z. B. Abreinigung, Ventilator, Staubaustrag) - Funktionsprüfung der Schnittstellen (z. B. Verkabelung)
3.9	Pneumatik	BetrSichV § 14 Absatz 2	zur Prüfung befähigte Person	- Sichtprüfung / Allgemeinzustand - Funktionsprüfung der Sensoren und Aktoren (z. B. Abreinigungsventile, Druckregelventile, Steuerventile, Kondensatablass) - Funktionsprüfung der Schnittstellen (z. B. Verrohrung, Verschlauchung)
		BetrSichV Anhang I Abschnitt 4	zur Prüfung befähigte Person – Druckgefährdung	- zusätzliche Prüfungen gemäß BetrSichV (z. B. Druckgasspeicher)

5 Angewendete Regelwerke

Die folgenden Regelwerke wurden bei der Erstellung des Leitfadens berücksichtigt, falls aktualisierte Fassungen vorliegen, sind die Änderungen zu berücksichtigen:

Name	Titel	Angewendete Fassung
Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)	Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung)	26. November 2010 zuletzt geändert am 02. Dezember 2024
Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)	Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung)	12. August 2004 zuletzt geändert am 27. März 2024
Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)	Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung)	03. Februar 2015 zuletzt geändert am 27. Juli 2021
DGUV Vorschrift (DGUV V) 3	Unfallverhütungsvorschrift – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	Ausgabe 1979-04, Fassung 1997-01
DGUV Regel (DGUV R) 109-002	„Arbeitsplatzlüftung – lufttechnische Maßnahmen“	Ausgabe 2020-04
Technische Regel für Gefahrstoffe w(TRGS) 402	Ermitteln und Beurteilen der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen: Inhalative Exposition	Ausgabe 2023-08, Fassung 2024-02
Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS) 1203	Zur Prüfung befähigte Personen	Ausgabe 2019-03, berichtigte Fassung 2022-01
BG ETEM S019	Prüfung und Dokumentation ortsfester Absauganlagen	Ausgabe 2019-03

Alle oben aufgeführten Regelwerke können auf der Internetseite der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) unter **BAuA Regelwerk** (<https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk>) oder auf der Internetseite der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V. (DGUV) unter **DGUV Publikationsportal** (<https://publikationen.dguv.de/regelwerk>) eingesehen werden.

6 Weiterführende Informationsschriften

Name	Bezugs- quelle	Titel	Letzte gültige Fassung
Maschinenrichtlinie (umgesetzt im Produktsicherheitsgesetz mit der) Produktsicherheitsverordnung (ProdSV) 9	1	Neunte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz (Maschinenverordnung)	12. Mai 1993 zuletzt geändert am 27. Juli 2021
EU-Verordnung Maschinen	2	Verordnung (EU) 2023/1230 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. Juni 2023 über Maschinen und zur Aufhebung der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Richtlinie 73/361/EWG des Rates	Inkrafttreten 26. Januar 2027
Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)	1	Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit	7. August 1993 zuletzt geändert am 15. Juli 2024
DGUV Vorschrift (DGUV V) 4	3	Unfallverhütungsvorschrift – Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	Ausgabe 1978–12, Fassung 2005
DGUV Information (DGUV I) 209–200	3	Absauganlagen Konzeption, Planung, Realisierung und Betrieb (Absatz 6)	2020–03
DIN 31051	4	Grundlagen der Instandhaltung	2019–06
VDMA 24176	4	Inspektion von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden	2007–01
VDMA 24186–1	4	Leistungsprogramm für die Wartung von technischen Anlagen und Ausrüstungen in Gebäuden Teil I: Lufttechnische Geräte und Anlagen	2019–09
VDMA-Leitfäden	5	„Erfassen luftfremder Stoffe – Frische Luft am Arbeitsplatz“ „Schweißen ohne Rauch – Erfassen, Absaugen und Filtern“ „Frische Luft am Arbeitsplatz – Kühlschmierstoffe“ „Abgrenzung Prozesslufttechnik (PLT) / Raumlufttechnik (RLT)“	2021–05 2023–12 2016–09 2019–01

1 **Gesetze im Internet** (<https://www.gesetze-im-internet.de>)

2 **Verordnung – 2023/1230 – EN – EUR-Lex**
(<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32023R1230>“Verordnung – 2023/1230 – EN – EUR-Lex)

3 **DGUV Publikationsportal** (<https://publikationen.dguv.de/regelwerk>)

4 **DIN Media** (<https://www.dinmedia.de/de>)

5 **Publikationen Entstäubungstechnik** (<https://vdma.eu/de/viewer/-/v2article/render/14643612>“Publikationen Entstäubungstechnik)

7 Autoren

Burgstaller, Alois

Scheuch LIGNO GmbH,
Mehrnbach (A)

Dietze, Falk

Büchel GmbH,
Asselfingen

Gärtner, Klaus

TEKA Absaug- und
Entsorgungstechnologie GmbH,
Coesfeld

Heimann, Alexej

RUWAC Industriesauger GmbH,
Melle

Könning, Manfred

KEMPER GmbH,
Vreden

Montigny, Christine

VDMA Fachverband Allgemeine Lufttechnik,
Frankfurt am Main

Rabenstein, Klaus

Herding GmbH Filtertechnik,
Amberg

Reen, Dietmar

Plymovent GmbH,
Rheinbreitbach

Rettig, Jens

DFT GmbH Deichmann Filter Technik,
Bebra

Schmidt, Michael

Donaldson Filtration Deutschland GmbH,
Dülmen

Stockmann, Reinhard

Institut für Arbeitsschutz der Deutschen
Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA),
St. Augustin

Völker, Markus

ifs – Industriefilter-Service GmbH,
Bad Honnef

Impressum

VDMA e.V.
Allgemeine Lufttechnik
Luftreinhaltung

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Kontakt
Christine Montigny
+49 69 6603-1860
christine.montigny@vdma.eu
vdma.eu/luftreinhaltung

Layout und Satz
VDMA Design Studio

Stand
Januar 2026

© 2026 by VDMA Allgemeine Lufttechnik, Frankfurt am Main

ALLGEMEINE LUFTECHNIK
LUFTREINHALTUNG

VDMA e.V.
Lyoner Str. 18
60528 Frankfurt am Main

+49 69 6603-1860