

DIN EN 14175-3

ICS 71.040.10

Einsprüche bis 2014-10-29
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14175-3:2004-03

Entwurf

**Abzüge –
Teil 3: Baumusterprüfverfahren;
Deutsche Fassung prEN 14175-3:2014**

Fume cupboards –
Part 3: Type test methods;
German version prEN 14175-3:2014

Sorbonnes –
Partie 3: Méthodes d'essai de type;
Version allemande prEN 14175-3:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-08-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnla@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa), 60061 Frankfurt am Main, Postfach 15 01 04 (Hausanschrift: Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Diese Europäische Norm wurde vom Arbeitsausschuss WG 4 „Abzüge“ im CEN/TC 332 „Laborausrüstungen“ ausgearbeitet. Das zuständige deutsche Spiegelgremium ist der Arbeitskreis „Laborabzüge“ im Normenausschuss „Laborgeräte und Laboreinrichtungen“. Er war federführend an der Erarbeitung dieser Europäischen Norm beteiligt.

Die in dieser Norm beschriebenen Prüfungen sollten von geschultem Personal durchgeführt werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14175-3:2004-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) zwei Begriffe wurden neu definiert;
- b) Prüfung von begehbaren Abzügen verdeutlicht;
- c) Angaben zur Volumenkonzentration verbessert;
- d) Berechnung des optionalen Schutzfaktors ergänzt;
- e) informativen Anhang B zum Rückhaltefaktor und Schutzfaktor neu aufgenommen;
- f) Norm redaktionell überarbeitet.

Abzüge — Teil 3: Baumusterprüfverfahren

Sorbonnes — Partie 3: Méthodes d'essai de type

Fume cupboards — Part 3: Type test methods

ICS: 71.040.10

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: Annahme
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Frontschieberebene	5
3.2 innere Messebene	5
3.3 Rückhaltefaktor (C_F)	6
3.4 Schutzfaktor (P_F)	6
3.5 Atemvolumenstrom	6
4 Prüfraum und allgemeine Prüfbedingungen	6
4.1 Maße und Aufbau	6
4.2 Bedingungen im Prüfraum	6
4.3 Aufbau des Abzugs	6
4.4 Prüfbedingungen	7
4.4.1 Allgemeines	7
4.4.2 Prüf-Frontschieberpositionen	7
4.4.3 Allgemeine Durchführung	7
5 Lufttechnische Prüfungen	8
5.1 Abluftvolumenstrom	8
5.2 Einströmgeschwindigkeit	8
5.2.1 Prüfausrüstung	8
5.2.2 Fühlerpositionen	8
5.2.3 Prüfdurchführung	8
5.2.4 Datenauswertung und Ergebnisse	8
5.3 Rückhaltevermögen	9
5.3.1 Prüfausrüstung	9
5.3.2 Prüfbedingungen	10
5.3.3 Anordnung der Prüfausrüstung für die innere Messebene	10
5.3.4 Anordnung der Prüfausrüstung für die äußere Messebene	12
5.3.5 Prüfdurchführung	13
5.3.6 Datenauswertung und Ergebnisse	14
5.4 Robustheit des Rückhaltevermögens	15
5.4.1 Prüfausrüstung	15
5.4.2 Prüfbedingungen	15
5.4.3 Anordnung der Prüfausrüstung	15
5.4.4 Prüfdurchführung	16
5.4.5 Datenauswertung und Ergebnisse	16
5.5 Luftaustauschvermögen	16
5.5.1 Prüfausrüstung	16
5.5.2 Anordnung des Auslassgitters und Probennehmers	17
5.5.3 Durchführung	17
5.5.4 Datenauswertung und Ergebnisse	17
5.6 Druckverlust	18
5.6.1 Allgemeines	18
5.6.2 Prüfausrüstung	18
5.6.3 Frontschieberpositionen	18
5.6.4 Anordnung der Druckmessstellen	18

5.6.5	Prüfdurchführung.....	18
5.6.6	Darstellung der Ergebnisse.....	18
6	Prüfungen am Frontschieber	18
6.1	Aufhängung	18
6.2	Bewegungskraft.....	18
6.3	Spritzschutz	18
6.4	Frontschieberbegrenzer und Begrenzungsalarm	19
7	Prüfung der Abzugsfunktionsanzeige.....	19
8	Prüfung von Konstruktion und Werkstoffen	19
9	Beleuchtungsprüfung	19
10	Prüfbericht	20
Anhang A (informativ) Schallprüfungen		21
Anhang B (informativ) Rückhaltefaktor und Schutzfaktor		22
Literaturhinweise		23

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist...¹⁾

Für EN 14175-3:2003 besteht eine Übergangsfrist bis (Datum der Veröffentlichung + 12 Monate).

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14175-3:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 332 „Laborausrüstungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14175-3:2003 ersetzen.

EN 14175 *Abzüge* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Begriffe*
- *Teil 2: Anforderungen an Sicherheit und Leistungsvermögen*
- *Teil 3: Baumusterprüfverfahren*
- *Teil 4: Vor-Ort-Prüfverfahren*
- *Teil 6: Volumenstromgeregelte Abzüge (in Vorbereitung)*
- *Teil 7: Abzüge für hohe thermische und Säurelasten*

Der Teil 5 (Empfehlungen für Installation und Wartung) wurde als Technische Spezifikation CEN/TS 14175-5 publiziert.

¹⁾ Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil 3 von EN 14175 legt Baumusterprüfverfahren zur Bewertung der Sicherheit und des Leistungsvermögens von Frontschieber und Luftströmung von Abzügen fest. Die entsprechenden Anforderungen sind in Teil 2 von EN 14175 festgelegt.

Für Begriffe und ihre Definitionen gilt EN 14175-1. Für Sicherheits- und Leistungsanforderungen an Abzüge gilt EN 14175-2. Für Vor-Ort-Prüfverfahren von Abzügen gilt EN 14175-4. Für die Baumusterprüfung und die Vor-Ort Prüfung von Abzügen mit variablem Volumenstrom (VAV) gilt zusätzlich EN 14175-6.

Für die Prüfung von mikrobiologischen Sicherheitswerkbänken gilt EN 12469.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 12665, *Licht und Beleuchtung — Grundlegende Begriffe und Kriterien für die Festlegung von Anforderungen an die Beleuchtung*

EN 13150:2001, *Arbeitstische für Laboratorien — Maße, Sicherheitsanforderungen und Prüfverfahren*

EN 14175-1:2003, *Abzüge — Teil 1: Begriffe*

EN 14175-2:2003, *Abzüge — Teil 2: Anforderungen an Sicherheit und Leistungsvermögen*

EN ISO 5167-1, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Anforderungen (ISO 5167-1:2003)*

EN ISO 12569, *Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden und Werkstoffen — Bestimmung des spezifischen Luftvolumenstroms in Gebäuden — Indikatorgasverfahren (ISO 12569:2012)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach EN 14175-1:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1

Frontschieberebene

Ebene mittig zwischen der innersten und äußersten Scheibenoberfläche desjenigen Frontschiebertails, der die obere Begrenzung der Prüf-Frontschieberöffnung bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition ersetzt die in EN 14175-1:2003, 5.4, gegebene Definition.

3.2

innere Messebene

Frontschieberebene in der Öffnungsposition der Baumusterprüfung, vorausgesetzt, die Frontschieberebene berührt die Arbeitsfläche des Abzugs. Wenn Letzteres nicht der Fall ist, ist es die nicht-vertikale Ebene, die

- oben durch den untersten Punkt der oberen Kante der Öffnungsposition der Baumusterprüfung in der Frontschieberebene festgelegt ist;
- unten durch den obersten Punkt der unteren Kante der Öffnung festgelegt ist, welcher sich zunächst zur Frontschieberebene befindet;
- an den Seiten durch die Seitenkanten der Öffnung festgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Beispiele in den Abbildungen 1 und 2.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition ersetzt die in EN 14175-1:2003, 7.7, gegebene Definition.

3.3

Rückhaltefaktor (C_F)

Verhältnis der berechneten Spürgaskonzentration im Abzugsinnenraum zur gemessenen Konzentration in der inneren oder äußeren Messebene

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Rückhaltefaktor ist kein konstanter Wert, sondern hängt vom Abluftvolumenstrom und der gemessenen Spürgaskonzentration ab.

3.4

Schutzfaktor (P_F)

Verhältnis des Volumenstroms der Spürgaskonzentration zum gemessenen Volumenstrom der Spürgaskonzentration im Atemvolumenstrom

3.5

Atemvolumenstrom

Luftvolumenstrom, der bei der Atmung durch die menschliche Lunge bewegt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Für gesunde Erwachsene liegt der Atemvolumenstrom im Bereich von 6 l/min bis 10 l/min. Im Rahmen dieser Norm werden 10 l/min verwendet.

4 Prüfraum und allgemeine Prüfbedingungen

4.1 Maße und Aufbau

Der Prüfraum muss allseitig umschlossen, quaderförmig oder kubisch sein, aus geeigneten Materialien bestehen und sich innerhalb eines Labors oder Gebäudes befinden. Die Innenmaße für Länge und Breite dürfen 4,0 m nicht unterschreiten und die Deckenhöhe darf nicht niedriger als 2,7 m sein. Decke und Boden müssen eben sein und an den inneren Oberflächen dürfen sich keine Stützen, inneren Wände oder andere Hindernisse für die Luftströmung befinden.

4.2 Bedingungen im Prüfraum

Die Raumlufttemperatur muss $(23 \pm 3)^\circ\text{C}$ betragen. Die Temperatur der Raumzuluft muss während der Messungen Raumlufttemperatur $\pm 1^\circ\text{C}$ betragen. Temperaturgradienten müssen soweit irgend möglich vermieden werden. Die Raumzuluft muss in einer Entfernung von mehr als 2 m von der Vorderseite des Abzugs zugeführt werden.

Die Grenze des Prüfbereiches muss ca. 1,5 m an der Vorderseite des Abzugs und ca. 1,0 m an den Seitenwänden über die gesamte Raumhöhe verlaufen.

Die Raumabluft muss symmetrisch abgeführt werden, und zwar auf der gegenüberliegenden Seite der Raumzuluft und außerhalb des Prüfbereiches. Die Luftgeschwindigkeit an den Grenzen des Prüfbereiches muss weniger als 0,1 m/s betragen. Unkontrollierte Luftströmungen und Luftzug in den Prüfraum müssen sorgfältig beachtet werden.

Alle Geräte, deren Temperatur über 40°C beträgt, außer Bestandteilen des Abzugs und/oder der Prüfausstattung, müssen sich außerhalb des Prüfbereiches befinden.

Die aus dem Prüfraum abgezogene Luft muss nach draußen geleitet werden; hierbei muss ein Wiedereintritt mit der Raumzuluft vermieden werden.

4.3 Aufbau des Abzugs

Der Abzug muss mit der Rückseite mittig zu einer Wand aufgebaut werden.

Die Prüfung im Prüfraum muss mit dem nach der Aufbauanweisung des Herstellers installierten Abzug durchgeführt werden.