

DIN EN 63086
(VDE 0705-3086)
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 91.140.30

Einsprüche bis 2019-02-21

Entwurf
**Elektrische Luftreiniger für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke –
Messung der Gebrauchseigenschaften
(IEC 59/685/CD:2018);
Text Deutsch und Englisch**

Household and similar electrical room air cleaners –
Measurement of performance
(IEC 59/685/CD:2018);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-12-21 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 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 40 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Klassifikation.....	7
4.1 Bei der Luftreinigung angewendete Technologiearten.....	7
4.2 Aufstellungsbereiche eines Luftreinigers für den Hausgebrauch.....	8
4.3 Anwendungsfälle	8
5 Bedingungen für die Messung.....	8
5.1 Allgemeine Bedingungen.....	8
5.1.1 Umgebungsbedingungen	8
5.1.2 DUT-Zustände	8
5.2 Stichprobenplan.....	9
5.3 Prüfgeräte	9
5.3.1 Thermometer	9
5.3.2 Hygrometer.....	9
5.3.3 Zeitmessgerät.....	9
5.3.4 Spannung und Frequenz der Stromversorgung.....	9
5.3.5 Wechselstromversorgung.....	9
5.3.6 Gleichstromversorgung	9
5.3.7 Leistungsmessgerät	9
5.4 Prüfkammer	10
5.4.1 Aufbau der Prüfkammer	10
5.4.2 Schematische Darstellung der Prüfkammer.....	10
5.4.3 Aufstellung des DUT	12
6 Bestimmung der Luftaustauschrate der Prüfkammer.....	13
6.1 Indikatorgas	13
6.2 Festlegung der Probenahmestelle	13
6.3 Prüfprotokolldatei.....	13
6.4 Reinigung der Luft in der Prüfkammer	13
6.5 Einbringen des Indikatorgases	13
6.6 Ausgangskonzentration	13
6.7 Probenahme	13
6.8 Verringerung des Indikatorgases	14
6.9 Verringerungskonstante	14

7	Geräuschmessung	14
8	Messung des energetischen Wirkungsgrades	14
8.1	Energieverbrauch während der Anwendung.....	14
8.1.1	Messung der maximalen Eingangsleistung	14
8.1.2	Berechnung des reinigungsbezogenen energetischen Wirkungsgrades in der Betriebsart bei Höchstleistung	14
8.1.3	Berechnung des energetischen Wirkungsgrades in der Betriebsart Automatik	15
8.2	Standby-Leistung	15
Anhang A (informativ) Bestimmung des Durchmischungsgrades der Kammer		16
A.1	Indikatorgas Kohlenstoffdioxid (CO ₂).....	16
A.2	Volumendurchflüsse.....	16
A.3	CO ₂ -Konzentration	16
Anhang B (normativ) Vereinheitlichung von Berechnungen		17
B.1	Rundungsverfahren für Daten und Berechnungen	17
B.1.1	Rohdaten – runden auf vier (4) signifikante Stellen	17
B.2	Steigung der Verringerungsgeraden	17
B.3	CADR und geschätzter Wert von zwei Sigma	17
B.3.1	Runden für die tabellarische Darstellung und Berechnung	17
B.3.2	Runden für Zertifizierung, Verifizierung oder andere formelle Berichterstattung.....	17
B.3.3	Standardabweichung	17
Anhang C (normativ) Prüfstand für an der Wand angebrachte elektrische Luftreiniger und elektrische Luftreiniger mit Steckanschluss		18
C.1	Anforderungen an die Konstruktion.....	18
Literaturhinweise		21
Bilder		
Bild 1 – Schematische Darstellung der 30-m ³ -Prüfkammer (informativ)		11
Bild 2 – Messung der mittleren Höhe zur Aufstellung auf dem Boden oder Tisch.....		12
Bild C.1 – Anforderungen an die Konstruktion für an der Wand angebrachte Luftreiniger und Luftreiniger mit Steckanschluss		20
Tabellen		
Tabelle 1 – Die 30-m ³ -Prüfkammer.....		10

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 59/685/CD:2018 „Household and similar electrical room air cleaners – Measurement of performance“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 59 „Performance of household and similar electrical appliances“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium UK 513.10 „Kleingeräte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnichtsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Elektrische Luftreiniger für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke – Messung der Gebrauchseigenschaften

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für elektrisch betriebene Luftreiniger für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, die für die Verwendung an einphasigen Eingangskreisen mit einer Bemessungswechselspannung bis zu 250 V und Gleichspannungskreisen bis zu 48 V.

ANMERKUNG 1 In Bezug auf Beispiele für verschiedene Technologien und Aufstellungsmöglichkeiten von Luftreinigern für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke siehe [Abschnitt 4](#).

ANMERKUNG 2 Wenn die Prüfverfahren in dieser Norm auf Klimageräte, Luftbefeuchter, Raumluftentfeuchter, Lufterhitzer usw. mit Luftreinigungsfunktion angewendet werden, zielt die Prüfung nur auf deren Luftreinigungsfunktion ab.

ANMERKUNG 3 Batteriebetriebene Geräte und andere mit Gleichstrom betriebene Geräte fallen in den Anwendungsbereich dieser Norm. Geräte mit zwei Einspeisungen, entweder netzversorgt oder batteriebetrieben, werden als batteriebetrieben betrachtet, wenn sie im Batteriemodus betrieben werden.

ANMERKUNG 4 Diese Norm ist auch auf folgende Produkte anwendbar:

- in Fahrzeugen verwendete tragbare Luftreiniger
- **elektrische Luftreiniger-Roboter**
- Frischluft-Luftreiniger, bei denen ein direkter Austausch zwischen Innenraumluft und Außenluft erfolgt

ANMERKUNG 5 Diese Norm gilt nicht für:

- Geräte, die ausschließlich für industrielle Zwecke bestimmt sind,
- Geräte, die für die Anwendung an Orten medizinischer Versorgung/Behandlung, wie z. B. Operationssäle, Laboren, medizinische Behandlungsräume usw., bestimmt sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

IEC 60704-1, *Household and similar electrical appliances – Test code for the determination of airborne acoustical noise – General requirements*

IEC 62301, *Household electrical appliances – Measurement of stand-by power*

IEC 61000-1-1-1992, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 1: General – Section 1: Application and interpretation of fundamental definitions and terms*

IEC 61000-3-2-2018, *Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits – Limits for harmonic current emissions (equipment input current ≤ 16 A per phase)*

IEC 61000-4-7:2002+AMD1:2008, *CSV Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-7: Testing and measurement techniques – General guide on harmonics and inter-harmonics measurements and instrumentation, for power supply systems and equipment connected thereto*

IEC TS 62950, *Household and similar electrical appliances – Specifying smart capabilities of appliances and devices – General aspects*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

elektrischer Luftreiniger

Gerät für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke mit der Funktion, eine Art oder mehrere Arten von Innenraumlufschadstoffen zu verringern

3.2

Prüfling

(en: device under test, DUT)

elektrischer Luftreiniger, der einer Untersuchung unterzogen wird

3.3

Prüfkammer

in sich abgeschlossener Raum mit festgelegtem Volumen, festgelegter Form und festgelegten Maßen, der zur Messung der Gebrauchseigenschaften des **DUT** verwendet wird

3.4

Zielschadstoffe

spezifische Luftschadstoffe mit definierten Bestandteilen, einschließlich der drei Hauptkategorien: Schwebstoffe, gasförmige Schadstoffe und Mikroorganismen

3.5

natürliche Verringerung

Verringerung des **Zielschadstoffs** in der **Prüfkammer** aufgrund natürlicher Faktoren, hauptsächlich Sedimentation, Agglomeration, Oberflächenablagerung, chemische Reaktion und Luftaustausch

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit ist je Stunde (h^{-1}).

3.6

betriebsbedingte Verringerung

Verringerung des **Zielschadstoffs** in der **Prüfkammer** aufgrund des Betriebs des **DUT**

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit ist je Stunde (h^{-1}).

3.7

Gesamtverringerung

Verringerung des **Zielschadstoffs** in der **Prüfkammer** aufgrund der kombinierten Wirkung von natürlicher und **betriebsbedingter Verringerung**

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit ist je Stunde (h^{-1}).

3.8

Reinluft-Fördermenge

(en: Clean Air Delivery Rate, CADR)

gemessene **betriebsbedingte Verringerung** multipliziert mit dem Volumen der Kammer, was der vom Gerät geförderten Menge an Reinluft (in Bezug auf den **Zielschadstoff**) entspricht

Anmerkung 1 zum Begriff: Einheiten sind Kubikmeter je Stunde (m^3/h).

3.9

manuelle Betriebsart

vom Verbraucher gewählte Einstellung des **DUT**, die während der Prüfung nicht durch zusätzliche externe Bedienerinteraktion, Luftqualitätssensor-Daten und/oder Zeitgeber beeinflusst wird

3.10

Betriebsart bei Höchstleistung

manuelle Betriebsart, wie vom Hersteller festgelegt, bei der das **DUT** die höchste Leistung in Bezug auf **CADR** aufweist und alle Luftreinigungsfunktionen hinsichtlich des **Zielschadstoffs** angeschaltet sind

3.11

Betriebsart bei Mindestleistung

manuelle Betriebsart, wie vom Hersteller festgelegt, bei der das **DUT** die niedrigste Leistung in Bezug auf **CADR** aufweist und mindestens eine aktive Luftreinigungsfunktionen hinsichtlich des **Zielschadstoffs** angeschaltet ist

3.12

energetischer Wirkungsgrad

CADR des Geräts, dividiert durch die elektrische Leistungsaufnahme, die gleich dem durch Verbrauch einer bestimmten Energiemenge bereitgestellten Volumen gereinigter Luft ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Einheiten sind Kubikmeter je Wattstunde ($\text{m}^3/(\text{W} \times \text{h})$)

3.13

Betriebsart Automatik

vom Verbraucher gewählte Einstellung des **DUT**, bei der die Leistung ohne weitere Anwenderinteraktion durch den Luftreiniger geregelt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Wie durch IEC TS 62950:2017 „Smart operating modes“ („Intelligente Betriebsarten“) definiert.

3.14

kumulierte Reinigungsmasse

(en: Cumulated Cleaning Mass, CCM)

Summe der Masse des durch das geprüfte Gerät entfernten **Zielschadstoffs**, was zu einer bestimmten Verringerung des Ausgangswerts von **CADR** führt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einheit ist Milligramm (mg).

3.15

elektrischer Luftreiniger-Roboter

mobiles Luftreinigungsgerät, das innerhalb eines festgelegten Umkreises autonom, ohne Eingriff durch den Menschen arbeitet

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Luftreiniger-Roboter besteht aus einem mobilen Teil, in dem die Luftreinigungsfunktion untergebracht ist und der über eine Dockingstation und/oder andere Zubehörteile zur Unterstützung des Betriebs verfügen kann.

4 Klassifikation

4.1 Bei der Luftreinigung angewendete Technologiearten

Entsprechend den Reinigungsprinzipien werden bei der Luftreinigung unter anderem die folgenden Technologiearten angewendet:

- Mechanische Filtration;
- Adsorption;
- Chemische Katalyse;

- Elektrostatische Filtration;
- Photokatalytische Reinigung;
- Plasmareinigung;
- Mischform.

ANMERKUNG Mischform bezieht sich auf Luftreiniger, die zwei oder mehr Arten von Reinigungsprinzipien anwenden, die eine Art oder mehrere Arten von Luftschadstoffen beseitigen können.

4.2 Aufstellungsbereiche eines Luftreinigers für den Hausgebrauch

Entsprechend den Aufstellungsarten gibt es folgende Bereiche der Aufstellung eines Luftreinigers für den Hausgebrauch innerhalb des Wohnraums, wie vom Hersteller festgelegt:

- Boden;
- Tisch;
- Wand;
- Decke;
- tragbar, in Fahrzeugen;
- Robotergerät;
- Fischluftgerät.

4.3 Anwendungsfälle

Entsprechend den Anwendungsfällen sind folgende Arten von Luftreinigern vorhanden und für den Gebrauch verfügbar:

- für den Hausgebrauch;
- für ähnlichen Gebrauch;
- für Fahrgasträume in Kraftfahrzeugen.

5 Bedingungen für die Messung

5.1 Allgemeine Bedingungen

5.1.1 Umgebungsbedingungen

Sofern nicht anders festgelegt, muss die Prüfung in der Kammer ohne Beeinflussung durch Außenluft, direkte Sonneneinstrahlung und andere Strahlenwirkungen bei einer Umgebungstemperatur von $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 10) \%$ durchgeführt werden.

5.1.2 DUT-Zustände

5.1.2.1 DUT mit manueller Betriebsart

DUT mit **manueller Betriebsart** müssen nach den Anweisungen des Herstellers in der **Betriebsart bei Höchstleistung** geprüft werden.

5.1.2.2 DUT ausschließlich mit der Betriebsart Automatik

DUT ausschließlich mit der **Betriebsart Automatik** müssen nach den Anweisungen des Herstellers geprüft werden.

5.2 Stichprobenplan

Alle Messungen der Gebrauchseigenschaften innerhalb jedes Prüfverfahrens von Teil 2 müssen an demselben **DUT** durchgeführt werden.

Für ein besseres Vertrauen in die Prüfergebnisse sollten mindestens drei Muster des **DUT** geprüft werden. Einige Leistungsprüfungen erfordern möglicherweise zusätzliche Muster oder Ersatzteile, wenn die Gebrauchseigenschaften nachteilig durch das Prüfen beeinflusst werden. Wenn zusätzliche Muster oder Ersatzteile verwendet werden, müssen sie im Bericht angegeben werden.

5.3 Prüfgeräte

Alle Messgeräte müssen nach den Spezifikationen des Herstellers arbeiten. Die Messgeräte müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

5.3.1 Thermometer

Fehlergrenze innerhalb $\pm 0,5$ °C.

5.3.2 Hygrometer

Fehlergrenze innerhalb ± 2 %.

5.3.3 Zeitmessgerät

Fehlergrenze innerhalb 1 Sekunde in 24 Stunden.

5.3.4 Spannung und Frequenz der Stromversorgung

Die Prüfspannung und -frequenz müssen **IEC 62301**, Tabelle 1, entsprechen. Wenn das Land/die Region nicht in **Tabelle 1** aufgeführt ist, muss die vom Hersteller angegebene Spannung/Frequenz angewendet werden.

Die Prüfspannung wird bei der Bemessungsspannung ± 1 % gehalten.

5.3.5 Wechselstromversorgung

Die Stromversorgung muss **IEC 61000-3-2** entsprechen.

5.3.6 Gleichstromversorgung

Die vom Hersteller angegebene Bemessungsspannung muss verwendet werden.

Die Prüfspannung wird bei der Bemessungsspannung ± 1 % gehalten.

ANMERKUNG 1 Möglicherweise ist zur Erfüllung dieser Anforderungen eine stabilisierte Stromversorgung erforderlich.

ANMERKUNG 2 Die Verbindung zwischen dem **DUT** und der Stromversorgung muss so erfolgen, dass während der gesamten Prüfung eine unterbrechungsfreie Stromversorgung sichergestellt ist.

5.3.7 Leistungsmessgerät

Das Leistungsmessgerät muss **IEC 61000-4-7**, Klasse 1 entsprechen.

5.4 Prüfkammer

5.4.1 Aufbau der Prüfkammer

Tabelle 1 – Die 30-m³-Prüfkammer

Elemente	Parameter
Innenraumvolumen	29,5 m ³ ± 1 m ³
Innenraummaße	Maximale Länge = 4,0 m Maximale Breite = 3,45 m Maximale Höhe = 2,53 m
Oberflächen	Sämtliche Oberflächen sollten nicht absorbierend und leicht zu reinigen sein. Empfohlenes Material für Wände, Decke und Boden: Nichtrostender Stahl oder ein gleichwertiges Material. Die maximale Glasoberfläche muss 2 m ² betragen.
Dichtungsmaterial	Bei Bedarf dürfen selbstverschweißendes Silikonkautschukstreifenmaterial und schadstoffarmer Glasdichtstoff verwendet werden.
Umluftgebläse	Das an der Decke angebrachte Umluftgebläse muss mit drei Flügeln ausgestattet sein, einen Durchmesser zwischen 1,0 m und 1,4 m und eine durchschnittliche Mindestluftgeschwindigkeit von 1 m/s aufweisen. Aufstellort: An der Decke in der Mitte des Raums mit einem Abstand vom höchsten Punkt auf den Flügeln zur Deckenoberfläche zwischen 0,25 m und 0,5 m.
Rezirkulationsgebläse	Das an der Wand angebrachte Rezirkulationsgebläse muss einen Volumendurchfluss zwischen 400 m ³ /h und 800 m ³ /h und eine maximale Luftgeschwindigkeit unter 15 m/s aufweisen. Aufstellort: 1,5 m über dem Boden der Kammer und 0,4 m von der Wand entfernt, wobei der Luftstromauslass nicht auf den DUT und/oder die Probenahmestelle gerichtet ist.
Leckrate	Die Luftleckrate darf nach dem in 5.5 beschriebenen Messverfahren nicht größer als 0,05 h ⁻¹ sein.
Durchmischungsgrad	Der Durchmischungsgrad muss entweder nach dem in Anhang A angeführten Verfahren oder bei Vergleich der gemessenen CADR mit dem Produkt aus Volumendurchfluss und Abscheidegrad des DUT , der unabhängig in einem Kanal gemessen werden kann, größer sein als 95 %.

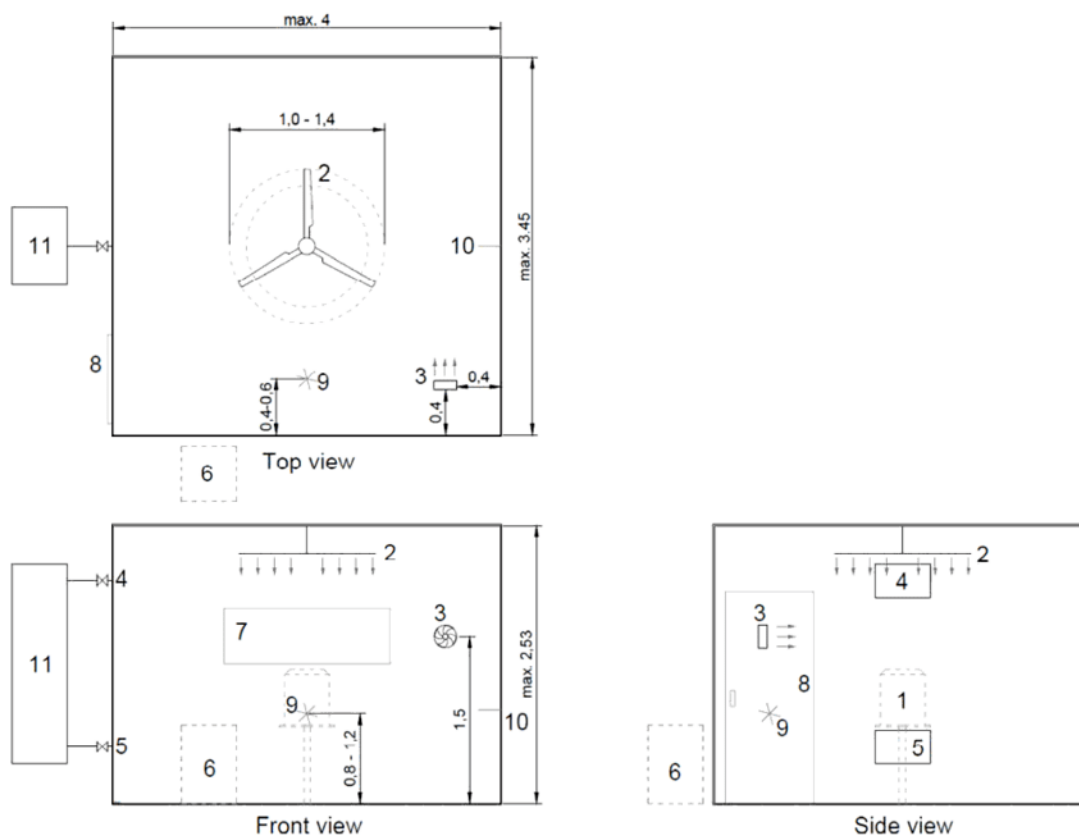
ANMERKUNG 1 Die vorstehend angeführten Maße gelten für die 30-m³-Kammer. Kammern anderer Größe stehen zur Diskussion.

ANMERKUNG 2 Eine Prüfung für Frischluft-Luftreiniger wird als Dokument in Form von Teil 2 diskutiert und erarbeitet.

5.4.2 Schematische Darstellung der Prüfkammer

5.4.2.1 Schematische Darstellung der 30-m³-Prüfkammer

Schematische Darstellungen der 30-m³-**Prüfkammer** sind als Beispiel in [Bild 1](#) angeführt.



Text im Bild:

Englisch

Top view

Front view

Side view

Deutsch

Draufsicht

Vorderansicht

Seitenansicht

Bild 1 – Schematische Darstellung der 30-m³-Prüfkammer (informativ)

Die 30-m³-**Prüfkammer** (Maße in Meter)

1. **DUT**;
2. an der Decke angebrachtes Umluftgebläse (Pfeile zeigen die Strömungsrichtung nach unten an);
3. an der Wand angebrachtes Rezirkulationsgebläse;
4. der **Prüfkammer**-Lufteinlass von der Kammerluftbehandlungseinheit wird während der Prüfung mit einem Ventil in der Nähe der Kammerwand abgedichtet¹;
5. der **Prüfkammer**-Luftauslass von der Kammerluftbehandlungseinheit wird während der Prüfung mit einem Ventil in der Nähe der Kammerwand abgedichtet;
6. unterstützende Ausrüstung, wie z. B. Energiequelle, Leistungsmessgerät usw.
7. Wand mit Probenahmeschlüssen und wahlfreiem Beobachtungsfenster;
8. Tür der **Prüfkammer** mit wahlfreiem Beobachtungsfenster;
9. Lage der Probenahmestelle für den **Zielschadstoff**, die sich $1\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ über dem Boden und $0,5\text{ m} \pm 0,1\text{ m}$ vor der Wand befinden muss. Die Probenahmestelle darf sich nicht im Abluftstrom des **DUT** befinden.
10. Schadstoffeinspeisepunkt;

¹ Alle Vertiefungen oder Erweiterungen von Lufteinlass, -auslass, Tür, Fenster oder tragbarer HVAC-Einheit im Prüfstand, müssen in die Berechnung des Kammervolumens eingehen.

- 10.1 Muss sich $1\text{ m} \pm 0,2\text{ m}$ von der Decke und $(0,5 \pm 0,1)\text{ m}$ von der Wand entfernt befinden.
- 10.2 Darf in horizontaler Richtung nicht innerhalb von $0,5\text{ m}$ von der Probenahmestelle liegen.
- 11. Kammerluftbehandlungseinheit (Temperatur, Luftfeuchte und Filtration);
 - 11.1 Muss die Kammerumgebung vor der Prüfung innerhalb der in 5.1.1 angegebenen Grenzen aufrechterhalten.
 - 11.2 Darf während des Prüfzeitraums nicht arbeiten.

5.4.3 Aufstellung des DUT

Der **DUT** wird wie folgt in der Mitte der **Prüfkammer** angeordnet:

- direkt auf dem Boden bei Bodengeräten oder
- auf dem Tisch mit einer Höhe von 700 mm bei Tischgeräten oder
- angebracht an einen Prüfstand in einer Höhe von 700 mm (siehe [Anhang C](#) für Wandgeräte).

5.4.3.1 Elektrische Luftreiniger-Roboter

Elektrische Luftreiniger-Roboter müssen sich in der Mitte des Raums in einem Bereich von 1 m^2 ($1,00\text{ m} \pm 0,05\text{ m} \times 1,00\text{ m} \pm 0,05\text{ m}$) mit Wänden aus gelochtem nichtrostendem Stahl mit einer Höhe von 100 mm befinden.

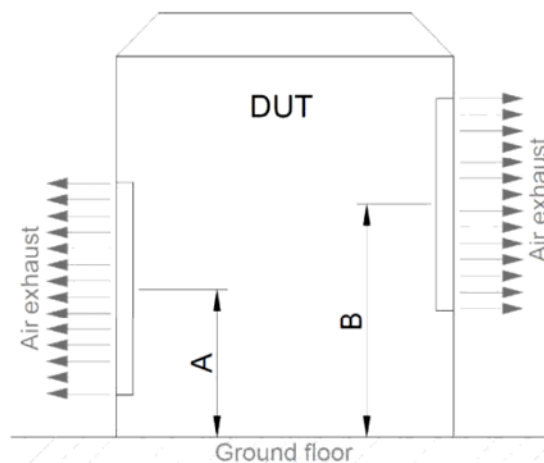
5.4.3.2 Elektrische Luftreiniger

Elektrische Luftreiniger, die für direktes Einstecken in die Netzsteckdose bestimmt sind, müssen nach [Anhang C](#) aufgestellt werden.

5.4.3.3 Nicht vom Hersteller festgelegt

Falls nicht vom Hersteller festgelegt, muss der **DUT** nach der Höhe des Luftauslasses/der Luftauslässe klassifiziert werden.

Wenn die mittlere Höhe (en: average height, AH) aller Auslässe gleich oder geringer als $0,7\text{ m}$ über dem Boden ist, muss der **DUT** auf einem Tisch mit einer Höhe von $0,7\text{ m}$ angeordnet werden. Siehe Bild 2.



Text im Bild:

Englisch

Air exhaust

Ground floor

Deutsch

Luftauslass

Fußboden

Bild 2 – Messung der mittleren Höhe zur Aufstellung auf dem Boden oder Tisch