



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 12101-6:2022

**Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 6:
Festlegungen für
Differenzdrucksysteme - Bausätze**

Smoke and heat control systems - Part 6:
Specification for pressure differential
systems - Kits

Systèmes pour le contrôle des fumées et
de la chaleur - Partie 6 : Spécifications
relatives aux systèmes à différentiel de
pression - Kits

04/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 12101-6:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 12101-6:2022 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

Deutsche Fassung

Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 6: Festlegungen für Differenzdrucksysteme - Bausätze

Smoke and heat control systems - Part 6: Specification
for pressure differential systems - Kits

Systèmes pour le contrôle des fumées et de la chaleur -
Partie 6 : Spécifications relatives aux systèmes à
différentiel de pression - Kits

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 14. Februar 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole	7
3.1 Begriffe und Abkürzungen	7
3.2 Einheiten	9
4 Eigenschaften	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Nenn-Aktivierungsbedingungen/Empfindlichkeit	11
4.3 Ansprechverzögerung (Ansprechzeit)	12
4.4 Betriebszuverlässigkeit	13
4.5 Wirksamkeit der Absaugung von Rauch/heißen Gasen (Abströmung/maschinelle Abströmung)	14
4.6 Leistungsparameter unter Brandbedingungen	15
4.7 Leistung der Druckregelung	16
4.8 Feuerwiderstand — Raumabschluss (E)	17
4.9 Feuerwiderstand — Wärmedämmung (I)	18
4.10 Feuerwiderstand — Rauchleckage (S)	19
4.11 Feuerwiderstand — Mechanische Stabilität	20
4.12 Feuerwiderstand — Aufrechterhaltung des freien Querschnitts	21
4.13 Dauerhaftigkeit	22
5 Prüfverfahren	23
5.1 Allgemeines	23
5.2 Nenn-Aktivierungsbedingungen/Empfindlichkeit	24
5.3 Ansprechverzögerung (Ansprechzeit)	25
5.4 Betriebszuverlässigkeit	25
5.5 Wirksamkeit der Absaugung von Rauch/heißen Gasen	37
5.6 Leistungsparameter unter Brandbedingungen	38
5.7 Leistung der Druckregelung	39
5.8 Feuerwiderstand — Raumabschluss (E)	40
5.9 Feuerwiderstand — Wärmedämmung (I)	40
5.10 Feuerwiderstand — Rauchleckage (S)	41
5.11 Feuerwiderstand — Mechanische Stabilität	42
5.12 Feuerwiderstand — Aufrechterhaltung des freien Querschnitts	43
5.13 Dauerhaftigkeit	43
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	44
6.1 Typprüfung	44
6.2 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	46
7 Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung	50
Anhang A (normativ) Druckdifferenz-Bausatztypen (Überdrucksystem)	52
A.1 Allgemeines	52
A.2 Bausatz 1	52
A.3 Bausatz 2	56

A.4	Bausatz 3.....	59
A.5	Grundlegender Bausatz X.....	63
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für Heißgasregelklappen bei erhöhter Temperatur		65
B.1	Heißgasregelklappe	65
B.2	Prüfverfahren	66
Anhang C (normativ) Erforderliche Prüfung für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte mit Frequenzumrichter und Betrieb mit variabler Geschwindigkeit bei erhöhter Temperatur		69
C.1	Maschinelles Rauch- und Wärmeabzugsgerät (Ventilator)	69
Anhang D (normativ) Einbau- und Instandhaltungsdokumentation		71
D.1	Produkt- Einbau- und Instandhaltungsdokumentation.....	71
Literaturhinweise.....		72

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12101-6:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2024 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 12101-6:2005.

Dieses Dokument dient zur Verwendung in Verbindung mit EN 12101-13.

Die Normenreihe EN 12101 trägt den allgemeinen Titel „Rauch- und Wärmefreihaltung“ und besteht derzeit aus den folgenden Teilen, die zukünftig erweitert werden können:

- Teil 1: *Bestimmungen für Rauchschürzen*;
- Teil 2: *Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*;
- Teil 3: *Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*;
- Teil 4: *Anlagen zur Rauch- und Wärmefreihaltung im eingebauten Zustand (veröffentlicht als CEN/TR 12101-4)*;
- Teil 5: *Auslegung und Berechnung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen bei einem Dauerbrand (veröffentlicht als CEN/TR 12101-5)*;
- Teil 6: *Festlegungen für Differenzdrucksysteme — Bausätze*;
- Teil 7: *Entrauchungskanalstücke*;
- Teil 8: *Entrauchungsklappen*;
- Teil 10: *Energieversorgung*;
- Teil 13: *Differenzdrucksysteme — Rauchschutz-Druckanlagen (RDA) — Planung, Bemessung, Einbau, Abnahmeprüfung, Funktions-Tests, Betrieb und Instandhaltung*.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Aufgaben von Differenzdrucksystemen

Differenzdrucksysteme bieten die Möglichkeit zur Aufrechterhaltung vertretbarer Bedingungen in geschützten Räumen, z. B. in Rettungswegen, Zugangswegen zur Brandbekämpfung, Feuerwehraufzugschächten, Vorräumen, Treppenhäusern und anderen Räumen, die rauchfrei gehalten werden müssen. Nicht nur die Orte zur Einleitung von Frischluft zur Druckbelüftung in das Gebäude müssen festgelegt werden, sondern auch die, an denen Luft und Rauch das Gebäude verlassen werden und welcher Weg dabei genommen wird.

Das Ziel besteht daher darin, einen Druckgradienten zwischen dem geschützten Raum und dem ungeschützten Raum (Brandraum) bei geschlossenen Türen und einen Luftstrom bei geöffneten Türen aufzubauen.

Differenzdruckverfahren

Die oben beschriebenen Kräfte der Luftbewegung bewirken, dass sich Differenzdrücke auf den Trennwänden, Wänden und Decken einstellen, die eine Rauchausbreitung in von der Feuerquelle entfernte Räume verursachen können. Die allgemein gebräuchliche Technik zur Begrenzung der Rauchausbreitung oder Bekämpfung von deren Wirkungen ist die Druckbelüftung.

Systembauteile

Ein übliches Differenzdrucksystem wird aus drei grundlegenden Bauteilen bestehen:

- a) Bauteile für die Luftzufuhr und Luftabfuhr;
- b) Bauteile zur Kontrolle der Druckdifferenz zwischen dem Raum mit höherem Druck und dem angrenzenden Raum mit niedrigerem Druck;
- c) Bauteile zur Ableitung der durch die Tür zwischen dem Raum mit höherem Druck und dem Raum mit geringerem Druck strömenden Luft (um einen unerwünschten Druckaufbau in diesem Raum zu verhindern).

Differenzdrucksystemanlagen (RDA) umfassen Folgendes:

- Ventilator (temperaturbeständig), sofern erforderlich;
- Luftkanäle oder Entrauchungsleitungen, um einen Durchgang für die Übertragung von Luft oder Rauch zu bieten;
- Öffnungen, um die Abströmung zu ermöglichen (einschließlich aktiv oder passiv gesteuerter Klappen);
- Energieversorgung;
- Anschlusskabel;
- Auslöseeinrichtungen;
- Druckregelung;
- Steuerungstafel;
- Entrauchungsklappen in Abzweigleitungen des Kanalnetzes, sofern sich das Kanalnetz außerhalb des geschützten Bereichs befindet;

- Gitter und Auslässe;
- Türschließer.

Die Auslegung von Differenzdrucksystemen wird in EN 12101-13 behandelt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt Bausätze und Bauteile für Differenzdrucksysteme, die im Handel erhältlich und für den Betrieb als Teil eines Differenzdrucksystems vorgesehen sind. Ein Differenzdrucksystem dient dazu, durch Druckdifferenz und Luftströmung zu verhindern, dass Rauch sich in geschützten Räumen ausbreitet. Dieses Dokument legt die wesentlichen Eigenschaften und Prüfverfahren für Bauteile und Bausätze für Differenzdrucksysteme zur Erzeugung und Steuerung der erforderlichen Druckdifferenz und der Luftströmung zwischen geschützten und ungeschützten Räumen fest.

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).

EN 1363-1, *Feuerwiderstandsprüfungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 12101-2, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

EN 12101-3, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte*

EN 12101-8, *Rauch- und Wärmefreihaltung — Teil 8: Entrauchungsklappen*

EN 13501-4, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 4: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen von Anlagen zur Rauchfreihaltung*

EN ISO 13943, *Brandschutz — Vokabular (ISO 13943)*

EN 1366-8, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 8: Entrauchungsleitungen*

EN 1366-9, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 9: Entrauchungsleitungen für einen Einzelabschnitt*

EN 1366-10, *Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen — Teil 10: Entrauchungsklappen*

3 Begriffe, Abkürzungen und Symbole

3.1 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 13943 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1.1

Abströmöffnung

Einrichtung, über die unter Überdruck stehende Luft oder eine Mischung aus unter Überdruck stehender Luft und Rauch aus dem Nutzungsbereich oder einem anderen nicht druckbelüfteten Bereich aus dem Gebäude entweichen kann