



SLOVENSKI STANDARD

SIST EN 1507:2006

01-junij-2006

Nadomešča:
SIST prEN 1507:2001

Prezračevanje stavb - Razvod zraka - Pravokotni pločevinasti zračni kanali - Zahteve za odpornost in tesnost

Ventilation for buildings - Sheet metal air ducts with rectangular section - Requirements for strength and leakage

Lüftung von Gebäuden - Rechteckige Luftleitungen aus Blech - Anforderungen an Festigkeit und Dichtheit

Ventilation des bâtiments - Conduits aérauliques rectangulaires en tôle - Prescriptions pour la résistance et l'étanchéité

Ta slovenski standard je istoveten z: **EN 1507:2006**

ICS:

91.140.30	Prezračevalni in klimatski sistemi	Ventilation and air-conditioning
-----------	------------------------------------	----------------------------------

SIST EN 1507:2006

de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

SIST EN 1507:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ec81ef-c1e1-4578-bb67-5b459ff862d6/sist-en-1507-2006>

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN 1507

März 2006

ICS 91.140.30

Deutsche Fassung

Lüftung von Gebäuden - Rechteckige Luftleitungen aus Blech - Anforderungen an Festigkeit und Dichtheit

Ventilation for buildings - Sheet metal air ducts with
rectangular section - Requirements for strength and
leakage

Ventilation des bâtiments - Conduits aérauliques
rectangulaires en tôle - Prescriptions pour la résistance et
l'étanchéité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. Februar 2006 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 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3ec81ef-c1e1-4578-bb67-5b459ff862d6/sist-en-1507-2006>



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe und Symbole.....	5
4 Anforderungen	7
4.1 Undichtheit	7
4.2 Verformung.....	7
4.3 Durchbiegung eines Kanals	7
4.4 Durchbiegung einer Verbindung.....	7
4.5 Ausbeulen und/oder Eindrücken	7
5 Prüfung	7
5.1 Festlegung zum Prüfstand.....	7
5.2 Dichtheitsprüfung.....	7
5.2.1 Probe.....	7
5.2.2 Durchführung der Prüfung	8
5.2.3 Korrektur des Ergebnisses der Dichtheitsprüfung	8
5.3 Festigkeitsprüfung.....	8
5.3.1 Probe.....	8
5.3.2 Durchführung der Prüfung	8
5.3.3 Bestimmung der Kanaldurchbiegung.....	8
5.3.4 Bestimmung der Durchbiegung einer Verbindung	8
5.3.5 Bestimmung von Ausbeulen und/oder Eindrücken	8
6 Messgenauigkeit und Prüfberichte.....	9
6.1 Messgenauigkeitsanforderungen	9
6.1.1 Allgemeine Anforderungen.....	9
6.1.2 Luftströmungsmessung.....	9
6.1.3 Differenzdruckmessung.....	9
6.1.4 Barometerdruck	9
6.1.5 Temperaturmessung	9
6.1.6 Durchbiegung, Ausbeulen oder Eindrücken	9
6.2 Leckprüfbericht.....	9
6.2.1 Allgemeine Daten.....	9
6.2.2 Prüfergebnisse.....	10
6.3 Prüfbericht zur Festigkeitsprüfung.....	10
6.3.1 Allgemeine Daten.....	10
6.3.2 Prüfergebnisse.....	10
Literaturhinweise	13

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1507:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2006 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Normenreihe über Luftleitungen, die in Anlagen zur Lüftung und Klimatisierung von Gebäuden, in denen sich Menschen aufhalten, verwendet werden.

Die Stellung dieser Europäischen Norm im Bereich der Normung für die technische Gebäudeausrüstung ist aus Bild 1 ersichtlich.

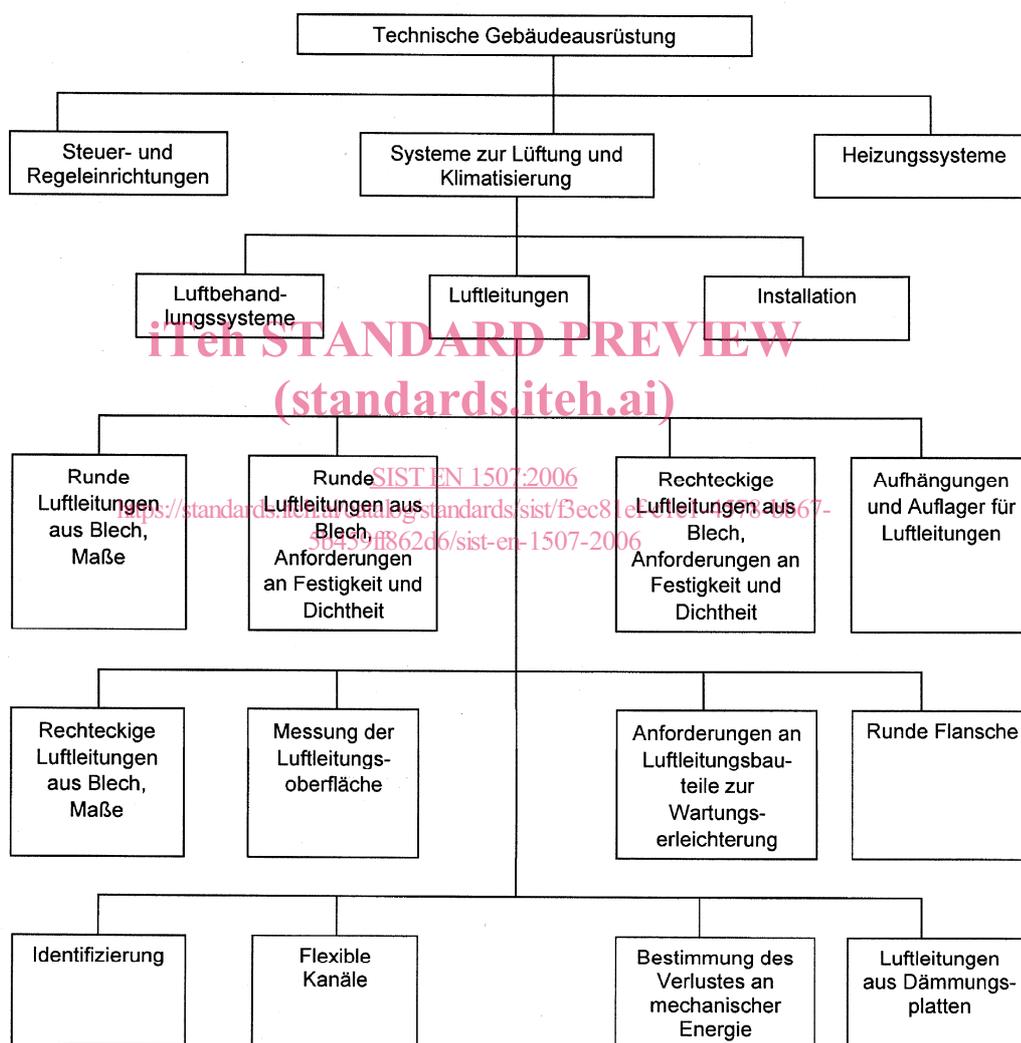


Bild 1 — EN 1507 im Verhältnis zu anderen Normen über technische Gebäudeausrüstung

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

EN 1507:2006 (D)**Einleitung**

Diese Europäische Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für die Festigkeit und Dichtheit von rechteckigen Luftleitungen fest. Ziel ist es, für den Eignungsnachweis für die vorgesehene Verwendung als installierte Luftleitungen die erforderliche mechanische Festigkeit und Dichtheit festzustellen.

Die Prüfung auf Dichtheit kann vor Ort erfolgen, die Prüfung auf Festigkeit (Durchbiegung, Ausbeulen und Eindrücken) ist jedoch nur in Laboratorien und in den Räumlichkeiten des Herstellers durchzuführen.

**iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)**

[SIST EN 1507:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ec81ef-c1e1-4578-bb67-5b459ff862d6/sist-en-1507-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ec81ef-c1e1-4578-bb67-5b459ff862d6/sist-en-1507-2006>

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für rechteckige Luftleitungen in Klimatisierungs- und Lüftungssystemen, die in den Zuständigkeitsbereich des CEN/TC 156 fallen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 14239, *Lüftung von Gebäuden — Luftleitungen — Messung von Luftleitungsflächen*

ISO 5221, *Luftverteilung und Luftströmung im Raum — Verfahrensregeln zur Messung der Luftstrommenge in einem Luftkanal*

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe und Symbole.

3.1

Luftleitungsfläche

A

Oberfläche (m²) der zu prüfenden Luftleitung nach EN 14239

3.2

Gesamtlänge der Verbindungen

L

tatsächliche Gesamtlänge (m) des Umfangs der Verbindungen, die sich im zu prüfenden Abschnitt der Luftleitung befinden

3.3

Prüfdruck

p_{test}

statische Druckdifferenz (Pa) zwischen dem in der zu prüfenden Luftleitung herrschenden Druck und dem Druck der Umgebungsluft

3.4

Auslegungsbetriebsdruck

p_{design}

höchste statische Druckdifferenz (Pa), bei der die installierte Luftleitung unter normalen Bedingungen funktionsfähig sein muss

3.5

Grenzwert des statischen Manometerdrucks

p_s

höchster Auslegungsbetriebsdruck (Pa) der Luftleitung entsprechend der Luftdichtheitsklasse. Die Druckklassen und die entsprechenden Grenzwerte des statischen Drucks, Überdruck und Unterdruck, sind in Tabelle 1 festgelegt

3.6

Luftleckrate

q

Luftdurchflussrate der zu prüfenden Luftleitung (m³·s⁻¹) bei einem vorgegebenen Prüfdruck, *Q_{gemessen}*, Luftdurchflussrate vor der Korrektur

EN 1507:2006 (D)

3.7

Lufttemperatur

 t

Lufttemperatur (°C)

3.8

Atmosphärendruck

 p

Barometerdruck der Umgebungsluft (Pa)

3.9

Leckfaktor

 $f = qv/A$ Luftdurchflussrate je Kanalmantelflächen-Einheit ($m^3 \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$)

3.10

Grenzwert der Luftleckrate

 f_{\max}

höchster zulässiger Leckfaktor der Luftleitung entsprechend der Luftdichtheitsklasse. Die Luftdichtheitsklassen sind in Tabelle 1 definiert

Tabelle 1 — Klassifizierung von Luftleitungen

Luftdicht- heitsklasse	Grenzwert der Luftleckrate (f_{\max}) $m^3 \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$	Grenzwerte des statischen Manometerdrucks (p_s) Pa			
		Negativ für alle Druckklassen	Positiv bei Druckklasse		
			1	2	3
A	$0,027 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$	200	400		
B	$0,009 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$	500	400	1 000	2 000
C	$0,003 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$	750	400	1 000	2 000
D ^a	$0,001 \times p_{\text{test}}^{0,65} \times 10^{-3}$	750	400	1 000	2 000

^a Luftleitungen für besondere Anwendungen.

3.11

Durchbiegung eines Kanals

 c_d

kürzester Abstand zwischen Bezugsebene und tiefstem Punkt des zu prüfenden Kanals (siehe Bild 2)

3.12

Durchbiegung einer Verbindung

 c_j

stärkste Verformung einer Verbindung, wenn diese dem entsprechenden statischen Luftdruck ausgesetzt wird, gemessen als kürzester Abstand zwischen der Bezugsebene (mit der tatsächlichen Lage der Kanallecke als Bezugspunkt) und dem tiefsten Punkt der zu prüfenden Verbindung (siehe Bild 3)

3.13

Ausbeulen oder Eindrücken

 s

Verformung von Kanalwänden unter Unterdruck (Eindrücken) bzw. Überdruck (Ausbeulen), angegeben als die gemessene Differenz des Abstands zwischen einer Bezugsebene außerhalb des Kanals und der äußeren Oberfläche mit und ohne Prüfdruck (siehe Bild 4)

4 Anforderungen

4.1 Undichtheit

Bei jedem Prüfdruck (p_{test}), der niedriger als oder gleich dem genehmigten Auslegungsbetriebsdruck (p_{design}) ist, muss der Leckfaktor (f) nach Tabelle 1 unter dem Grenzwert der Luftleckrate (f_{max}) liegen. Die Anforderung muss für Über- und Unterdrücke erfüllt werden.

4.2 Verformung

Die Luftleitung muss nach Tabelle 1 den Grenzwerten für den statischen Druck (p_s) ohne bleibende Verformung oder einer plötzlichen Änderung der Luftdurchflussrate oder des Prüfdrucks widerstehen.

4.3 Durchbiegung eines Kanals

Die Durchbiegung eines Kanals (c_d) darf 0,4 % der Kanalgesamtlänge (l_p) oder 20 mm nicht überschreiten, je nachdem, welcher Wert der kleinere ist.

4.4 Durchbiegung einer Verbindung

Die zu prüfende Verbindung (nach Tabelle 1) darf bei dem entsprechenden statischen Luftdruck keine Durchbiegung von mehr als 1/250 ihrer längsten Seite aufweisen (c_j), wenn diese einem Höchstnennndruck für die Kanalklassifizierung ausgesetzt wird.

4.5 Ausbeulen und/oder Eindrücken

Keine Wand des bei dem entsprechenden statischen Luftdruck zu prüfenden Kanals darf Ausbeulungen und/oder Eindrücke (s) von mehr als 3 % der Breite oder von mehr als 30 mm aufweisen, je nachdem, welcher Wert der kleinere ist.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f3ec81ef-c1e1-4578-bb67-5b459ff862d6/sist-en-1507-2006>

5 Prüfung

5.1 Festlegung zum Prüfstand

Regelmäßige Kalibrierung des Messsystems, welches bei dieser Prüfmethode verwendet wird, ist unter Einhaltung der Angaben des Herstellers bzw. standardisierter Qualitätssicherungssysteme erforderlich.

Der Prüfstand muss aus einem Druckmessgerät und einer Einrichtung zur Erzeugung eines variablen Luftstromes bestehen. Erfolgt eine Prüfung der Festigkeit, muss der Prüfstand außerdem zwei Auflager enthalten, die sich auf einer Höhe mit der Bezugsebene befinden.

Der für die Prüfung der Festigkeit verwendete Prüfstand ist auf Bild 5 dargestellt.

5.2 Dichtheitsprüfung

5.2.1 Probe

Vor Beginn der Prüfung ist der zu prüfende Abschnitt vom übrigen System abzudichten. Die gesamte zu prüfende Oberfläche muss in der Regel mindestens 10 m² betragen.

Anmerkung: Das normale Verhältnis zwischen der Gesamtlänge der Verbindungen (L) und der Oberfläche (A) muss $L/A = 1 \text{ m}^{-1}$ bis $1,5 \text{ m}^{-1}$ betragen.

Die Probe muss, wenn möglich, eine repräsentative Auswahl an Kanalmaßen und Formstücken enthalten.