

	Lüftung von Gebäuden Endgeräte Leistungsprüfung von Schutzblenden unter Einwirkung von simuliertem Sand Deutsche Fassung EN 13181:2001	DIN EN 13181
ICS 23.120 Ventilation for buildings — Terminals — Performance testing of louvres subject to simulated sand; German version EN 13181:2001 Ventilation des bâtiments — Bouches d'air — Performances des grilles soumises à une simulation de sable; Version allemande EN 13181:2001 Die Europäische Norm EN 13181:2001 hat den Status einer Deutschen Norm. Beginn der Gültigkeit EN 13181 wurde am 22. Juni 2001 angenommen. Nationales Vorwort Die Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 (Lüftung von Gebäuden, Sekretariat: Vereinigtes Königreich) erarbeitet. Zuständig für die Deutsche Fassung ist der deutsche Spiegelausschuss zu CEN/TC 156, der beim Normenausschuss für Heiz- und Raumluftechnik angesiedelt ist. Fortsetzung 17 Seiten EN Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN		

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Lüftung von Gebäuden

Endgeräte

Leistungsprüfung von Schutzblenden unter Einwirkung von simuliertem Sand

Ventilation for buildings —
Terminals —

Performance testing of louvres subject to simulated sand

Ventilation des bâtiments —
Bouches d'air —

Performances des grilles soumises à une simulation de
sable

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Juni 2001 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

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

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	3
4 Symbole und Indizes	4
4.1 Symbole	4
4.2 Indizes	4
5 Gerätetechnische Ausrüstung	5
5.1 Messung des Luftvolumenstromes	5
5.2 Messung des Druckes	5
5.3 Messung der Temperatur	6
5.4 Wägeeinrichtung	6
5.5 Zeitnehmer	6
6 Prüfgeräte	6
6.1 Aerodynamische Prüfeinrichtung für Sandfangblenden	6
6.2 Sandeinblaseinrichtung	6
6.3 Aerodynamischer Messabschnitt	7
7 Korngrößeneinteilung des Prüfsandes	10
8 Vorprüfung der Sandverteilung für jede Prüfreihe	10
9 Prüfverfahren	12
9.1 Sandabweisung	12
9.2 Eintrittsverlustkoeffizient/Druckverlust	13
Anhang A (informativ) Übliche Prüfergebnisse und Rechenbeispiele	16
A.1 Eintrittsverlustkoeffizient	16
A.2 Wirkungsgrad der Sandfangblende	16

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 156 „Lüftung von Gebäuden“, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis spätestens Februar 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis spätestens Februar 2002 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Warnhinweis Um die Gesundheit der Beteiligten durch geeignete Maßnahmen zu schützen, wird es auf mögliche Gefahren im Zusammenhang mit elektrischen statischen Aufladungen hingewiesen, falls während der Prüfung der Sandfangblende Staubsauger mit Staubbeuteln aus Kunststoff verwendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt ein Verfahren zur Messung des Sandrückhaltegrades von Sandfangblenden unter Einwirkung von simuliertem Sand und bei einströmendem Luftstrom durch die zu prüfende Haube fest. Für die Bewertung wird in der Norm ein Abschnitt von 1 000 mm × 1 000 mm einer Sandfangblende oder die nächstgrößere Lamellengröße betrachtet.

Der Zweck der Prüfungen dieser Europäischen Norm besteht in

- a) Sandrückhaltegrad
Festlegung des Sandrückhaltegrades, wenn unterschiedliche Luftvolumenströme durch die Baueinheit strömen.
- b) Anforderungen an den Eintrittsverlustkoeffizienten bzw. Druckverlust
Festlegung des Luftdruckverlustes durch die Sandfangblende bei unterschiedlichen Luftvolumenströmen und durch Berechnung des Austrittsverlustkoeffizienten.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, wenn sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die neueste Ausgabe der betreffenden Publikation (einschließlich Änderungen).

CR 12792, *Lüftung von Gebäuden — Symbole, Einheiten und Terminologie*.

EN ISO 5167-1:1991, *Durchflussmessung von Fluiden mit Drosselgeräten — Teil 1: Blenden, Düsen und Venturirohre in voll durchströmten Leitungen mit Kreisquerschnitt (ISO 5167-1:1991)*.

ISO 3966, *Measurement of fluid flow in closed conduits — Velocity area method using Pitot static tubes*.

ISO 5221:1984, *Air distribution and air diffusion — Rules to methods of measuring air flow rate in an air handling duct*.

ISO 5801, *Fans for general purposes — Part 1: Performance using standardised airways*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Definitionen nach CR 12792 und die folgenden:

3.1

Sandfangblende

eine Vorrichtung zum Hindurchlassen von Zu- oder Abluft bei Minimierung des Eindringens von in der Luft vorhandenem Sand

ANMERKUNG Sandfangblenden sind Luftdurchlässe für eine Anwendung unter wüstenähnlichen oder anderen Bedingungen, bei denen sich Sand in der Luft befindet. Sie werden gewöhnlich an den Eintrittsöffnungen von Luftverteilungsanlagen oder Gebäudeteilen angebracht, um die Belastung der Hauptfilter von Klima- und ähnlichen Anlagen zu verringern.

3.2

Kernbereich der Sandfangblende

das Produkt aus Mindesthöhe und Mindestbreite der Öffnung der Sandfangblenden-Baueinheit bei entfernten Lamellen (siehe Bild 5)

3.3

Eintrittsverlustkoeffizient einer Blende

der tatsächliche Luftvolumenstrom dividiert durch den theoretischen Luftvolumenstrom bei einer gegebenen Druckdifferenz über der Sandfangblende

3.4

theoretischer Luftvolumenstrom

das Produkt aus dem Kernbereich der Blende und der Luftgeschwindigkeit, die mit Hilfe der Druckdifferenz über der Sandfangblende als Geschwindigkeitsdruck unter der Annahme $C_E = 1$ berechnet wird (siehe Abschnitt 4)

3.5

Sandrückhaltegrad

der Quotient aus dem Gesamtgewicht des zurückgehaltenen Sandes und dem Gesamtgewicht des eingeblasenen Sandes bei jeder Geschwindigkeit durch die Sandfangblende

4 Symbole und Indizes

4.1 Symbole

Symbol	Größe	Einheit
A	Kernbereich der Sandfangblende	m^2
C_E	Eintrittsverlustkoeffizient	—
m_i	Sandzufuhr zum Einblasegerät	kg
m_u	vor der Sandfang-Prüfblende angesammelter Sand	kg
p_{sa}	absoluter statischer Druck	Pa
p_a	atmosphärischer Druck	Pa
p_d	dynamischer (Geschwindigkeits-) Druck $0,5 \cdot \rho \cdot v^2$	Pa
p_{ia}	Staudruck oder absoluter Gesamtdruck	Pa
p_s	statischer Manometerdruck ($p_{sa} - p_a$)	Pa
p_t	Gesamtdruck ($p_{ia} - p_a$)	Pa
Δp	Druckdifferenz des Volumenstrom-Messgerätes	Pa
Δp_t	übliche Gesamtdruckdifferenz für eine Luftdichte von $1,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$ an der Eintrittsöffnung der zu prüfenden Sandfangblende	Pa
q_v	Volumenstrom oder Luftstrom am Luftvolumenstrommessgerät	$\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
v	Kerngeschwindigkeit	$\text{m} \cdot \text{s}^{-1}$
ε	Effektivität	%
ρ	Luftdichte	$\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$
θ	Temperatur	$^{\circ}\text{C}$

4.2 Indizes

Index	Erläuterung
I	Austrittsöffnung der zu prüfenden Sandfangblende
m	Messpunkt am Volumenstrommessgerät
n	Wert am gewählten Punkt der Volumenstrom-/statischer Druck-Kennlinie