

DIN EN 16475-2

ICS 91.060.40

Einsprüche bis 2013-10-30

Entwurf**Abgasanlagen –
Zubehörteile –****Teil 2: Abgasventilatoren – Anforderungen und Prüfmethoden;
Deutsche Fassung prEN 16475-2:2013**

Chimneys –

Accessories –

Part 2: Exhaust fans – Requirements and test methods;

German version prEN 16475-2:2013

Cheminées –

Accessoires –

Partie 2: Systemes d'aspiration de fumée – Exigences et méthodes d'essai;

Version allemande prEN 16475-2:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-08-30 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 nabau@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 Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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 54 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16475-2:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ (Sekretariat: ASI, Österreich), Arbeitsgruppe 1 „Grundsätzliche Anforderungen (Federführung Deutschland)“ unter deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-11-39 AA „Abgasanlagen“ im Normenausschuss Bauwesen (NABau).

EN 16475-2 ist Teil der Normenreihe *Abgasanlagen — Zubehörteile* zu der folgende Teile gehören:

- *Teil 1: Schalldämpfer*
- *Teil 2: Abgasventilatoren (dieser Teil)*
- *Teil 3: Selbsttätig arbeitende und zwangsgesteuerte Nebenluftvorrichtungen*
- *Teil 4: Abgasklappen*
- *Teil 5: Explosions-/Implosionsklappen*
- *Teil 6: Reinigungs- und Inspektionsöffnungen*
- *Teil 7: Regenhauben*
- *Teil 8: Partikelfilter*

Abgasanlagen — Zubehörteile — Teil 2: Abgasventilatoren - Anforderungen und Prüfmethoden

Cheminées — Accessoires — Partie 2 : Systemes d'aspiration de fumée - Exigences et méthodes d'essai

Chimneys — Accessories — Part 2: Chimney fans - Requirements and test methods

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Anforderungen an das wärmetechnische Verhalten.....	8
4.2.1 Rauchsauger	8
4.2.2 Kanaleinbauventilator	9
4.3 Hitzebeständigkeit	10
4.3.1 Allgemeines	10
4.3.2 Mechanische Standsicherheit	10
4.3.3 Strömungswiderstand	10
4.3.4 Belastbarkeit	10
4.3.5 Gasdichtheit	10
4.4 Hitzeschockbeständigkeit.....	10
4.4.1 Allgemeines	10
4.4.2 Mechanische Standsicherheit	10
4.4.3 Strömungswiderstand	10
4.4.4 Belastbarkeit	11
4.4.5 Gasdichtheit	11
4.5 Beständigkeit gegen Korrosion	11
4.5.1 Trockenbetriebsweise:	11
4.5.2 Nassbetriebsweise:	11
4.6 Frost-Tau-Beständigkeit	11
4.7 Beständigkeit gegen die Bildung von Eis	11
4.8 Beständigkeit gegen das Eindringen von Kondenswasser	12
4.9 Sicherheit.....	12
4.9.1 Mechanische Sicherheit.....	12
4.9.2 Elektrische Sicherheit	12
4.9.3 Gefährliche Stoffe	12
4.10 Reinigungsmöglichkeiten	12
4.10.1 Abgasventilator	12
4.10.2 Abgasanlage.....	13
4.11 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit.....	13
4.11.1 Abgasventilator.....	13
4.11.2 Windlasten ausgesetzte Rauchsauger	13
4.11.3 Abgasventilatorbefestigung	13
5 Produktinformationen	13
5.1 Herstelleranweisungen	13
5.1.1 Mindestinformationen, die in den Herstelleranweisungen enthalten sein müssen.....	13
5.1.2 Produktdaten	14
6 Kennzeichnung und Etikettierung	14
6.1 Kennzeichnung von Abgasanlagen-Bauteilen	14
6.2 Typenschild des Rauchsaugers	14

6.3	Bezeichnung	15
6.3.1	Rauchsauger	15
6.4	Kanaleinbauventilatoren	15
7	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	15
7.1	Allgemeines	15
7.2	Typprüfung	16
7.2.1	Allgemeines	16
7.2.2	Größenauswahl für die Typprüfung und Probenahme	16
7.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	17
7.3.1	Allgemeines	17
7.3.2	Anforderungen	17
7.3.3	Produktspezifische Anforderungen	21
7.3.4	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	21
7.3.5	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle	22
8	Prüfverfahren	23
8.1	Prüfung des wärmetechnischen Verhaltens	23
8.1.1	Allgemeines	23
8.1.2	Prüfapparat und Prüfaufbau für die Prüfung der thermischen Beanspruchung und Temperaturschockprüfung	23
8.1.3	Prüfaufbau	24
8.1.4	Prüfstand mit Ventilator	25
8.2	Messparameter	25
8.2.1	Prüfumgebung — Prüfraum	25
8.2.2	Heißgastemperatur	25
8.2.3	Strömungsgeschwindigkeit des heißen Gases	26
8.2.4	Prüfaufbau, Oberflächentemperaturen	26
8.2.5	Rauchsauger-Oberflächentemperaturen	27
8.2.6	Umgebungstemperatur	27
8.3	Durchführung der Prüfung der thermischen Beanspruchung	27
8.4	Durchführung der Hitzeschockprüfung	28
8.4.1	Auswertung	28
8.5	Windlastprüfung	28
8.5.1	Allgemeines	28
8.5.2	Vorbereitung des Prüfkörpers	29
8.5.3	Durchführung der Prüfung für horizontale Windlasten	29
8.6	Strömungswiderstand nach den Prüfungen des wärmetechnischen Verhaltens	30
8.6.1	Prüfgerät	30
8.6.2	Probekörper	30
8.6.3	Messparameter	30
8.6.4	Durchführung der Prüfung	30
8.6.5	Volumenprüfung	31
8.7	Prüfung der Gasdichtheit	31
8.7.1	Prüfgerät	31
8.7.2	Probekörper	32
8.7.3	Messparameter	32
8.7.4	Durchführung der Prüfung	32
8.7.5	Auswertung	32
8.8	Prüfverfahren für Vereisungsverhalten für Rauchsaugern	33
8.8.1	Prüfgerät	33
8.8.2	Probekörper	33
8.8.3	Messparameter	33
8.8.4	Prüfbedingungen	34
8.8.5	Durchführung der Prüfung	34
8.8.6	Auswertung	34
Anhang A (informativ)	Beispiel für ein Lastdiagramm	36
A.1	Lastdiagramme	36
A.1.1	Durchführung	36
A.1.2	Korrekturfaktoren	37

Anhang B (informativ) Beispiel für ein Schalldiagramm mit den Schallpegeln für die Umgebung	38
B.1 Schallpegel nach außen	38
Anhang C (informativ) Temperaturmessverfahren für brennbare Holzoberflächen	39
Anhang D (normativ) Messverfahren für die Oberflächentemperaturen des Rauchsaugers	40
Anhang E (normativ) Umgebungstemperatur	41
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen	42
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	42
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Rauchsaugern	43
ZA.2.1 System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	43
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP)	45
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	48
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Maschinenrichtlinie	50
Anhang ZC (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie	51
Literaturhinweise	52

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16475-2:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 166 „Abgasanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom ASI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA, ZB und ZC, die Bestandteile dieses Dokuments sind.

Einleitung

Im November 2009 übertrug CEN/TC166 der TG2 der WG1 die Aufgabe, diese Norm für Abgasanlagen-Zubehörteile zu entwickeln, und erstellte ein vorläufiges Projekt.

Schornsteinköpfe (Aufsätze mit aerodynamischen Eigenschaften) werden in dieser Norm nicht berücksichtigt.

EN 16475-2 ist Teil der Normenreihe Abgasanlagen — Zubehörteile, zu der folgende Teile gehören:

- Teil 1: Schalldämpfer
- Teil 2: Abgasventilatoren (dieser Teil)
- Teil 3: Selbsttätige und zwangsgesteuerte Nebenluftvorrichtungen
- Teil 4: Abgasklappen
- Teil 5: Explosions-/Implosionsklappen
- Teil 6: Reinigungs- und Inspektionsöffnungen
- Teil 7: Regenhauben
- Teil 8: Partikelfilter

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt nur für elektrisch betriebene Metallventilatoren für Abgasanlagen, die in der Lage sind, einen stabilen mechanischen Unterdruck in der Abgasanlage zu erzeugen.

Diese Norm gilt nur für Ventilatoren, die innenliegend (inline) in Verbindungsstücken installiert oder auf der Abgasanlagenmündung montiert sind.

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 1443, *Abgasanlagen — Allgemeine Anforderungen*

EN 1856-1:2009, *Abgasanlagen — Anforderungen an Metall-Abgasanlagen — Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen*

EN 1856-2:2009, *Abgasanlagen — Anforderungen an Metall-Abgasanlagen — Teil 2: Innenrohre und Verbindungsstücke aus Metall*

EN 13216-1:2004, *Abgasanlagen — Prüfverfahren für System-Abgasanlagen — Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren*

EN 15287-1:2010, *Abgasanlagen — Planung, Montage und Abnahme von Abgasanlagen — Teil 1: Abgasanlagen für raumluftabhängige Feuerstätten*

EN 60335-1, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 60335-2-80, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 2-80: Besondere Anforderungen für Ventilatoren*

EN ISO 3744, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744)*

EN ISO 5136, *Akustik — Bestimmung der von Ventilatoren und anderen Strömungsmaschinen in Kanäle abgestrahlten Schalleistung — Kanalverfahren (ISO 5136)*

EN ISO 5801, *Industrieventilatoren — Leistungsmessung auf genormten Prüfständen (ISO 5801)*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance limit (AQL) for lot-by-lot inspection (ISO 2859-1)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1443 und die folgenden Begriffe.

3.1

Verbindungsstück

Bauteil oder Bauteile für die Verbindung zwischen dem Auslass der Feuerstätte und der Abgasanlage

3.2

Kanaleinbauventilator

Ventilator, das als Abschnitt des Verbindungsstücks angeordnet ist

3.3

Rauchsauger

Ventilator, der am Auslass der Abgasanlage positioniert ist

3.4

Abgasventilator

Rauchsauger oder Kanaleinbauventilator

3.5

rußbrandsicheres Zubehör (Ga)

Produkt, das nach einem Rußbrand seine beabsichtigte Funktion nicht ausführt, jedoch den sicheren Betrieb der Abgasanlage sowohl während als auch nach einem Rußbrand sicherstellt.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die vorgesehene/normale Leistung der Abgasanlage kann reduziert sein.

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Der zu prüfende Abgasventilator wird auf dem Prüfaufbau montiert und entsprechend den Anweisungen im Herstellerhandbuch abgestützt. Der Ventilator wird, wenn nötig, mit Passstücken ausgestattet.

4.2 Anforderungen an das wärmetechnische Verhalten

4.2.1 Rauchsauger

Die Temperaturklasse des Rauchsaugers wird nach Tabelle 1 vom Hersteller angegeben und ist entsprechend den in 8.1 und 8.3 beschriebenen Prüfungen zu verifizieren.

Tabelle 1 — Temperaturniveaus und Prüftemperaturen

Temperaturniveau	Nationale Betriebstemperatur T °C	Abgastemperatur °C
T 080	≤ 80	100
T 100	≤ 100	120
T 120	≤ 120	150
T 140	≤ 140	170
T 160	≤ 160	190
—	—	—
T 200	≤ 200	250
T 250	≤ 250	300
T 300	≤ 300	350
—	—	—
T 400	≤ 400	500
T 450	≤ 450	550
T 600	≤ 600	700

Der Abstand von Rauchsaugern zu brennbaren Materialien (wie in Bild A.3 dargestellt) soll einem der folgenden Werte entsprechen:

- a) O(xx) M steht für „Messwert“, ermittelt nach A.1.3 In Verbindung mit einer Umgebungstemperatur von 20 °C darf die maximale Oberflächentemperatur von brennbaren Materialien in der Nähe des Prüfventilators im angegebenen Abstand (siehe EN 15287-1:2010, 4.3.2 und EN 1856-2:2009, 6.6.2) nicht mehr als 85 °C betragen;
- b) Ga(xx) M, G (xx) M steht für „Messwert“, ermittelt nach A.1.3 und A.1.4. In Verbindung mit einer Umgebungstemperatur von 20 °C darf die maximale Oberflächentemperatur von brennbaren Materialien in der Nähe des Prüfventilators im angegebenen Abstand (siehe EN 15287-1:2010, 4.3.2 und EN 1856-2:2009, 6.6.2) bei der Prüfung der thermischen Beanspruchung nicht mehr als 85 °C und bei der Hitzeschockprüfung nicht mehr als 100 °C betragen;
- c) O (NM), Ga (NM), G (NM) steht für „nicht gemessener Wert“, ermittelt nach EN 1856-2:2009, 7.2.1. In der Formel wird die Zapfengröße des Ventilators verwendet. Die Anforderungen werden ohne Prüfung erfüllt, wenn der Abstand zu brennbaren Materialien nach EN 15287-1:2010, 4.3.9.3 oder EN 1856-2:2009, 6.2.2. berechnet wird.

4.2.2 Kanaleinbauventilator

Die Temperaturklasse des Kanaleinbauventilators wird nach Tabelle 1 vom Hersteller angegeben und ist entsprechend den in den Abschnitten A.1, A.2 und A.3 beschriebenen Prüfungen zu verifizieren.

4.2.2.1 Abstand zu brennbaren Materialien

Der Abstand von Kanaleinbauventilatoren zu brennbaren Materialien (wie in Bild A.4 dargestellt) beträgt:

- a) O(xx) M steht für „Messwert“, ermittelt nach Anhang A.1.3. In Verbindung mit einer Umgebungstemperatur von 20 °C darf die maximale Oberflächentemperatur von brennbaren Materialien in der Nähe des Prüfventilators im angegebenen Abstand (siehe EN 15287-1:2010, 4.3.2 und EN 1856-2:2009, 6.6.2) nicht mehr als 85 °C betragen;
- b) Ga(xx) M, G (xx) M steht für „Messwert“, ermittelt nach Anhang A.1.3 und A.1.4. In Verbindung mit einer Umgebungstemperatur von 20 °C darf die maximale Oberflächentemperatur von brennbaren Materialien in der Nähe des Prüfventilators im angegebenen Abstand (siehe EN 15287-1:2010, 4.3.2 und EN 1856-2:2009, 6.6.2) bei der Prüfung der thermischen Beanspruchung nicht mehr als 85 °C und bei der Hitzeschockprüfung nicht mehr als 100 °C betragen;
- c) O (NM), Ga (NM), G (NM) steht für „nicht gemessener Wert“, ermittelt nach EN 1856-2:2009, 7.2.1. In der Formel wird die Zapfengröße des Ventilators verwendet. Die Anforderungen werden ohne Prüfung erfüllt, wenn der Abstand zu brennbaren Materialien nach EN 15287-1:2010, 4.3.9.3 oder EN 1856-2:2009, 6.2.2. berechnet wird.

4.2.2.2 Gasdichtheit

Die Gasdichtheit ist nach Abschnitt 8. zu prüfen. Die Leckrate darf die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreiten. Der Prüfstand ist der gleiche wie in Bild 7. Die Prüfung wird nach EN 1856-2:2009, Abschnitt A.2 durchgeführt.

Tabelle 2 — Leckraten

Druckart	Prüfdruck Pa	Leckrate/Abzugoberfläche $l \cdot s^{-1} \cdot m^{-2}$
N1	40	< 2,0
P1	200	< 0,006
P2	200	< 0,120
H1	200 und 5 000	< 0,006
H2	200 und 5 000	< 0,120

4.3 Hitzebeständigkeit

4.3.1 Allgemeines

Ein Rauchsauger ist nach 8.3 zu prüfen. Um die Prüfung zu bestehen, müssen folgende Kriterien erfüllt werden:

4.3.2 Mechanische Standsicherheit

Bei der Prüfung nach 8.3 muss das Produkt mechanisch standfest und sicher bleiben. Abgasventilatoren erfüllen nach der Prüfung der thermischen Beanspruchung die Anforderungen aus 4.9 und 4.10.

4.3.2.1 Windlast

Bei der Prüfung nach 8.5 muss das Produkt mechanisch standfest und sicher bleiben.

Diese Prüfung ist nur an Produkten durchzuführen, deren wärmetechnisches Verhalten geprüft wurde.

4.3.3 Strömungswiderstand

Bei der Prüfung nach 8.6 darf der Strömungswiderstand die vom Hersteller angegebenen Werte nicht unterschreiten.

4.3.4 Belastbarkeit

Bei der Prüfung nach 8.3 darf das Produkt seine Fähigkeit, mechanischen Abzug zu herbeizuführen, während der Prüfung nicht verlieren. Der Hersteller muss eine Formel für das Lastdiagramm angeben (Beispiel siehe Anhang A).

4.3.5 Gasdichtheit

Nur Kanaleinbauventilatoren müssen eine Druckart angeben und auf Gasdichtheit geprüft werden. Die Prüfung der Gasdichtheit ist nach der Prüfung der thermischen Beanspruchung durchzuführen.

4.4 Hitzeschockbeständigkeit

4.4.1 Allgemeines

Wenn ein Abgasventilator als russbrandbeständig G oder russbrandsicher Ga gekennzeichnet ist und nach 8.4 geprüft wird, sind zum Bestehen der Prüfung folgende Kriterien zu erfüllen:

4.4.2 Mechanische Standsicherheit

Bei der Prüfung nach 8.4 muss das Produkt mechanisch standfest und sicher bleiben. Alle Kriterien in 4.9 und 4.10 müssen die Anforderungen an die G-Kennzeichnung erfüllen. Das Ga-Kriterium ist erfüllt, wenn 4.10.2 und 4.10.3 bestanden werden.

Diese Prüfung ist nur an Typen durchzuführen, deren wärmetechnisches Verhalten geprüft wurde.

4.4.2.1 Windlast

Bei der Prüfung nach 8.5 muss das Produkt mechanisch standfest und sicher bleiben.

Diese Prüfung ist nur an Produkten durchzuführen, deren wärmetechnisches Verhalten geprüft wurde.

4.4.3 Strömungswiderstand

Nach der Prüfung nach 8.6 wird der Strömungswiderstand angegeben. Der Zeta-Wert für G muss nach der Hitzeschockprüfung der gleiche sein. Der Zeta-Wert für Ga darf +10 % abweichen.

4.4.4 Belastbarkeit

Bei der Prüfung nach 8.4 darf das Produkt seine Fähigkeit, mechanischen Abzug herbeizuführen, während der Prüfung nicht verlieren, wenn es die Anforderungen für eine G-Kennzeichnung erfüllen soll. Das G-Kriterium ist auch erfüllt, wenn der Ventilator nicht mehr in der Lage ist, mechanischen Abzug herbeizuführen.

4.4.5 Gasdichtheit

Nur bei Kanaleinbauventilatoren ist die Druckart anzugeben und die Gasdichtheit nach 8.7 zu überprüfen. Die in 8.7 beschriebene Prüfung der Gasdichtheit ist nach der Hitzeschockprüfung durchzuführen.

4.5 Beständigkeit gegen Korrosion

Die Beständigkeit gegen Korrosion wird entweder auf Grundlage der Ergebnisse mindestens einer der drei in EN 1856-1:2009, Anhang A beschriebenen Prüfmethoden oder nach 4.5.1 oder 4.5.2 angegeben.

4.5.1 Trockenbetriebsweise:

- a) für nichtrostenden Stahl: Korrosionswiderstandsklassen 1, 2 und 3, Mindestwerkstoffspezifikationen des Stahls entsprechend EN 10088-1 von 1.4301 mit einer Mindestwandstärke von 0,7 mm; die Laufradschaufeln müssen 1.4401 für Korrosionswiderstandsklasse 3 sein;
- b) für Aluminium (EN AW-4047A, EN AW-1200A, EN AW-6060): nur Korrosionswiderstandsklasse 1, Mindestwandstärke 1,5 mm für EN AW-4047A und EN AW-6060 sowie 1,0 mm für EN AW-1200A;
- c) für Aluminiumguss (EN AB 46200, EN AB 46100): Korrosionswiderstandsklasse 1 bis 2, Mindestwandstärke 2,5 mm;
- d) für Aluminiumguss (EN AB 46200, EN AB 46100): Korrosionswiderstandsklasse 3, Mindestwandstärke 2,5 mm und die Laufradschaufeln müssen 1.4401 sein (L 400100, siehe EN 1856-2:2009).

4.5.2 Nassbetriebsweise:

- a) für nichtrostenden Stahl: Korrosionswiderstandsklassen 1 und 2, Mindestwerkstoffspezifikationen des Stahls entsprechend EN 10088-1 von 1.4401 mit einer Mindestwandstärke von 0,7 mm;
- b) für nichtrostenden Stahl: Korrosionswiderstandsklasse 3, Mindestwerkstoffspezifikationen des Stahls entsprechend EN 10088-1 von 1.4539 mit einer Mindestwandstärke von 1,0 mm und die Laufradschaufeln müssen 1.4539 sein (L 700100, siehe EN 1856-2:2009); dieser Werkstoff ist nicht für Kohle- und Torf-befeuerte Anwendungen geeignet;
- c) für Aluminium (EN AW-4047A): nur Korrosionswiderstandsklasse 1, Mindestwandstärke 1,5 mm;
- d) für Aluminiumguss (EN AB 46200, EN AB 46100): nur Korrosionswiderstandsklasse 1, Mindestwandstärke 2,5 mm.

4.6 Frost-Tau-Beständigkeit

Metallventilatoren, die den Anforderungen nach EN14297 entsprechen, gelten als frost-tau-beständig und müssen daher nicht geprüft werden.

4.7 Beständigkeit gegen die Bildung von Eis

Eine Vereisungsprüfung muss nur bei Rauchsaugern in Nassbetriebsweise durchgeführt werden. Die Eisbildung darf höchstens 15 % des freien Abluftöffnungsbereichs des Ventilators bedecken. Nach der Prüfung nach 8.8 muss der Ventilator in der Lage sein, wieder anzulaufen.

4.8 Beständigkeit gegen das Eindringen von Kondenswasser

Die Beständigkeit gegen das Eindringen von Kondenswasser ist nur bei Kanaleinbauventilatoren zu prüfen. Wenn ein Kanaleinbauventilator für Nassbetriebsweise (W) vorgesehen ist, wird der Kanaleinbauventilator, dessen wärmetechnisches Verhalten entsprechend 8.1 geprüft wurde, nach EN 13216-1:2004, 5.5 geprüft.

Während der Prüfdauer von 4 h dürfen außerhalb des Kanaleinbauventilators keine Spuren von gefärbtem Wasser erscheinen.

4.9 Sicherheit

4.9.1 Mechanische Sicherheit

Das Produkt muss die Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG „über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)“ erfüllen.

a) Allgemeine Grundsätze

Der Maschinenhersteller oder sein bevollmächtigter Vertreter muss sicherstellen, dass eine Risikobeurteilung durchgeführt wird, um die für die Maschine geltenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen zu bestimmen. Bei der anschließenden Konstruktion und dem Bau der Maschine sind die Ergebnisse dieser Risikobeurteilung zu berücksichtigen.

b) Grundsätze für die Integration der Sicherheit

Rauchsauger sind so zu konstruieren und zu bauen, dass sie ihrer Funktion gerecht werden und unter den vorgesehenen Bedingungen — aber auch unter Berücksichtigung einer vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung des Gerätes — betrieben, eingerichtet und gewartet werden können, ohne dass Personen einer Gefährdung ausgesetzt sind. Die getroffenen Maßnahmen müssen darauf abzielen, Risiken während der voraussichtlichen Lebensdauer der Maschine zu beseitigen, einschließlich der Zeit, in der die Maschine transportiert, montiert, demontiert, außer Betrieb gesetzt und entsorgt wird.

4.9.2 Elektrische Sicherheit

Die Sicherheit ist durch die Erfüllung der Anforderungen aus EN 60335-1 und EN 60335-2-80 gegeben.

4.9.3 Gefährliche Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds/>.

4.10 Reinigungsmöglichkeiten

4.10.1 Abgasventilator

Nach dem Einbau des Ventilators muss es möglich sein, den Ventilator von Fremdkörpern oder Verbrennungsrückständen zu reinigen.

Wenn der Zugang zum Ventilator aus Sicherheitsgründen beschränkt ist, muss es möglich sein, mithilfe eines gebräuchlichen Werkzeugs Zugang zu erhalten. Die Reinigungsöffnung muss groß genug sein, um eine ausreichende Reinigung zu ermöglichen.

4.10.2 Abgasanlage

Wenn ein Ventilator eingebaut ist, muss der Kehrer die Abgasanlage durch den Ventilator reinigen können. Unter Umständen ist der Einsatz von Werkzeugen erforderlich, um durch den Ventilator Zugang zur Abgasanlage zu erhalten.

4.11 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

4.11.1 Abgasventilator

Es muss möglich sein, das zu wartende Teil auseinander und wieder zusammen zu bauen, um beispielsweise einen neuen Motor einzubauen. Das Produkt muss außerdem bereit für die Reinigung sein, das heißt, alle Wartungsöffnungen müssen einfach zu öffnen sein.

4.11.2 Windlasten ausgesetzte Rauchsauger

Wenn der Ventilator nach 8.5 geprüft wird, muss er einer horizontalen und vertikalen Belastung von $1,5 \text{ kN/m}^2$ standhalten können (Prüfstand siehe Bild 7). Alle unterschiedlichen Einbaumethoden sind zu prüfen.

Vorgehensweise und Ergebnisse

Während der Prüfung muss der Ventilator am Anpassstück der Abgasanlage befestigt bleiben.

4.11.3 Abgasventilatorbefestigung

a) Rauchsauger

Bei der Konstruktion der Befestigung ist das Risiko einer Verpuffung zu berücksichtigen.

b) Kanaleinbauventilator

Bei der Konstruktion der Befestigung sind das Risiko einer Verpuffung und die statische Belastung zu berücksichtigen. Der Ventilator muss selbsttragend sein.

5 Produktinformationen

5.1 Herstelleranweisungen

Die Herstelleranweisungen müssen in den Sprachen aller EU-Länder, in denen der Rauchsauger auf den Markt gebracht werden soll, vorliegen.

5.1.1 Mindestinformationen, die in den Herstelleranweisungen enthalten sein müssen

a) Beschreibung des Ventilators;

b) zulässige Verwendung;

c) Montagehinweise:

— Wenn der Rauchsauger als Aufsatz montiert wird, muss sichergestellt werden, dass die Abgasanlage ausreichend gestützt wird; dazu sind unter Umständen zusätzliche Stützen erforderlich;

d) Informationen zur Inbetriebnahme;

e) Betriebsinformationen;

f) Wartungsinformationen;

g) Sicherheitshinweise.

5.1.2 Produktdaten

- a) Strömungseigenschaften nach EN ISO 5801
- b) maximaler Stromverbrauch [Watt];
- c) Höchstlast [Ampere];
- d) Spannungspegel [Volt];
- e) Schalldaten für die Umgebung nach EN ISO 3744 und für den Abzug nach EN ISO 5136;

ANMERKUNG In Anhang B ist ein Beispiel für Schalldaten gegeben.

- f) Strömungswiderstand des Ventilators.

6 Kennzeichnung und Etikettierung

6.1 Kennzeichnung von Abgasanlagen-Bauteilen

Alle Bauteile von Abgasanlagen sind auf dem Produkt selbst oder auf der Verpackung zu kennzeichnen. Die Beschriftung auf dem Bauteil muss während seiner gesamten Lebensdauer lesbar sein.

ANMERKUNG Zur CE-Kennzeichnung siehe Anhang ZA.

Auf dem Bauteil und/oder einem Etikett müssen folgende Mindestinformationen enthalten sein:

- Name oder Warenzeichen des Herstellers;
- Hinweise des Herstellers auf das Herstellungslos oder das Produkt;
- Temperaturklasse;
- Werkstoff (in Verbindung mit 4.5);
- Nummer dieser Norm.

6.2 Typenschild des Rauchsaugers

Der Hersteller muss ein Typschild aus beständigem Material zur Verfügung stellen, auf dem dauerhaft die folgenden Angaben festgehalten sind:

- Name oder Warenzeichen des Herstellers;
- Bezeichnung nach 6.3;
- Produktname/-typ;
- Platz für Produktdaten (Watt, Ampere, Netzspannung und Frequenz).

6.3 Bezeichnung

6.3.1 Rauchsauger

Alle Rauchsauger sind nach dem folgenden Bezeichnungssystem zu bezeichnen:

BEISPIEL Rauchsauger EN 16475-2 — T250 — NR* — D1 — Ga(400)

- a) Produktbeschreibung;
- b) Normnummer;
- c) Temperaturniveau (siehe Tabelle 1);
- d) Druckniveau. Für Rauchsauger immer NR (nicht relevant);
- e) Kondenswasserbeständigkeit (W: nass oder D: trocken);
- f) Korrosionsbeständigkeit (Beständigkeit gegen Korrosion, Klasse 1, 2 oder 3) (siehe 4.5);
- g) rußbrandbeständig (G), rußbrandsicher (Ga) oder nicht rußbrandsicher/-beständig (O);
- h) Abstand zu brennbaren Materialien in [mm] und (siehe 4.2.1).

6.4 Kanaleinbauventilatoren

Alle Kanaleinbauventilatoren sind nach dem folgenden Bezeichnungssystem zu bezeichnen:

BEISPIEL Kanaleinbauventilator EN 16475-2 — T400 — P1 — D2 — O(400)

- a) Produktbeschreibung;
- b) Normnummer;
- c) Temperaturniveau (siehe Tabelle 1);
- d) Druckniveau (N oder P oder H, siehe Abschnitt A.2);
- e) Kondenswasserbeständigkeit (W: nass oder D: trocken);
- f) Korrosionsbeständigkeit (Beständigkeit gegen Korrosion, Kategorie 1, 2 oder 3) (siehe 4.5);
- g) rußbrandbeständig (G), rußbrandsicher (Ga) oder nicht rußbrandsicher/-beständig (O);
- h) Abstand zu brennbaren Materialien in [mm] und (siehe 4.2.2.1).

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

7.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von Abgasventilatoren mit den Anforderungen dieser Norm und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen ist folgendermaßen nachzuweisen:

- durch Bestimmung des Produkttyps;
- durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produkts mit der(den) angegebene(n) Leistung(en) übernehmen zu können.