

# Neues bei Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

AUTORIN: DIPL.-ING. ALWINE HARTWIG

Im September 2003 wurde die Europäische Norm EN 12101-2 als DIN EN 12101 „Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 2: Festlegungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte“ veröffentlicht. Diese Norm löst nach einer Übergangsfrist, die am 31. August 2005 endet, die derzeit noch anwendbare Norm DIN 18232-3 „Baulicher Brandschutz im Industriebau – Teil 3: Rauch- und Wärmeabzugsanlagen; Rauchabzüge, Prüfungen“ ab. Von diesem Datum an dürfen nur noch solche Geräte in Verkehr gebracht werden, für die der

## In Kürze

Die europäische Normenreihe DIN EN 12101 bringt die Hersteller und Nutzer von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen in Schwierigkeiten, da ihre Anforderungen das bisher bei uns übliche Sicherheitsniveau nicht mehr garantieren. Sie muss daher dringend überarbeitet werden. Umso wichtiger sind die einschlägigen VdS-Anerkennungen, die in sicherheitsrelevanten Punkten über die europäische Norm hinausgehen.



Rauch- und Wärmeabzugsanlage in geschlossenem Zustand

Hersteller durch die Kennzeichnung „CE“ die Konformität mit (DIN) EN 12101-2 bestätigt (detaillierte Informationen zum Thema CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenrichtlinie: siehe s+s report Nummer 5, Oktober 2004).

Für die Hersteller und Nutzer von Rauch- und Wärmeabzugsgeräten ergeben sich dadurch einige Schwierigkeiten, da die DIN EN 12101-2 einzelne Punkte nicht oder nicht dem bisher praktizierten Sicherheitsstandard entsprechend regelt.

## Die DIN EN 12101-2

Das gesamte Entrauchungsgerät (bestehend aus z. B. einer Lichtkuppel, einem Öffnungsaggregat und einem Aufsetzkranz) wird in der DIN EN als Einheit gesehen und als solche geprüft. Dies ist für eine Erstprüfung auch durchaus sinnvoll. In der Praxis kommt es jedoch häufig vor, dass in der späteren Produktion Einzelteile in Geräten (z. B. Zylinder, Glasfässchen) gegen andere ersetzt werden müssen. Dies ist der Fall, wenn z. B. ein Lieferant des Bauteils ausfällt oder ein preisgünstigeres Bauteil verwendet werden könnte. In solch einem Fall ist nach der derzeitigen DIN EN eine komplette Neuprüfung des Geräts mit allen Teilen notwendig, wenn die Änderung nicht nur geringfügig ist. Bis-

**Planungsbüro für Brandschutz**  
Dipl.-Ing. Adalbert G. Hunold VDI  
Stationäre und halbstat. Löschanlagen  
Schaum – Sprühflut – Pulver u.a.  
Rheinlustweg 1, D-68804 Altlußheim  
Tel.: 06205/3 81 51 · Fax: 06205/3 71 51

Anzeige

her ist jedoch noch nicht geregelt, was genau als geringfügige Änderung zu verstehen ist. Und eine Neuprüfung verursacht entsprechend hohe Kosten. Aus diesem Grunde ist es jedenfalls sinnvoll, vor Antragstellung auf Prüfung nach DIN EN 12101-2 Kontakt mit dem jeweiligen Prüfinstitut aufzunehmen.

**Problematisch** ist in diesem Zusammenhang, dass es derzeit keine zentrale europäische Prüfinstanz gibt, die aktiv feststellt, ob ein CE-Kennzeichen zu Recht geführt wird oder ob unzulässige Veränderungen vorgenommen wurden. Hierfür ist jeweils eine nationale Marktaufsicht zuständig, die in vielen Fällen jedoch trotz Bemühungen noch nicht funktioniert. Der Betreiber bzw. Monteur einer Anlage muss ggf. dem Lieferanten bzw. Hersteller vertrauen, dass er jene Bauteile bezogen hat, die auch ordnungsgemäß geprüft wurden.

**VdS Schadenverhütung** vertritt hierzu im Zusammenhang mit der DIN 18232-3 eine etwas andere Philosophie und stellt den Systemgedanken in den Vordergrund. Der VdS-Systemgedanke besagt, dass zunächst sämtliche Einzelbauteile als solche geprüft und anerkannt werden. Anschließend kann aus diesen Bauteilen ein System zusammengestellt werden. Die Einzelbauteile werden dann in einer Systemprüfung ähnlich der in der DIN EN auf ordnungsgemäßes Zusammenwirken überprüft. Sollte später der Austausch einzelner Bauteile notwendig werden, so findet eine VdS-Systemprüfung oftmals nur auf theoretischer Basis statt, dann nämlich, wenn sämtliche Input- und Outputparameter der Bauteile bekannt sind, was i. d. R. dann der Fall ist, wenn die im Austausch einge-

setzten Bauteile ebenfalls VdS-анerkannt sind. Dadurch erspart sich der Hersteller Kosten. Eine Überprüfbarkeit der Einzelbauteile auch zu einem späteren Zeitpunkt ist durch das VdS-Kennzeichnungssystem (G-Nummern) möglich.

□ **In der gültigen DIN EN 12101-2** ist die im Fassadenbau beliebte Seitenwandentrauchung nur sehr unzureichend geregelt. Folge davon ist, dass bis zu einer Neufassung der DIN EN sämtliche Individuallösungen als Einheit einem eigenen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen werden müssten. Aufgrund der Vielzahl verschiedener Einbauelemente (z. B. Fenster) ist dies aber kaum durchführbar. Hier wird dringend empfohlen, sich mit der notifizierten Stelle (z. B. VdS Schadenverhütung) in Verbindung zu setzen.

**Anmerkung:** in der laufenden Überarbeitung der EN 12101-2 wird die Seitenwandentrauchung detailliert berücksichtigt.

□ **Grundsätzlich** können Leistungsmerkmale von technischen Einrichtungen durch Umwelteinflüsse beeinträchtigt werden. Aus diesem Grunde forderten VdS Schadenverhütung und die DIN 18232-3 bisher gleichermaßen, dass mittels entsprechender Prüfungen der Nachweis zu führen ist, dass diese Einflüsse sich nicht in funktionsbeeinträchtigender Weise auswirken. Beispiele sind Korrosion, Vibration (siehe DIN 18232-3) oder EMV (Immunität) wie von VdS Schadenverhütung gefordert. Doch in der DIN EN 12101-2 werden diese Prüfungen nicht mehr gefordert, es finden sich nur die Prüfung der Wärmebeständigkeit und eine Kälteprüfung für Geräte, die in Regionen, in denen im Winter Minusgrade vorkommen, eingebaut werden sollen. Diese Kälteprüfung entfällt, wenn ein Hersteller sein Gerät auf null Grad spezifiziert, d. h., ob das Gerät selbst bei null Grad funktioniert, wird nicht geprüft. Dadurch aber ist die sichere Funktion des Geräts möglicherweise nicht mehr gegeben.

□ **In der DIN EN 12101-2** findet man den Hinweis, dass thermische Aus-

löseeinrichtungen nach der EN 12259-1 zu prüfen sind. Doch diese Norm beinhaltet das Ansprechverhalten von Sprinklern, deren wärmeempfindlicher Teil bei der Ermittlung des Ansprechverhaltens mit Wasser beaufschlagt ist. Für Wärmemelder nach DIN EN 54-5 ist diese Prüfung in der vorgeschriebenen Form jedoch undurchführbar. Auch hier ist es daher sinnvoll, schon vorab die notifizierte Stelle zum anzuwendenden Prüfverfahren zu kontaktieren.

□ **In der DIN EN 12101-2** wird eine Energiequelle für die RWA gefordert. In einer Anmerkung ist angegeben, dass diese Energiequelle sichergestellt sein sollte. Normentechnisch heißt „sollte“, dass dies sinnvoll, aber nicht notwendig ist. Doch ist die Sicherstellung der Energie unbedingt notwendig für das Funktionieren einer RWA. Diese Textfassung führt also zu Missverständnissen.

□ **Rauchabzugsklappen** werden bisher in der Prüfung mehrfach, z. B. 1.000 Mal, auf und zu gefahren, um zu prüfen, ob Scharniere usw. dauerhaft Belastungen standhalten. In der derzeitigen Form der DIN EN 12101-2 kann ein Hersteller jedoch auch einen Prüfzyklus von „null“ wählen. Demnach könnten Geräte auf den Markt kommen, die zwar über ein CE-Kennzeichen verfügen, die aber während der Prüfung nicht ein einziges Mal in Öffnungsstellung gebracht wurden.

□ **Die Norm eröffnet** die Möglichkeit, Prüfungen mit ein und demselben Gerät vorzunehmen. Da dies jedoch mit „darf“ beschrieben ist, könnte auch für jede Prüfung ein neues Gerät verwendet werden. Das hat zur Folge, dass die Prüfschärfe natürlich schwächer ist, als wenn mehrere Prüfungen an ein und demselben Gerät durchgeführt werden.

### Überarbeitung

**Aus den erwähnten Gründen** wurde es notwendig, die DIN EN 12101-2 schon vor Ende der Übergangsfrist einer Überarbeitung zu unterziehen. Derzeit sind die entsprechenden Gremien dabei, Änderungen



Die Autorin dieses Beitrags, **Dipl.-Ing. Alwine Hartwig**, arbeitet im Bereich Brandschutz Entwicklung / Organisation bei VdS Schadenverhütung.

Kontakt:  
ahartwig@vds.de

auszuhandeln und zu beschließen. Insbesondere die Seitenwandentrauchung und auch Anforderungen an Öffnungsaggregate, die derzeit auf europäischer Ebene unzureichend bzw. nicht geregelt sind, sollen in die Norm aufgenommen werden. Dadurch kann die DIN EN deutlich verbessert und praktikabler werden.

**Bis zu einer neuen Veröffentlichung** der DIN EN 12101-2 und deren endgültiger Einführung werden jedoch schätzungsweise einige Jahre vergehen. Die aktuelle Form der Norm wird wahrscheinlich in Kürze in die Bauregelliste aufgenommen und muss dadurch in der Bundesrepublik angewendet werden.

### VdS-Anerkennungen

**Unabhängig** von der europäischen Norm bestehen die VdS-Anerkennungsrichtlinien für Bauteile und Systeme. Um eine VdS-Anerkennung für ein Bauteil bzw. ein System aus mehreren Bauteilen („RWA-System“) zu erhalten, müssen grundsätzlich die Anforderungen der europäischen Norm DIN EN 12101-2 eingehalten werden.

**VdS Schadenverhütung** ist bestrebt, die Unterschiede in den Anforderungen zwischen baurechtlich geltenden Normen und VdS-Richtlinien so gering wie möglich, jedoch auch so groß wie nötig zu halten.

### Elektrische RWA

**Elektrische** Rauch- und Wärmeabzugsanlagen werden nach folgenden VdS-Richtlinien geprüft und anerkannt:

- **VdS 2580:** Richtlinien für natürliche Rauchabzugsanlagen, Elektromechanische Antriebe, Anforderungen und Prüfmethode. Diese Richtlinien wurden mit einer aktuellen Überarbeitung (VdS 2580 S) erweitert und verbessert. Diese Überarbeitung ist im VdS-Verlag erhältlich.
- **VdS 2581:** Richtlinien für natürliche Rauchabzugsanlagen, Elektrische Steuereinrichtungen, Anforderungen und Prüfmethode
- **VdS 2592:** Richtlinien für natürliche Rauchabzugsanlagen, Elektrische

Handansteuereinrichtungen, Anforderungen und Prüfmethode

- **VdS 2593:** Richtlinien für natürliche Rauchabzugsanlagen, Elektrische Energieversorgungseinrichtungen, Anforderungen und Prüfmethode

- **VdS 2594:** Richtlinien für natürliche Rauchabzugsanlagen, Systeme, Anforderungen und Prüfmethode

**Alle diese VdS-Richtlinien** sind in der derzeit gültigen DIN 18232-2 „Rauch- und Wärmefreihaltung – Teil 2: Natürliche Rauchabzugsanlagen (NRA), Bemessung, Anforderungen und Einbau“ im Anhang A zitiert. Sobald die europäische Norm DIN EN 12101-2 eingeführt ist, müssen jedoch sämtliche nationalen Normen(teile), die bisher den Inhalt der DIN EN 12101-2 abdeck(t)en, zurückgezogen werden. Also werden die DIN 18232-3, die sich mit dem Thema Bauteile befasst, sowie die im Anhang A „Anforderungen“ (an Bauteile und Geräte) der DIN 18232-2 gemachten Angaben zurückgezogen bzw. gestrichen.

**Für den Anwender** ergibt sich daher folgende Situation: In der derzeit gültigen Form der europäischen Norm für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (NRWG) werden bestimmte wichtige Anforderungen an (elektrische) RWA nicht behandelt, aus der DIN 18232-2 werden die betreffenden Regelungen in Kürze gestrichen. Bis zur Überarbeitung der DIN EN 12101-2 und der Veröffentlichung von anderen Teilen der EN 12101-Reihe, die Einzelbauteile wie Energieversorgungseinrichtungen u. dgl. behandeln, entsteht dadurch Regelungsbedarf, der am besten durch eine VdS-Anerkennung gedeckt wird. Eine VdS-Anerkennung berücksichtigt auch die Normen und stellt ein allgemeines Qualitätsniveau sicher. Sie ist im Gegensatz zum CE-Kennzeichen keine unabdingbare Voraussetzung für alle Geräte, um überhaupt Zugang zum Markt zu erhalten, sondern ein Qualitätskennzeichen, das nur diejenigen Bauteile und Geräte erhalten, die die hohen Anforderungen erfüllen.

**Bisher wurden** elektrische RWA auch in den VdS-Richtlinien 2159



RISK CONSULT & ENGINEERING GMBH

## Wir machen Zukunft berechenbar

- > Risiko- und Ertragsausfallanalysen
- > Underwriting-Unterlagen VdS + Tarifierung
- > Brandschutz-Beratung, Konzepte, Planung
- > Planung automatischer Löschtechnik, Kostenoptimierung

Alter Fischmarkt 11, 20457 Hamburg  
Tel. 040/ 30 37 69 - 0 Fax - 11  
E-Mail: [hj.paatz@rce-riskconsult.de](mailto:hj.paatz@rce-riskconsult.de)

Anzeige

„Bauteile und Systeme für RWA: Anforderungen und Prüfmethode“ aus dem Jahre 1987 behandelt. Nach der Veröffentlichung der VdS 25XX-Serie für elektrische Bauteile im Jahre 2002 war eine Streichung der elektrischen Belange aus der VdS 2159 sinnvoll.

**Auch aus folgendem** Grunde wurden die Richtlinien überarbeitet: Die Einführung der DIN EN 12101-2 hat im Vergleich zur DIN 18232-3 einige neue Anforderungen mit sich gebracht, die in der neuen VdS 2159 ihren Niederschlag finden sollten.

**Wie bereits erwähnt**, ist VdS Schadenverhütung bestrebt, die Unterschiede zwischen bauaufsichtlich geforderten Normen und den VdS-Richtlinien möglichst gering zu halten. Es versteht sich aber von selbst, dass dies grundsätzlich nicht zu Lasten der Sicherheit erfolgen darf.

### VdS-Klasse

**In der DIN EN 12101-2** können eine Reihe von Leistungsklassen für die

Anzeige

### BTES Brandschutztechnik

Planungsbüro für Brandschutzanlagen  
Dipl.-Ing. (FH) Dieter Engel

Sprinkler-, Sprühflut-, Schaum-, Hochdruckvernebelung, Gaslöschsysteme, Sonderlöschanlagen

Tel.: 08141 / 535 106	E-Mail: <a href="mailto:info@btes.de">info@btes.de</a>
Fax: 08141 / 535 107	Internet: <a href="http://www.btes.de">www.btes.de</a>

Anschrift: Am Fohlenhof 5, 82256 Fürstenfeldbruck

einzelnen Prüfungen gewählt werden. So kann ein Hersteller selbst bestimmen, ob sein Gerät beispielsweise für eine Windlast von 1.500 oder 3.000 Pascal geprüft werden soll. Logischerweise dürfen die einzelnen Geräte in der Praxis dann auch nur dort eingebaut werden, wo beispielsweise die entsprechenden Windlasten vorherrschen. Doch genau hier ergibt sich die Problematik der neuen DIN EN. Da in insgesamt fünf verschiedenen Anforderungen (Windlast, Schneelast, Temperatur, Wärmebeständigkeit und Funktionssicherheit) zwischen jeweils drei und sechs Klassen gewählt werden kann, besteht die Gefahr der Unübersichtlichkeit für den Anwender und Planer. Problematisch ist auch die generelle Klasse „A“, die vom Hersteller für jede Anforderung frei gewählt werden kann. Das bedeutet, dass ein Hersteller beispielsweise die theoretische Windlastklasse „o“ wählen kann. Dadurch erspart sich der Hersteller logischerweise Prüfkosten, da das Gerät auf „keine Windlast“ geprüft werden muss. Was im Markt mit solchen auf ein

absolutes Minimum geprüften (und dadurch natürlich billigeren) Geräten passiert, kann derzeit nur abgeschätzt werden.

Von den vielen möglichen Klassenkombinationen wird die Bauaufsicht eine Klasse bzw. mehrere Klassen wählen, die in der Bundesrepublik Deutschland eingebaut werden dürfen. Dadurch kann den Gefahren einer unseriösen Behandlung der Klasse „A“ entgegengewirkt und für eine bessere Markttransparenz gesorgt werden. Bisher wurde dahingehend jedoch noch keine Regelung getroffen, weshalb nun der in der DIN EN 12101-2 frei wählbaren Klasseneinteilung eine VdS-Klasse gegenübergestellt wurde. Da die damit abgedeckten Anforderungen im wesentlichen den Anforderungen der bisher gültigen DIN 18232-3 entsprechen, ist es nicht unwahrscheinlich, dass diese VdS-Klasse später einmal von der Bauaufsicht als „nationale“ Klasse übernommen wird. Der Einheitlichkeit halber wäre dies wünschenswert. Selbstverständlich finden sich die gewählten

Klassen auch in der DIN EN 12101-2. Die unten stehende Tabelle zeigt die nach DIN EN möglichen Klassen und die daraus gewählte VdS-Klasse.

### VdS 2159

Die VdS 2159 heißt nun „Pneumatische Rauch- und Wärmeabzugssysteme“ und enthält nur noch Anforderungen und Prüfmethode für nicht-elektrische Systeme. Neu im Vergleich zur alten Fassung findet man darin die Ermittlung des Mindestöffnungsdrucks, was z. B. der späteren Auslegung der zu bevorstehenden Energiemenge und der Beurteilung der konstruktiven Auslegung des RWG unter Berücksichtigung der seitens des Herstellers für das Gerät spezifizierten Temperaturklasse dient. Dazu wird das RWG einschließlich der anerkannten Bauteile unter Einbeziehung einer Nachbildung für Wind und Schneelast geprüft. Über eine äußere regelbare Energiequelle ist der notwendige Mindestöffnungsdruck zum Öffnen des RWG in seine Rauchabzugsstellung zu ermitteln.

Nach DIN EN mögliche Klassen und die daraus gewählte VdS-Klasse

	<i>Funktions-sicherheit</i>	<i>Öffnen mit Schneelast</i>	<i>Niedrige Temperaturen</i>	<i>Windlast</i>	<i>Wärmebe-ständigkeit</i>
Mögliche Klassen	Re A*	SLA*	TA*	WLA*	BA*
nach DIN EN 12101-2	Re 50	SL 0	T 0°C	WL 1.500	B 300
	Re 1.000	SL 125	T - 5°C	WL 3.000	B 600
		SL 250	T - 15°C		
		SL 500	T - 25°C		
		SL 1.000			
VdS-Klasse	Re 50	SL 500	T - 5°C (empfohlen für alle Räume)	WL 1.500	B 300
			T - 15°C (empfohlen insbesondere für unbeheizte Räume)		
			T - 25°C (für besonders exponierte Lagen)		

\*vom Hersteller frei zu wählen

Die VdS 2159 „Pneumatische Rauch- und Wärmeabzugssysteme“ gilt seit Februar 2005. Bauteile, die nach der bisherigen VdS 2159 geprüft wurden, können noch bis zum Ende der Übergangsfrist am 1. Februar 2007 eingesetzt werden.

### Weitere neue VdS-Richtlinien

Im Zusammenhang mit der Neufassung der VdS 2159 wurden noch weitere neue VdS-Richtlinien erstellt. Es handelt sich dabei um:

- VdS 2579, Verriegelungseinrichtungen
- VdS 2583, Pneumatische Öffnungsaggregate
- VdS 2584, Branderkennungs- und Ansteuereinrichtungen.

Die zuletzt genannten Richtlinien stellen Bauteilprüfgrundsätze vor, die Anforderungen der entsprechenden europäischen Normen berücksichtigt haben. Sie sind für bestehende Systeme zunächst als Empfehlung anzusehen, nach Ab-

lauf der Übergangsfrist am 1. Februar 2007 und für neue Anerkennungen sind die Richtlinien im vollen Umfang anwendbar.

Die Anforderungen darin sind nicht neu, sodass Inhaber von Bauteil- und Systemanerkennungen die Anforderungen in der Regel bereits jetzt erfüllen.

Alle oben genannten VdS-Richtlinien können ab sofort beim Verlag von VdS Schadenverhütung bezogen werden.

### Zusammenfassung

Die europäische Normenreihe DIN EN 12101 kann in ihrer derzeitigen Form das bisher national übliche Sicherheitsniveau nicht halten, deshalb wird beispielsweise die DIN EN 12101-2 (Bauteile) derzeit überarbeitet und verbessert. Dennoch wird auch in Zukunft das mit der DIN EN verbundene CE-Kennzeichen kein Qualitätssiegel sein, da jedes Gerät, das auf dem Markt angeboten wird, dieses Kennzeichen aufweisen

muss. Das CE-Kennzeichen darf unbeschränkt verwendet werden, es liegt also im Ermessen des Herstellers, ab welchem Änderungsgrad er sein Gerät noch einmal bei der Prüfinstitution vorstellt bzw. neu prüfen lässt.

Anders ist die Situation hinsichtlich der VdS-Anerkennung. Sie stellt ein auch international anerkanntes Qualitätssiegel dar, das nur solche Bauteile bzw. Systeme erhalten, die nachweislich hohen Ansprüchen genügen. Die VdS-Anerkennung ist auf jeweils vier Jahre befristet. In Produktaudits mit Probenahmen wird von den Laboratorien geprüft, ob Änderungen am Produkt vorgenommen wurden. Bei funktionsbeeinträchtigenden Änderungen müssen ggf. neue Prüfungen stattfinden, um die VdS-Anerkennung verlängern zu können. Werden zwischenzeitlich Änderungen am Produkt vorgenommen, müssen diese VdS Schadenverhütung bekannt gemacht werden. Dadurch ist gewährleistet, dass tatsächlich nur geprüfte Bauteile eingesetzt werden.

Anzeige



VdS SCHADEN-  
VERHÜTUNG

Die Entwicklung und Umsetzung von Brandschutz zur Einhaltung vorgegebener Schutzziele unterliegt einer stetigen Fortentwicklung! VdS Schadenverhütung stellt sich dieser Herausforderung, und Sie können davon profitieren – u. a. bei der Technik von

## Automatischen Feuerlöschanlagen

Qualitativ hochwertige Löschanlagentechnik resultiert aus:

- VdS-Richtlinien für Planung und zum Einbau von Löschanlagen
- dem Einsatz VdS-anerkannter Bauteile und Systeme
- VdS-anerkannten Errichtern für Löschanlagen
- Erst- und Wiederholungsprüfungen durch VdS-Sachverständige

Darüber hinaus bieten wir Ihnen:

- europaweite VdS-Sachverständigenabnahmen Ihrer Löschanlagen
- Beurteilungen von Sonderlösungen, z. B. mit innovativen Löschtechniken
- Altanlagenprüfungen von Wasserlöschanlagen durch VdS-Sachverständige
- Dichtigkeitsprüfungen von Räumen, die mit Gaslöschanlagen geschützt sind

Wir informieren Sie gerne!

Überzeugen Sie sich selbst und wenden Sie sich bitte direkt an Herrn Stefan Merkel: Tel.: 0221 7766 329, E-Mail: [smerkel@vds.de](mailto:smerkel@vds.de)

**VdS – Die Institution in Fragen der Sicherheit!**

