

Allgemeine Lufttechnik

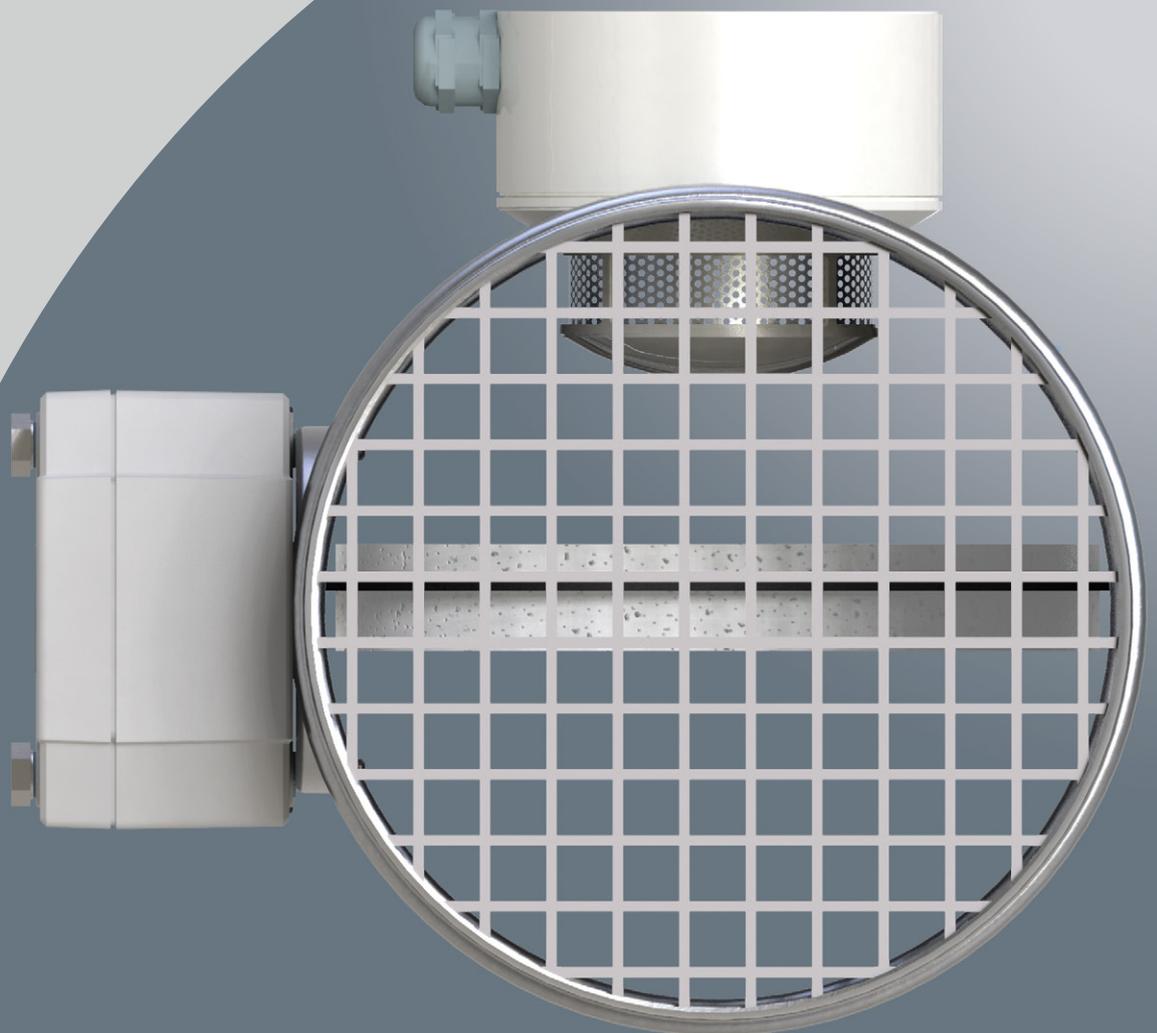


Sicherheit in Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen

VDMA Informationsblatt Nr. 9

„Abschlüsse für Überströmöffnungen“

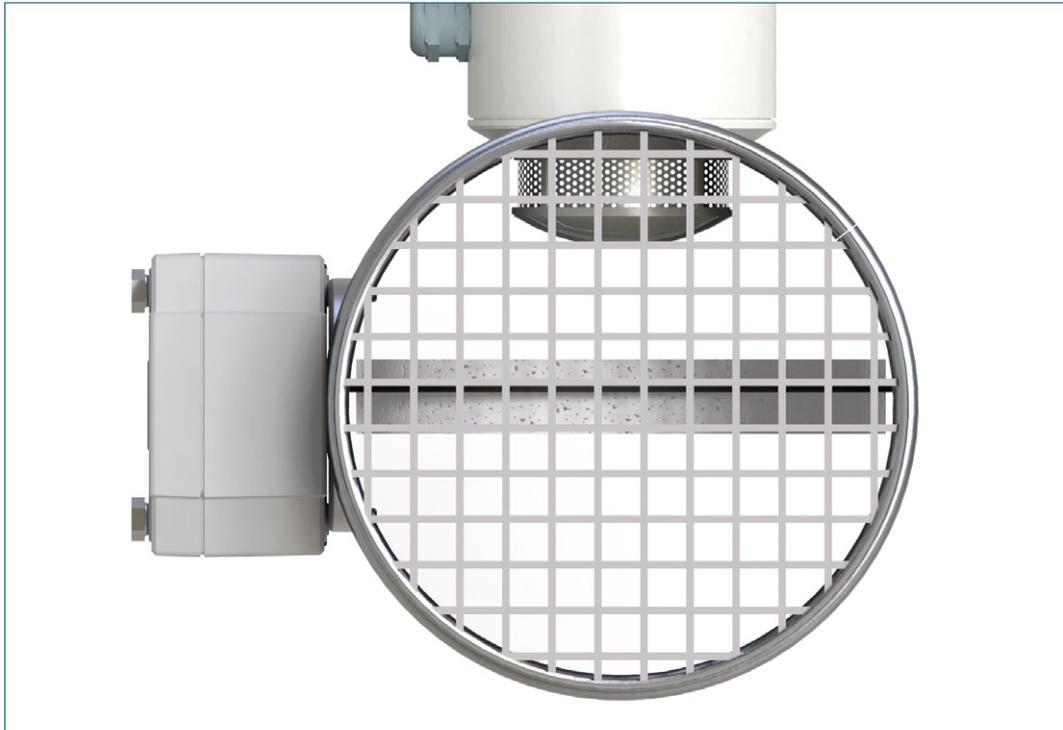
Stand: Januar 2020



Inhalt

1	Einleitung und Zielsetzung	3
2	Bauprodukte zum Verschließen von Überströmöffnungen in feuerwiderstandsfähigen Bauteilen mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung (Z-19.18- ... Bauprodukte für Überströmöffnungen)	5
3	Überströmung mit feuerwiderstandsfähigem Abschluss besonderer Bauart und Verwendung (Brandschutzklappe mit Rauchauslöseeinrichtung mit allgemeiner Bauartgenehmigung (Z-6.50- ...) bzw. Anwendungszulassung)	6
4	Bauprodukte zum Verschließen von Überströmöffnungen in Wänden zwischen druckbelüfteten Treppenträumen und deren Vorräumen sowie Vorräumen und notwendigen Fluren (Rauchschutz-Druck-Anlagen – RDA)	7
5	Literaturnachweis	8
6	Autoren	9
	Anhang Beispiele für Überströmöffnungen	10
	Impressum	12

2 ABSCHLÜSSE FÜR ÜBERSTRÖMÖFFNUNGEN



Das Informationsblatt dient als Anhaltspunkt und bietet einen Überblick über die Anforderungen an Abschlüsse für Überströmöffnungen. Es erhebt weder einen Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf die exakte Auslegung der bestehenden Rechtsvorschriften. Es darf nicht das Studium der relevanten Gesetze, Verordnungen und Richtlinien ersetzen. Weiter sind die Besonderheiten der jeweiligen Bauprodukte und anwendbaren Bauarten sowie sowie deren unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten zu berücksichtigen.

1 Einleitung und Zielsetzung

In diesem VDMA-Infoblatt geht es um Überströmöffnungen und die hierfür einsetzbaren Bauprodukte, anwendbaren Bauarten und Nachweisführungen.

Überströmöffnungen sind Öffnungen in raumabschließenden, feuerwiderstandsfähigen Wänden, durch die Luft zur Erfüllung der Zwecke einer Lüftungstechnischen Anlage strömen soll, soweit nicht Lüftungsleitungen verwendet werden. Nachströmöffnungen sind Öffnungen, die dem Nachströmen der für die Entrauchung notwendigen Zuluft aus dem Freien dienen. Abströmöffnungen sind Öffnungen, die dem Abströmen von Luft und Rauch ins Freie dienen.

Überströmöffnungen sind im bauordnungsrechtlichen Sinn keine Nachströmöffnungen oder Abströmöffnungen in feuerwiderstandsfähigen Wänden und Decken. Die Nach- oder Abströmöffnungen sind meist Teil einer Entrauchungsanlage und sind im Normalbetrieb verschlossen. Diese Arten von Öffnungen sind nicht Thema dieses Infoblattes.

Zweck der Öffnungen

Funktion	Verwendung für	Einsatzbereiche	Verhalten im Brandfall/ Zustand der Öffnung	Geeignete Bauprodukte
Überströmen (Überströmöffnungen)	Druckbelüftungen von Sicherheitstreppe-räumen	z. B. in den Wänden zwischen Treppenraum und Vorraum bzw. zwischen Vorraum und notwendigen Fluren, um eine definierte Durchspülung des Vorraumes zu erreichen → damit entsteht eine „Druckkaskade“ vom Treppenraum in das Geschoss	offen	Brandschutzklappen (Rauchmelder-Steuerung nicht zulässig!)
Überströmen (Überströmöffnungen)	z. B. Wände zu notwendigen Fluren	Luftzuführung bzw. -abführung zur Be- und Entlüftung innenliegender Flure und Räume	geschlossen	Rauchmelder-gesteuerte motorisierte Brandschutzklappen
Nachströmen (Nachströmöffnungen)	Entrauchung	z. B. Frischluftzufuhr für die Bildung einer raucharmen Schicht → damit wird ein „Durchströmen“ des Brand-raums und eine Rauchabfuhr ermöglicht	i. d. R. offen	Türen, Tore, Fenster, Entrauchungsklappen
Abströmen (Abströmöffnungen)	Entrauchung Druckbelüftung	z. B. automatisch selbsttätig öffnende Fenster, Entrauchungsklappen	i. d. R. offen	Entrauchungsklappen

Quelle: VDMA

4 ABSCHLÜSSE FÜR ÜBERSTRÖMÖFFNUNGEN

Die Europäische Grundanforderung 2 an Bauwerke – Brandschutz – steht für die sichere Nutzung von Gebäuden. Feuer und Rauch, als Folge eines Brandereignisses, gefährden Leben, Gesundheit und die natürlichen Lebensgrundlagen. Eine sichere Nutzung eines Gebäudes ist nach Ausbruch eines Brandes normalerweise nicht mehr gegeben. Hierbei stellen die entstehenden Rauchgase die größte Gefahr für die Gebäudenutzer dar.

Deutschland stellt u.a. über Anhang 4 und Anhang 14 der MVV TB 2019/1 (vom 15.01.2020) die 2. Grundanforderung an Bauwerke sicher – die notwendigen wesentlichen Anforderungen werden dort beschrieben.

Welche Bauprodukte

- es zum Verschließen von Überströmöffnungen gibt,
 - welche Bauarten angewendet werden dürfen, also wie und in welchen Bauteilen die Bauprodukte eingesetzt werden dürfen,
 - welche bauaufsichtlichen An- und Verwendbarkeitsnachweise oder Einzelfallbetrachtungen erforderlich sind, unter Berücksichtigung der verschiedenen Einbausituationen und technischen Notwendigkeiten,
- soll im Folgenden betrachtet werden.

2 Bauprodukte zum Verschließen von Überströmöffnungen in feuerwiderstandsfähigen Bauteilen mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung (Z-19.18- ... Bauprodukte für Überströmöffnungen)

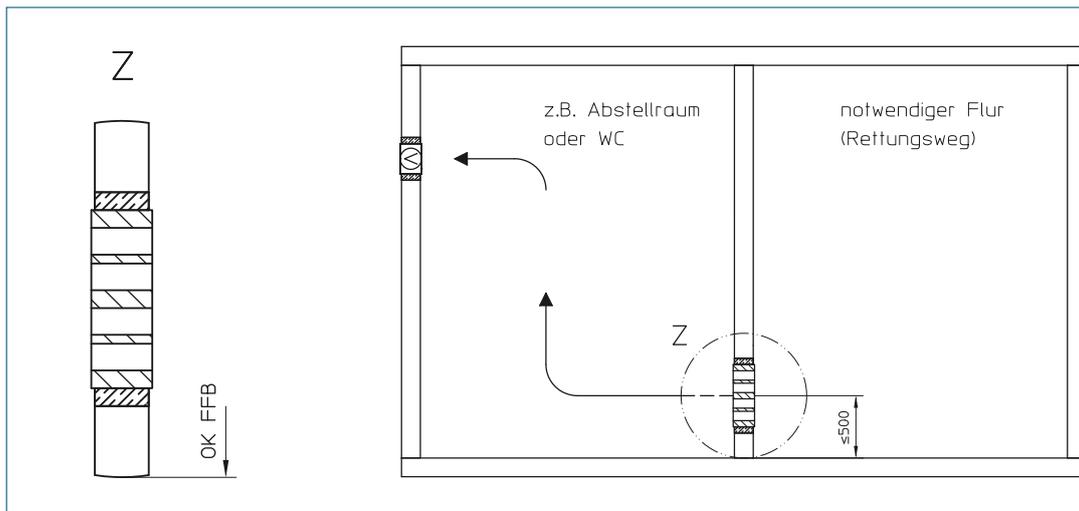


Bild 1: Beispiel eines Bauproduktes nach Z-19.18 und seiner Verwendung

Quelle 1

Diese Zulassungsreihe enthält rein thermisch auslösende Brandschutzklappen nach DIN EN 15650:2010-09 mit CE-Kennzeichnung, Absperrvorrichtungen und Abschlüsse, die zur Be- und Entlüftung in leichte und massive Trennwände, Installationsschächte und -kanäle eingebaut werden (siehe Bild 1). Diese Bauprodukte verhindern damit bei Zugrundelegung des Normbrandes nach der Einheitstemperaturkurve. Diese gilt nach DIN 4102-2:1977-09 und DIN EN 1363-1:2012-10 sowie DIN EN 1366-1:2014-12 für den Durchtritt von Feuer und Rauch über mindestens 30/60/90/120 Minuten. Bei entsprechender thermischer Belastung reagieren die Bauprodukte und verschließen die Öffnungen. Durch den Einbau wird die Feuerwiderstandsdauer des tragenden Bauteils nicht beeinträchtigt. Die Richtung der Brandeinwirkung spielt hier keine Rolle.

In den nationalen Verwendbarkeitsnachweisen werden Anwendungsbeispiele aufgeführt. Über die Zulässigkeit ihrer Verwendung, insbesondere hinsichtlich Anordnung und Größe im Bereich der Wände notwendiger Flure, entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde im Baugenehmigungsverfahren.

Zum Redaktionsschluss des VDMA Informationsblattes 9 hat das DIBt die Zulassungen der Baureihe Z-19.18-.... nur längstens bis zum 20. Mai 2020 aufrecht zu erhalten. Zulassungen aus diesem Bereich werden nicht mehr vom DIBt erteilt bzw. verlängert. Diese Art von Überströmungsverschlüssen ohne Rauchauslöseinrichtungen sind laut geltender Regelung nicht mehr bauordnungskonform, da sie nicht selbstschließend sind. Eine weitere Verwendbarkeit im Einzelfall ist gegeben auf Basis einer bauvorhabenbezogenen Bauartgenehmigung.

Als Alternative kann das Bauprodukt, wie im folgendem Abschnitt 3 beschrieben, verwendet werden.

3 Überströmung mit feuerwiderstandsfähigem Abschluss besonderer Bauart und Verwendung (Brandschutzklappe mit Rauchauslöseeinrichtung mit allgemeiner Bauartgenehmigung (Z-6.50- ...) bzw. Anwendungszulassung)

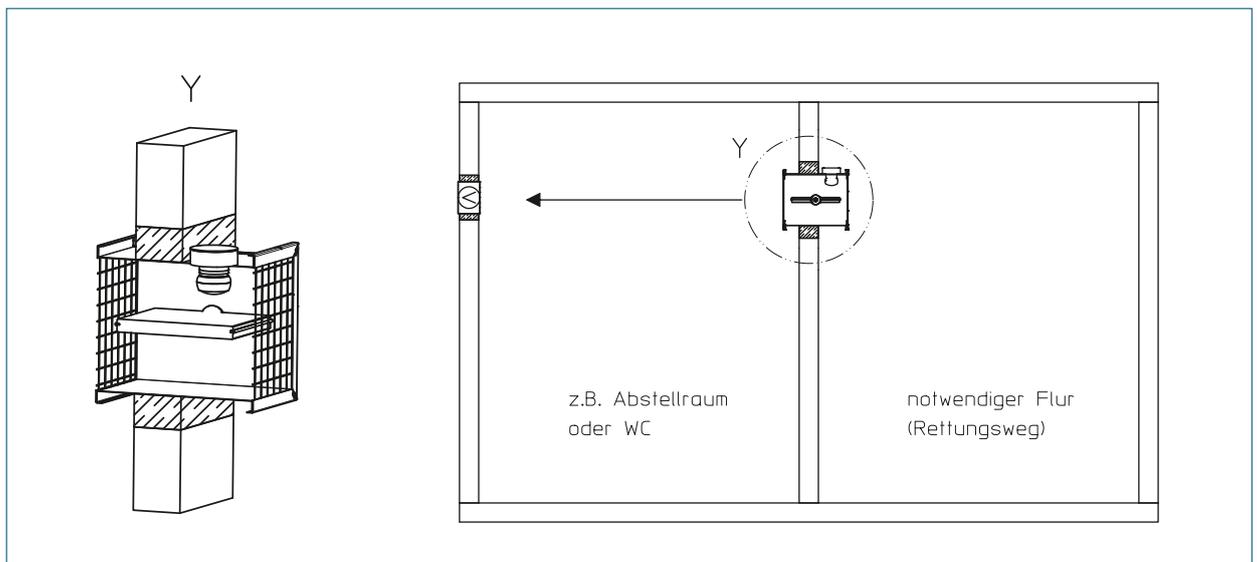


Bild 2: Beispiel eines Bauproduktes nach Z-6.50-... und seiner Anwendung (nicht zu sehen: motorischer Antrieb auf der Rückseite)

Quelle 1

Dieser feuerwiderstandsfähige Abschluss besteht aus einer Brandschutzklappe nach DIN EN 15650:2010-09 mit CE-Kennzeichnung, welche mit Federrücklaufantrieb ausgestattet ist, einer Rauchauslöseeinrichtung mit allgemeiner Bauartgenehmigung bzw. Anwendungszulassung (früher: allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung) sowie beidseitigem Abschlussgitter (siehe Bild 2).

Diese Brandschutzklappen mit Rauchauslöseeinrichtung ohne Leitungsanschluss lösen thermisch oder bei Erkennen von Rauch auch unterhalb der thermischen Auslösetemperatur aus. Bei Ausfall der Spannungsversorgung schließen sie stromlos über den Federrücklaufantrieb. So wird ein möglichst frühzeitiger Verschluss der Überströmöffnung sichergestellt und die Weiterleitung von Rauch mit niedrigen Temperaturen vermieden.

Über die Zulässigkeit der Öffnungen entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde, z. B. als Abweichung oder im Zusammenhang mit der Genehmigung des Brandschutzkonzeptes.

Sie dürfen in Wänden und Decken eingebaut werden, an die bauaufsichtliche Anforderungen hinsichtlich des Raumabschlusses und der Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden. Zudem gibt es keine Einschränkung in der Einbauhöhe wie z. B. bei den Produkten nach Zulassungsreihe Z-19.18- ...

Für jedes Bauvorhaben mit solchen Abschlüssen muss vom Unternehmer (Errichter) eine Übereinstimmungserklärung ausgestellt werden. Deren Inhalte sind der allgemeinen Bauartgenehmigung des Abschlusses zu entnehmen.

4 Bauprodukte zum Verschließen von Überströmöffnungen in Wänden zwischen druckbelüfteten Treppenträumen und deren Vorräumen sowie Vorräumen und notwendigen Fluren (Rauchschutz-Druck-Anlagen – RDA)

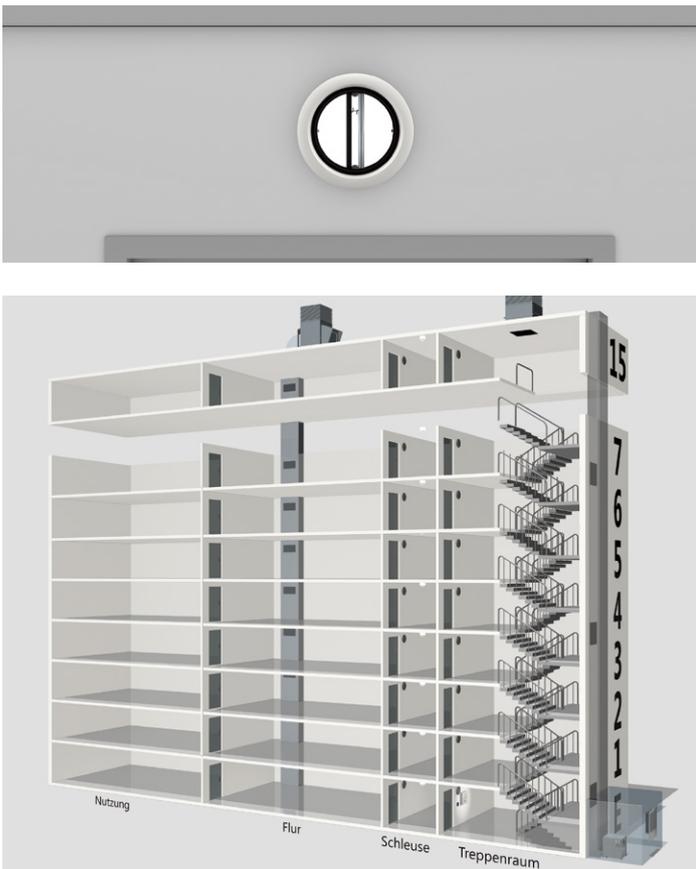


Bild 3: Beispiel einer Rauchschutz-Druck-Anlage – RDA ¹

Quelle 2

Um bei druckbelüfteten Sicherheitstrepenträumen auch innerhalb der Vorräume einen Überdruck gegenüber den notwendigen Fluren zu erzeugen, sind Überströmöffnungen zwischen Treppenraum und den Vorräumen erforderlich (siehe Bild 3). Um eine Durchspülung des Vorraumes zur Ausspülung von ggf. eingedrunenem Rauch zu erreichen, werden auch innerhalb der Wand zwischen Vorraum und notwendigem Flur Überströmöffnungen benötigt.

An den Verschluss der Überströmöffnung zwischen Vorraum und Treppenraum werden keine Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gestellt, es reicht eine Klappe aus, die bei Luftströmung in Richtung Treppenraum schließt.

An den Verschluss der Überströmöffnung zwischen Vorraum und Feuerwehraufzugsschacht werden keine Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes gestellt, es reicht eine motorisch oder über andere Einrichtungen angetriebene Klappe aus.

In der Wand zwischen Vorraum und notwendigem Flur oder Nutzungseinheit muss der Verschluss der Überströmöffnung die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Wand aufweisen.

Vorrichtungen, die eine Schließvorrichtung beinhalten, die auf Rauch anspricht, sind aufgrund der beabsichtigten Rauchausspülung daher nicht geeignet.

Das Schutzziel (Verhinderung eines Brandüberschlags und des Übertritts von Rauch aus dem Flur in den Vorraum und den Treppenraum) lässt sich durch die Kombination der nachstehenden Komponenten erreichen:

- Brandschutzklappe nach DIN EN 15650:2010-09 mit CE-Kennzeichnung und Mindestklassifikation: EI 90 ($v_e i \leftrightarrow o$) S – (300 Pa), siehe MVV TB 2019/1 vom 15.01.2020,
- durch Luftkraft öffnende und selbsttätig schließende Klappe (Rückschlagklappe oder Kaltrauchsperr aus nichtbrennbaren Baustoffen),
- beidseitig Abschlussgitter.

¹ Rauchschutz-Druck-Anlagen (RDA) werden allgemein auch als Druckbelüftungsanlagen bezeichnet.

5 Literaturnachweis

Durch diese Anordnung wird eine dreistufige Sicherheit erreicht:

- Im Ereignisfall (bei Betrieb der Rauchschutz-Druck-Anlage) strömt Luft aus dem rauchfreien Treppenraum durch das Überströmelement in den Vorraum und weiter in den notwendigen Flur. Diese Durchströmung verhindert einen Raucheintritt in den zu schützenden Treppenraum.
- Bei einem eventuellen Ausfall der Rauchschutz-Druck-Anlage verhindert die Rückschlagklappe das Überströmen von Rauch unterhalb der Auslösetemperatur in den Treppenraum.
- Bei Überschreitung der Auslösetemperatur verschließt die Brandschutzklappe selbstständig den Querschnitt.

Über die Zulässigkeit dieser Verwendungen entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Fall.

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates (Text von Bedeutung für den EWR)

Musterbauordnung – MBO – Fassung November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 13.05.2016

Muster-Verwaltungsvorschrift
Technische Baubestimmungen –
MVV TB 2019/1 vom 15.01.2020

DIN EN 1363-1:2012-10,
Feuerwiderstandsprüfungen –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 1366-1:2014-12,
Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen –
Teil 1: Lüftungsleitungen

DIN EN 15650:2010-09,
Lüftung von Gebäuden – Brandschutzklappen

DIN 4102-2:1977-09,
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen;
Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

VDMA Grundlagenpapier Entrauchung –
Unterstützende Maßnahmen für Selbst- und
Fremdrettung, Löschangriff, Sach- und Umweltschutz (2012)

VDMA-Informationsblätter über Sicherheit in Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen:

- Informationsblatt Nr. 1 „Zuluftführung für maschinelle Rauchabzugsanlagen“ (07/2017)
- Informationsblatt Nr. 2 „Wechselwirkung von Löschanlagen und MRA/NRA“ (01/2017)
- Informationsblatt Nr. 3 „Entrauchung von Räumen im Brandfall – Notwendige Zeiten für Entfluchtung, Rettung, Löschangriff“ (03/2005) – in Überarbeitung

- Informationsblatt Nr. 4 „Prinzipien zur Rauchableitung“ (01/2017)
- Informationsblatt Nr. 5 „Stromversorgung in sicherheitstechnischen Anlagen – Maschinelle Rauchabzug-Anlagen“ (02/2019)
- Informationsblatt Nr. 6 „Funktionserhalt von elektrischen Leitungsanlagen – Maschinelle Rauchabzugsanlagen“ (01/2017)
- Informationsblatt Nr. 7 „Anforderungen an die Entrauchung in den neuen Muster-Sonderbaurichtlinien/-verordnungen“ (01/2017)
- Informationsblatt Nr. 8 „Verwendungen von Brandschutz- und Entrauchungskappen mit CE-Kennzeichnung“ (01/2020)
- Informationsblatt Nr. 9 „Abschlüsse für Überströmöffnungen“ (01/2020)
- Informationsblatt Nr. 10 „Sichere Treppenträume in Gebäuden unterhalb der Hochhausgrenze mit Druckbelüftungsanlagen“ (01/2020)

6 Autoren

**An der Erarbeitung des
VDMA Informationsblattes haben
mitgewirkt:**

Lutz Eichelberger

Alfred Eichelberger GmbH & Co. KG,
Berlin

Stephan Eidmann

Strulik GmbH,
Hünfelden

Hartmut Frank

ETEX Building Performance GmbH,
Ratingen

Nadja Heise

Wildeboer Bauteile GmbH,
Weener

Pius Hipp

SCHAKO Ferdinand Schad KG,
Messkirch

Dr. Andreas Kloidt,

SCHAKO Ferdinand Schad KG,
Messkirch

Christine Montigny

VDMA e.V.,
Fachverband Allgemeine Lufttechnik,
Frankfurt am Main

Martin Mosters

TROX GmbH,
Neukirchen-Vluyn

Ulrich Tente

ETEX Building Performance GmbH,
Ratingen

Thomas Volle,

Helios Ventilatoren GmbH + Co KG,
Villingen-Schwenningen

Dr. Jürgen Wildeboer

Wildeboer Bauteile GmbH,
Weener

Rainer Will

BELIMO Stellantriebe Vertriebs GmbH,
Stuttgart

Anhang Beispiele für Überströmöffnungen



Bild 4: Überströmklappe BKA-Ü

Quelle 3



Bild 5: Überströmklappe / Nachströmöffnung BR-Ü

Quelle 2



Bild 6: Überströmklappe der Serie FK-EU

Quelle 1



Bild 7: Überströmklappe Ü-FR

Quelle 4

Impressum

VDMA

Allgemeine Lufttechnik
Arbeitskreis Brandschutz und Entrauchung

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Kontakt

Christine Montigny
Telefon +49 69 6603-1860
Fax +49 69 6603-2860
E-Mail christine.montigny@vdma.org
Internet lr.vdma.org
rauchschutz.vdma.org

Redaktion

Christine Montigny (M.Sc.)

Layout und Satz

VDMA Verlag GmbH, Design Studio

Druck

h. reuffurth gmbh, Mühlheim am Main
www.reuffurth.net

Bildquellen

Umschlagbild: VDMA

Bild 1:
Quelle 1 TROX GmbH

Bild 2
Quelle 1 TROX GmbH

Bild 3
Quelle 2 Strulik GmbH

Anhang
Bild 4
Quelle 3 SCHAKO Ferdinand Schad KG

Bild 5
Quelle 2 Strulik GmbH

Bild 6
Quelle 1 TROX GmbH

Bild 7
Quelle 4 Wildeboer Bauteile GmbH

Stand

Januar 2020

© Copyright by Allgemeine Lufttechnik

VDMA

Allgemeine Lufttechnik
Arbeitskreis Brandschutz und Entrauchung

Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

Kontakt

Christine Montigny

Telefon +49 69 6603-1860

Fax +49 69 6603-2860

E-Mail christine.montigny@vdma.org

Internet lr.vdma.org
rauchschutz.vdma.org



lr.vdma.org
rauchschutz.vdma.org