



Überströmklappen

TAB Fachforum Brandschutz

Dortmund, Leipzig, Augsburg und Sinsheim 2023

Ihr Referent



Ralf Lohr

- 60 Jahre, verheiratet
- Seit April 2017 für Systemair GmbH tätig
- Applikation Manager für Brandschutzklappen
- Fachplaner für vorbeugenden Brandschutz (EIPOS)
- 28 Jahre im Außendienst

Systemair GmbH

- Gegründet 1994 als LTI Lüftungstechnik
- Seit 1998 Systemair-Gruppe
- Derzeit über 20.000 m² Produktions- und Lagerfläche
- Technikzentrum mit F&E ca. 3.000 m²
- Distributionszentrum für Mittel- und Südeuropa
- Zertifizierung nach ISO 9001, ISO 14001 und ATEX
- Über 460 Mitarbeiter



Anwendungsbereiche



Schulen und
öffentliche
Einrichtungen

Gastgewerbe und
Unterhaltung

Wohngebäude

Bürogebäude

Infrastruktur und
Verkehr

Industriegelände

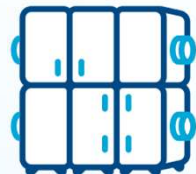
Pharmazeutische
Industrie

Rechenzentren

Produktgruppen



Ventilatoren



Lüftungsgeräte



Klimatisierung



Luftauslässe



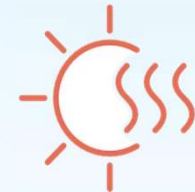
Brandschutz



Wohnraumlüftung



Luftschleier



Heizlüfter


Agenda

1. Gesetzliche Grundlagen
2. MVV TB Definition Überströmklappen
3. Rechtsgrundlage MVV TB
4. Einsatzfälle
5. Sonderlösungen

Vorbeugender Brandschutz – Gesetzliche Grundlagen

- **DIN EN 15650 von 2010**
Lüftung von Gebäuden – Brandschutzklappen
- **DIN EN 1366-2 von 2015**
Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen; Teil 2 Brandschutzklappen
- **DIN EN 12101- 8 von 2011** Rauch- und Wärmefreihaltung; Teil 8 Entrauchungsklappen
- **DIN EN 13501 von 2016**
Klassifizierung von Bauprodukten
- **DIN EN 15882-2 von 2015**
Erweiterter Anwendungsbereich aus Feuerwiderstandsprüfungen für Brandschutzklappen

Vorbeugender Brandschutz – Gesetzliche Grundlagen

DEUTSCHE NORM		Juni 2015
	DIN EN 15882-2	
ICS 13.220.99		
Erweiterter Anwendungsbereich der Ergebnisse aus Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 2: Brandschutzklappen; Deutsche Fassung EN 15882-2:2015		
Extended application of results from fire resistance tests for service installations – Part 2. Fire dampers, German version EN 15882-2:2015		
Application étendue des résultats des essais de résistance au feu des installations de service – Partie 2: Clapets résistant au feu; Version allemande EN 15882-2:2015		

Vorbeugender Brandschutz – Gesetzliche Grundlagen

DIN EN 15882-2:2015-06
EN 15882-2:2015 (D)

Regel	Parameter	Faktoren	Einfluss des Faktors auf die Kriterien			
X.42	und/oder der Verbindungsleitung	Kleinerer Abstand zwischen den Halterungen	OK[=/+E]	OK[=/+I]	OK[=/+S]	Es ist davon auszugehen, dass die Klassifizierung erhalten bleibt.
X.43		Kleinerer Abstand zur mittleren Ebene der Tragkonstruktion	OK[=/+E]	OK[=/+I]	OK[=/+S]	Es ist davon auszugehen, dass die Klassifizierung erhalten bleibt.
X.44	Änderung der Lage des Klappenblatts relativ zur Tragkonstruktion	Größerer Abstand zur mittleren Ebene der Tragkonstruktion	Siehe Regel	Siehe Regel	Siehe Regel	Eine zusätzliche Prüfung ist erforderlich, wenn sich der Abstand des Klappenblatts zur unbeflammten Oberfläche der Tragkonstruktion weder verringert noch erhöht. Anwendung des ungünstigsten Falls, um weitere erweiterte Anwendungsbereiche zu ermöglichen
X.45	Änderung des Abstands der Klappe zur Tragkonstruktion	Vergrößerung	Siehe Regel	Siehe Regel	Siehe Regel	Erhöhung der Fläche um zu bis 50 % gestattet
X.46		Verkleinerung	Siehe Regel	Siehe Regel	Siehe Regel	Verringerung der Fläche gestattet, sofern noch ausreichend Platz für den Einbau der Abschottung vorhanden ist.
X.47	Änderung der Tiefe der Abschottung	Größer als geprüft	OK[=/+E]	OK[=/+I]	OK[=/+S]	Es ist davon auszugehen, dass die Klassifizierung erhalten bleibt.
X.48		Kleiner als geprüft	Schlechter[-E]	Schlechter[-I]	Schlechter[-S]	Eine zusätzliche Prüfung ist erforderlich, siehe EN 1366-2
X.49	Änderung des Materials der Abschottung	Art des Abschottungsmaterials	Siehe Regel	Siehe Regel	Siehe Regel	Es werden zusätzliche Prüfdaten benötigt, siehe EN 1366-2 mit Ausnahme von feuerfestem Mörtel, siehe 5.3

Definition Überströmklappe

- Brandschutzklappe immer mit Federrücklaufmotor
- Keinerlei Kanalanschluss
- Beidseitig mit Schutzgittern (nicht brennbar)
- Kein angeschlossener Ventilator
- Integrierter Rauchmelder mit DIBt-Zulassung

Musterverwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen

Deutsches Institut für Bautechnik **DIBt**

Mitteilungen

19.01.2021

Veröffentlichung der
Muster-Verwaltungsvorschrift
Technische Baubestimmungen

Ausgabe 2020/1

lungen

Sicherheits-Treppenhäuser Auszug aus MVV TB Anhang 14 Seite 306

8.2 Planung, Bemessung und Ausführung

Druckbelüftungsanlagen müssen einen kontinuierlichen Luftstrom über den Luftweg Außenluftansaugung, ggf. Überströmöffnungen, sowie Abströmöffnungen gewährleisten.

Druckbelüftungsanlagen für Sicherheitstreppe Räume müssen so bemessen und beschaffen sein, dass die Luft

- bei geöffneten Türen vom Treppenraum zu dem vom Brand betroffenen Geschoss mit mindestens 2,0 m/s entgegen der Fluchrichtung strömt und
- im Brandgeschoss in geeigneter Weise abgeführt wird.


Dies gilt auch für vorhersehbare ungünstige Wetterbedingungen.

Die Strömungsgeschwindigkeit der Luft durch die geöffnete Tür des Vorraumes eines Feuerwehraufzugs muss mindestens 0,75 m/s betragen.

Der Betrieb der Druckbelüftungsanlage darf nicht dazu führen, dass sich Türen in Rettungswegen wegen zu hoher Druckdifferenzen nicht mehr öffnen lassen. Die maximale Türöffnungskraft darf 100 N betragen. Sie darf bei Türen von Vorräumen auch dann nicht überschritten werden, wenn eine der beiden Türen geöffnet ist. Nach Öffnen und Schließen von Türen zum Sicherheitstreppe Raum oder Vorraum muss sich innerhalb von 3 Sekunden der Sollzustand wieder eingestellt haben.

Die Abschaltung der Druckbelüftungsanlagen durch Rauchauslöseeinrichtungen ist nicht zulässig.

Sicherheits-Treppenhäuser Auszug aus MVV TB Seite 307

Anhang 14 

Technische Regel Technische Gebäudeausrüstung – TR TGA

Überströmöffnungen

Vorräume von Sicherheitstreppenträumen müssen auch bei geschlossenen Türen mit Luft durchspült werden können. Dies kann durch Überströmöffnungen realisiert werden.

An den Verschluss der Überströmöffnung zwischen Vorraum und Treppenraum werden keine Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstands 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 Feuerwiderstands 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.

Die Ansteuerung der Verschlüsse darf nicht über eine Rauchauslöseeinrichtung erfolgen. Klappen, die motorisch oder über anderen Einrichtungen offengehalten oder angetrieben werden, müssen über eine sichere Energieversorgung verfügen.

Sicherheits-Treppenhäuser Auszug aus MVV TB Seite 308

8.4 Bauprodukte und Bauarten von Druckbelüftungsanlagen

Als Verschluss der Überströmöffnung zwischen Vorraum und notwendigem Flur oder Nutzungseinheit darf eine Brandschutzklappe ohne Leitungsanschluss nach EN 15650⁷¹ verwendet werden, die Klassifizierung EI 90 ($v_e \leftrightarrow o$)-S nach DIN EN 13501-3:2010-02 ist ausreichend. Brandschutzklappen mit mechanischem Absperrelement dürfen in Druckbelüftungsanlagen nur mit der Achslage des mechanischen Absperrelementes verwendet werden, die mit der Feuerwiderstandprüfung gemäß DIN EN 1366-2:1999-10 nachgewiesen wurde. Die Nennauslösetemperatur der thermischen Auslöseeinrichtung der Brandschutzklappen darf maximal 72 °C betragen.

⁷¹ In Deutschland umgesetzt durch DIN EN 15650:2010-09

Lösung Systemair

AT Text für runde Systemair Einschub-Brandschutzklappe PKI-C

Wartungsfreie Einschub-Brandschutzklappe in runder Bauform ist zum Einschieben in runde Luftleitungen geeignet und in 7 Nenngößen von DN 100 bis DN 200 mm erhältlich. Die Feuerwiderstandsdauer beträgt je nach Ausführung bis zu 120 Minuten.

Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech, das Klappenblatt aus abriebfesten, asbestfreien Kalziumsilikat sowie einer dämmschichtbildenden aufschäumenden Dichtung im Brandfall.

- Entspricht der europäischen Produktnorm DIN EN 15650
- Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2
- Klassifizierung nach DIN EN 13501-3
- Herstellerleistungserklärung
- Ideal zum nachträglichen Einbau in Lüftungsleitungen
- Einbau in Massivwänden und -decken sowie Leichtbauwänden



PKI-C

Einschub-Brandschutzklappen
Abmessungen (mm):
von DN 100 bis 200

Hervorragend zum Nachrüsten
geeignet

Überdruck-System-Einheit von Systemair

Überdruck System Einheit von Systemair

Die neue Überströmeinheit UESY von Systemair kommt zum Einsatz bei Druckbelüftung in sicherheits relevanten Treppenhäusern und deren Vorräume. Sie erfüllt somit auch die Sicherstellung der Fluchttürenöffnung. Angepasst an unterschiedliche Wandstärken, mit und ohne Brandschutzanforderung nach DIN EN 15650, glänzt die Komplettlösung mit ihrer kurzen und kompakten Bauweise und sorgt so für eine einfache Montage.

Als Kompletteneinheit geliefert:

- bestehend aus Edelstahlrohr passgerecht zugeschnitten,
- Druckentlastungsklappe zum Treppenhaus schließend,
- mit Brandschutzanforderung = UESY-1 PKI-C Einschubbrandschutzklappe nach DIN EN 15650,
- ohne Brandschutzanforderung = UESY-2,
- mit 2 Tellerventilen RAL 9010
- oder Abschlussgitter naturtoneloxiert oder gegen Aufpreis auch lackierbar nach RAL Farbe.
- lieferbar in den Größen DN 100, 125, 150, 160 und 200

Sie erfüllt die gesetzlichen Anforderungen nach der Muster Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen MVVVB und ist ohne behördliche Genehmigung einsetzbar.



Lösung Systemair

- Kompakteinheit mit Brandschutz | UESY-1 in 5 Größen lieferbar
- Kompakteinheit ohne Brandschutz | UESY-2 in 5 Größen lieferbar
- Behördliche Genehmigung | nicht erforderlich



Ausgleichsstück für verschiedene Wandstärken

Überströmöffnungen Auszug aus MVV TB Seite 39

Dürfen Überströmöffnungen in raumabschließenden Wänden ausgeführt werden, müssen die Verschlüsse dieser Öffnungen mit einer Rauchauslöseeinrichtung versehen sein und mindestens bei Zugrundelegung des Normbrandes nach DIN 4102-2:1977-09 den Durchtritt von Feuer und Rauch entsprechend der Feuerwiderstandsdauer der raumabschließenden Wände verhindern. Zur Erfüllung dieser Anforderungen ist die unter lfd. Nr. A 2.2.1.2 genannte technische Regel zu beachten. In Ermangelung einer allgemein anerkannten Regel der Technik für die Planung, Bemessung und Ausführung unter Verwendung dieser Verschlüsse ist ein Nachweis gemäß § 16a MBO¹ erforderlich.

Überströmöffnungen Auszug aus MVV TB Seite 296

6.2 Planung, Bemessung und Ausführung

Lüftungsanlagen sind so zu planen, zu bemessen und auszuführen, dass die bauaufsichtlichen Anforderungen erfüllt werden. Die in der MVV TB unter den lfd. Nrn. A 2.2.1.11 und A 3.2.6 genannten technischen Regeln sind zu beachten.

Bezüglich der Regelungen zu Überströmöffnungen wird auf die MVV TB, Abschnitt A 2.1.3.3.1 verwiesen.

Zur Konkretisierung bauaufsichtlicher Anforderungen können auch allgemein anerkannten Regeln der Technik dienen, die nicht bauaufsichtlich eingeführt sind.

Überströmöffnungen Auszug aus MVV TB Seite 38 Bezug zu Seite 300

A 2.1.3.3 Anforderungen an den Raumabschluss im Brandfall

A 2.1.3.3.1 Allgemeines

Teile baulicher Anlagen sind raumabschließend feuerwiderstandsfähig, wenn sie dauerhaft mindestens für eine bestimmte, nachfolgend angegebene Zeitdauer die Brandausbreitung verhindern, der Raumabschluss auch im Bereich von Verbindungen und Anschlüssen zu angrenzenden Teilen baulicher Anlagen nicht beeinträchtigt ist und wenn auf der brandabgewandten Seite keine wesentliche Rauchentwicklung und kein wesentliches Abfallen oder Abtropfen von Bestandteilen zu verzeichnen ist. Ein wesentliches Abfallen oder Abtropfen von Bestandteilen auf der feuerabgewandten Seite ist nicht gegeben, wenn die Größe dieser Bestandteile jeweils 10 cm Länge oder Breite nicht überschreitet. Ein explosionsartiges Abplatzen dieser Bestandteile darf nicht auftreten. Gleiches gilt auch für Abschlüsse und sonstige Verschlüsse von Öffnungen.

Soweit nichts anderes bestimmt ist, bezieht sich die Feuerwiderstandsfähigkeit auf jede der möglichen Brandeinwirkungsrichtungen (z. B. sowohl von innen nach außen als auch von außen nach innen sowie sowohl von oben nach unten als auch von unten nach oben).

Überströmklappen Verlust der Zulassung

Hier ein charakteristischer Auszug aus einer inzwischen entzogenen Zulassung für einen Normbrand:

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Anwendung der Brandschutzklappen vom Typ "FR90" mit CE-Kennzeichnung nach EN 15650¹ als Verschlüsse von Überströmöffnungen in feuerwiderstandsfähigen Bauteilen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Überströmöffnungsverschlüsse nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verhindern bei Zugrundelegung des Normbrandes nach DIN 4102-2² den Durchtritt von Feuer und Rauch über mindestens 90 Minuten bzw. 60 Minuten bzw. 30 Minuten, jedoch nicht den Durchtritt von Rauch unterhalb der Reaktionstemperatur der thermischen Auslöseeinrichtung (Schmelzlot).

Sie dürfen daher nur an Stellen ausgeführt werden, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften diesbezüglich keine Bedenken bestehen, z. B.

- als Überströmöffnungsverschluss in Wänden notwendiger Flure (Rettungswege), sofern sich die Öffnungen im unteren Wandbereich (max. 500 mm mittig über OKF) befinden, oder
- in Installationsschächten, wenn diese in Deckenebene geschossweise abgeschottet sind.

Über die Zulässigkeit ihrer Anwendung entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde in jedem Ausführungsfall.

Überströmklappenverlust der Zulassung

Baurechtliche Bewertung

- Öffnungen in Trennwänden gemäß der § 30 BauO NRW sind zulässig: *„...wenn sie wegen der Nutzung des Gebäudes erforderlich sind; diese Öffnungen sind mit selbstschließenden Abschlüssen in der Feuerwiderstandsklasse T 30 zu versehen. Leitungen dürfen durch Trennwände der Feuerwiderstandsklasse F 90 nur hindurchgeführt werden, wenn eine Übertragung von Feuer und Rauch nicht zu befürchten ist oder entsprechende Vorkehrungen hiergegen getroffen werden.“*
- Auf Grund der relativ hohen Auslösetemperatur von Brandschutzklappen und Lüftungsbausteinen kann eine Übertragung von Rauch nicht ausgeschlossen werden.
- Brandschutzklappen haben nur eine K Klassifizierung brauchen aber eine F oder T Klassifizierung als Feuerraumabschluss.
- Andere Prüfung, da Feuerraumabschlüsse im Sinne der Bauordnung bestimmungsgemäß geschlossen sind und Brandschutzklappen bestimmungsgemäß offen sind und nur bei Auslösung schließen.
- Die derzeit noch gültigen Zulassungen der Brandschutzklappen, enthalten keine Angaben über einen Einbau ohne Anschluss an eine Lüftungsanlage. Im Rahmen der Verlängerung der Zulassung wird dies jedoch ergänzt und der Einbau ohne Anschluss an eine Lüftungsanlage untersagt.






































Überströmklappenverlust der Zulassung

Fazit:

Es gibt keine Überströmklappen mit Zulassung mehr. Verlust der Zulassung bis April 2019 (z.B. Trox, Wildeboer, Strulik und Helios). Hintergrund ist auch die Diskrepanz zwischen erteilter allgemeiner Zulassung und jetzt neuer Bauartgenehmigung.

Lösung Systemair

- Prüfung nach DIN EN 15560 mit der Ausführung OF = Overflow Überström-Brandschutzklappe.
- Ausführung in rund von DN 200 bis DN 630 und in eckig von 200 x 200 bis 1.200 x 800.

 ① Wet	FDR-3G...OF Ø200 ... Ø630	<ul style="list-style-type: none">  EI60(ve i<->o)S  EI90(ve i<->o)S  EI120(ve i<->o)S 	   	 
 ② Dry	FDR-3G...OF Ø200 ... Ø630	<ul style="list-style-type: none">  EI60(ve i<->o)S  EI90(ve i<->o)S 	   	 
 ③ Soft	FDR-3G...OF Ø200 ... Ø630	<ul style="list-style-type: none">  EI60(ve i<->o)S  EI90(ve i<->o)S 	   	 
 3H Hilti	FDR-3G...OF Ø200 ... Ø630	<ul style="list-style-type: none">  EI60(ve i<->o)S  EI90(ve i<->o)S 	   	 

Lösung Systemair

- Prüfung nach DIN EN 15560 mit der Ausführung OF = Overflow Überström-Brandschutzklappe.
- Ausführung in rund von DN 200 bis DN 630 und in eckig von 200 x 200 bis 1.200 x 800.

 1 Wet	FDR-3G...OF DN200 ... DN630	EI 60 (v_e i ↔ o) S	 a)	 b)	 360°
		EI 90 (v_e i ↔ o) S			
		EI 120 (v_e i ↔ o) S			
 2 Dry	FDR-3G...OF DN200 ... DN630	EI 60 (v_e i ↔ o) S	 a)	 b)	 360°
		EI 90 (v_e i ↔ o) S			
 3 Soft	FDR-3G...OF DN200 ... DN630	EI 60 (v_e i ↔ o) S	 a)	 b)	 360°
		EI 90 (v_e i ↔ o) S			
 3H Hilti	FDR-3G...OF DN200 ... DN630	EI 60 (v_e - i ↔ o) S	 a)	 b)	 360°
		EI 90 (v_e - i ↔ o) S			

Lösung Systemair – Notwendige Flure

Über die Zulässigkeit der Wandöffnung entscheidet die örtliche Bauaufsichtsbehörde z.B. als Abweichung oder mit Gesamtgenehmigung des Brandschutzkonzeptes.

Überströmöffnungen zu notwendigen Rettungsfluren müssen immer aus BSK mit Federrücklaufmotor, einem Rauchmelder, sowie zwei nicht brennbare Abschlussgitter bestehen.

1. F-B90



FDR-3G-OF



FB-90-OF



FDS-3G-OF

Lösung Systemair – Sonstige Räume

Überströmöffnungen zu sonstigen Räumen (z.B. Kellerräume) können kostensparend mit dieser Lösung realisiert werden:



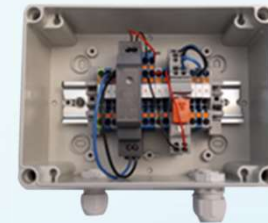
PKI-C



z.B. K100 M



Raumrauchmelder mit Alarmrelais



KRS-M

Fragen oder Anregungen?

