



Lüftungstechnik im Focus von brandschutztechnischen Anforderungen

Vertiefung in relevante europäische und nationale Regulierungsdokumente



Lüftungstechnik im Focus von brandschutztechnischen Anforderungen

Inhalte & Themen

A2 – Vertiefung relevante europäische und nationale Regulierungsdokumente

- 1) EPPD Gebäude-RL VO 2018/844/EU, CPR Bauprodukten-RL VO 2011/305/EU;
- 2) Ökodesign RL, VO 1253/2014/EU Anforderungen umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen, VO 1254/2014/EU Kennzeichnung von WLA Geräten in Bezug auf Energieverbrauch;
- 3) Richtlinien des österreichischen Institutes für Bautechnik OIB, ÖE und ÖA – Liste, Verwendungsgrundsätze;
- 4) Arbeitsstättenverordnung AStV; Kärntner Bautechnik Verordnung, Kärntner Bautechnikgesetz; Produkthaftungsgesetz;
- 5) europäische Normen zur Prüfung und Klassifizierung von Bauprodukten, harmonisierte Produktnormen, CE-Kennzeichnung;

europäische und nationale „Regulierungsdokumenten“



von der Höhle ...



.... zum Wohnhaus



... zum Hochhaus



...Gebäude, die früher in diesem Umfang und Ausstattung nicht gebaut wurden!

europäische und nationale „Regulierungsdokumenten“

europäische Rahmenrichtlinien

- **EPBD** – Richtlinien 2018/844/EG **Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden** (Energy performance of buildings) und **EED - Energieeffizienz-Richtlinie**;
- **CPR Bauprodukten** - Verordnung EU 305/2011 zur Festlegung **harmonisierter Bedingungen** für die **Vermarktung von Bauprodukten** (construction products regulation);
- weitere



RICHTLINIE (EU) 2018/844 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und der Richtlinie 2012/27/EU über Energieeffizienz (Text von Bedeutung für den EWR)

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION – gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union, insbesondere auf Artikel 194 Absatz 2, auf Vorschlag der Europäischen Kommission, nach Zuleitung des Entwurfs des Gesetzgebungsakts an die nationalen Parlamente, nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses (1), nach Stellungnahme des Ausschusses der Regionen (2), gemäß dem ordentlichen Gesetzgebungsverfahren (3), in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Die Union strebt die Entwicklung eines nachhaltigen, wettbewerbsfähigen, sicheren und dekarbonisierten Energie-

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)

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION – (4) Die Mitgliedstaaten haben Bestimmungen, einschließlich Anforderungen, eingeführt nicht nur hinsichtlich der Sicherheit von Gebäuden und anderen Bauwerken, sondern auch bezüglich Gesundheit, Dauerhaftigkeit, Energieeffizienz, Umweltschutz, wirtschaftlicher Aspekte und anderer wichtiger Belange des öffentlichen Interesses. Rechts- oder Verwaltungsvorschriften oder die Rechtsprechung auf Unionsebene oder auf der Ebene der Mitgliedstaaten in Bezug auf Bauprodukte können sich auf die Anforderungen an Bauprodukte auswirken. Da die Auswirkungen solcher Rechts- oder Verwaltungsvorschriften oder solcher Rechtsprechung auf das Funktionieren des Binnenmarktes einander sehr ähnlich sein dürften, sollten auf Vorschlag der Europäischen Kommission,

europäische und nationale „Regulierungsdokumenten“

EPBD Richtlinien 2018/844/EU - europäischen Richtlinie vom 30. Mai 2018 zur Änderung der RL 2010/31/EU über die **Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden** und der RL 2012/27/EU über **Energieeffizienz**

- **neue EPBD EU-Gebäude Richtlinie mit Juli 2018;**
- Mitgliedstaaten **20 Monaten Zeit** Vorgaben **umzusetzen** -> Umsetzung in spät. **Frühjahr 2020;**
- neue Richtlinie setzt **Energiestandards** bis in das **Jahr 2030;**



© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 5

EPBD Richtlinien 2018/844/EU

als wesentliche Ziele und Anforderungen sind definiert ...

klimateutraler Bestand

- auf Basis nationaler Pläne **Anzahl** der **emissionsarmen und -freien Gebäuden** bis 2050 erhöhen;
- **CO2 -Emissionen** der Gebäude **mindern** und **Energiearmut** bekämpfen;
- **Energiekosten** in alten Gebäuden zu **senken**;

effizienter Gebäudebetrieb

- Nutzung von **Informations- und Kommunikationstechnologie**;
- **intelligenter Technologien** zwecks **effizienterem Betrieb** von Gebäuden fördern;
- durch Systeme zur **Automatisierung** und **Steuerung**;

Intelligenz-Indikatoren für Gebäude (SmartReadinessIndikator)

- **Kennzeichen einführen**, die angeben, wie fähig diese sind,
- **neue Technologien** und **elektronische Systeme** zu nutzen;
- welche **Bedürfnisse** der **Nutzer** flexibel **berücksichtigen** und den **Betrieb verbessern**;

Baubestand energetisch sanieren

- langfristige **Renovierungsstrategie**,
- **Fahrplan** mit **Maßnahmen** und **Fortschrittsindikatoren**,
- **Inspektion** von **Lüftungsanlagen** und **Gebäuderenovierungspass**;

Investitionen

- Verpflichtung die **öffentlichen und Investitionen** zu **mobilisieren**;

Milieu Techniki

Neue EU-Gebäude-Richtlinie 2018 setzt Energiestandards bis 2030

Wissenswertes zu den Vorgaben der novellierten Regelungen der »Energy Performance of Buildings Directive« (EPBD)

Der Bausachverständige 5 | 2018



© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 6

Erwägungsgründe - Auszug aus EPBD

(13) Laut Leitlinien WHO 2009 für die Raumluftqualität bewirken **energieeffizientere Gebäude** eine **Steigerung des Komforts** und des **Wohlbefindens** der Bewohner und eine **bessere Gesundheit**.

(14) Die Mitgliedstaaten sollten **Verbesserungen der Gesamtenergieeffizienz bestehender Gebäude** unterstützen, die zur **Schaffung eines gesunden Raumklimas beitragen**,

(15) wichtig, dass **Maßnahmen zur Verbesserung der Gesamtenergieeffizienz** von Gebäuden sich **nicht nur auf die Gebäudehülle konzentrieren**, sondern **alle relevanten Elemente** und **technischen Anlagen** in einem Gebäude **umfassen**, und der **Energieverbrauch** für Beleuchtung **und Lüftung reduziert** und so der **thermische** und **visuelle Komfort verbessert** werden sollen...



EVIA'S EU MANIFESTO
GOOD INDOOR
AIR QUALITY IS
A BASIC HUMAN RIGHT



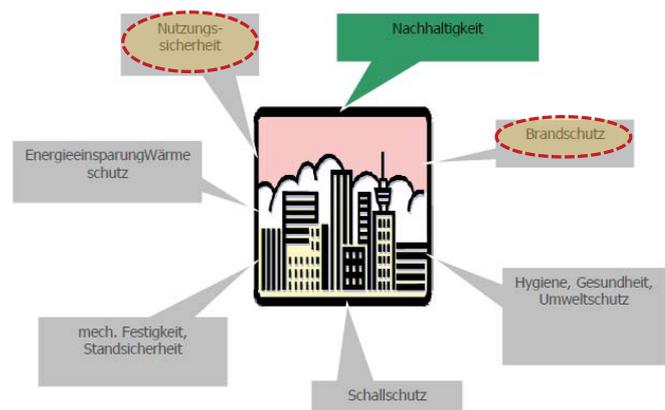
www.evia.eu

<https://www.evia.eu/indoor-air-quality/>

europäische und nationale „Regulierungsdokumenten“

CPR Bauprodukten - Verordnung EU 305/2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten

- Festlegung **harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten**, kurz Bauproduktenverordnung;
- **ersetzt die Bauproduktenrichtlinie 89/116 EWG**, im Vergleich zu dieser erweitert und präzisiert;
- nur **Schutzziele** in Form von „**wesentlichen Anforderungen**“ an Bauwerk, **anstatt Anforderungen im Detail**;
- Festlegung der **Anforderungen** an Bauprodukte **durch „harmonisierte europäische Normen (hEN)**, beauftragt durch „Mandat“ der Kommission an CEN;
- **CE-Kennzeichnung**, als **Nachweis** dass die „**wesentlichen Anforderungen**“ und die Nachweisverfahren der relevanten Richtlinien **eingehalten** sind;

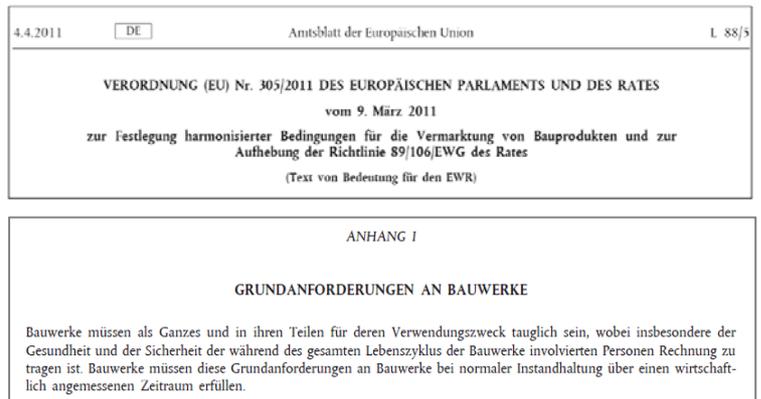


CPR Richtlinien 2011/305/EU

➤ Brandschutz

Bauwerk derart **entworfen und ausgeführt**, dass **bei Brand** ...

- die **Tragfähigkeit** des Bauwerks während eines bestimmten Zeitraums **erhalten** bleibt;
- die **Entstehung und Ausbreitung von Feuer und Rauch** innerhalb des Bauwerks **begrenzt** wird;
- die **Ausbreitung** von Feuer auf **benachbarte Bauwerke begrenzt** wird;
- Bewohner** das Bauwerk **unverletzt verlassen** oder durch andere Maßnahmen **gerettet** werden können;
- Sicherheit** der **Rettungsmannschaften** berücksichtigt ist;



Wesentliche Anforderungen gemäß der BPR

1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
2. Brandschutz
3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
4. Nutzungssicherheit
5. Schallschutz
6. Energieeinsparung und Wärmeschutz

CPR Richtlinien 2011/305/EU

wesentliche Inhalte zur Bauprodukten - Verordnung

- (1) **Verordnung** statt Richtlinie;
- (2) neue **Bedeutung** der **CE-Kennzeichnung**, Einhaltung relevanter Bezugsdokumente bei der Leistungserklärung:
 - harmonisierte Europäischen Norm (hEN) oder
 - Europäische Technische Zulassung / Bewertung
- (3) **Grundanforderungen** an Bauwerke anstatt wesentlicher Anforderungen;
- (4) Systeme zur **Bewertung der Leistungsbeständigkeit** von Bauprodukten, statt Bescheinigung der Konformität;
- (5) **Leistungserklärung** statt Konformitätserklärung für Bauprodukt;
- (6) vereinfachte **Verfahren** für die **Bestimmung des Produkttyps** und das **Leistungsverhalten**;
- (7) Bestimmungen für die **Marktüberwachung**;
- (8) **Produktinformationsstellen**;



VERORDNUNGEN

DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) Nr. 574/2014 DER KOMMISSION vom 21. Februar 2014

zur Änderung von Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates über das bei der Erstellung einer Leistungserklärung für Bauprodukte zu verwendende Muster

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die 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 (¹), insbesondere auf Artikel 60 Buchstabe e,

in Erwägung nachstehender Gründe:

CPR Richtlinien 2011/305/EU

LEISTUNGSKLÄRUNG (Declaration of Performance)

CE_DoP_JP_C11_DE A-12/2016

1. Eindeutiger Kenncode des Produktes:	BSK-R-L
2. Verwendungszweck:	runde Brandschutzklappe zur Verwendung in Verbindung mit Brandabschnitten in Lüftungs- und Klimaanlage
3. Herstellername:	J. Pichler GmbH, Karlweg 5, A-9021 Klagenfurt
5. System zur Bewertung der Leistungsbeständigkeit:	System 1
6. Harmonisierte Norm, notifizierte Stelle(n), Certificates of constancy of performance:	EN 15650:2010; BCCA mit Identifikation Nr. 0749; 0749-CPR-BC1-606-0464-15650.82-2517 und 0749-CPR-BC1-606-0464-15650.182-4826
7. Erklärte Leistung gemäß EN 15650:2010	Feuerwiderstand gemäß EN 1366-2:1999 und Klassifizierungen gemäß EN 13501-3:2005

Bereich	Tragkonstruktion	Bauart	Abdichtung	Einbau	Leistung, Klassifizierung
ø 100 mm ≤ BSK-R-L ≤ ø 315 mm	massive Wand	armierter Beton ≥ 110 mm	in der Wand, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 120 (v _o , i ↔ o) S - (500 Pa)
			in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung und Beschichtung am Klappengehäuse	1	EI 90 (v _o , i ↔ o) S - (500 Pa)
		Porenbeton ≥ 100 mm	in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung	1	EI 120 (v _o , i ↔ o) S - (300 Pa)
			entfernt der Wand in Verbindung mit brandschutztechnischer Ertüchtigung der Luftleitung mit Weichschott, Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm und Beschichtung	2	EI 90 (v _o , i ↔ o) S - (300 Pa)
			in der Decke, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 120 (h _o , i ↔ o) S - (500 Pa)
			in der Decke, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung	1	EI 90 (h _o , i ↔ o) S - (300 Pa)
	massive Decke	armierter Beton ≥ 150 mm	in der Decke, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 90 (h _o , i ↔ o) S - (500 Pa)
			in der Decke, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung	1	EI 120 (h _o , i ↔ o) S - (300 Pa)
		Porenbeton ≥ 100 mm	in der Decke, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 90 (h _o , i ↔ o) S - (500 Pa)
	Leichtbauwand	Porenbeton ≥ 150 mm	in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung	1	EI 120 (v _o , i ↔ o) S - (300 Pa)
			in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung	1	EI 90 (v _o , i ↔ o) S - (300 Pa)
		Metalldübelwand beidseitig beplankt, Typ F gem. EN 520 mit GKF ≥ 100 mm	entfernt der Wand in Verbindung mit brandschutztechnischer Ertüchtigung der Luftleitung mit Weichschott, Mineralwollplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm und Beschichtung	2	EI 90 (v _o , i ↔ o) S - (300 Pa)

Harmonisierte Norm
EN 15650:2010

1 Art der Installation: Einbaulage 0/360°	2 Art der Installation: Einbaulage 0/180°	Produktbeschreibung und Einbauanleitung BSK-R-L runde Brandschutzklappe keine Abdichtung Abmessung ø 100 mm bis ø 315 mm mit europäischer Klassifizierung EI 120/90/60 S (EI 90 S) gemäß EN 1366 System PICHLER	bestanden
Nennbedingung der Aktivierungs- / Empfindlichkeit gemäß ISO 10294-4:2001 - Belastbarkeit des Messfühlers / Ansprechtemperatur des Messfühlers			bestanden
Ansprechverzögerung (Ansprechzeit) gemäß EN 1366-2:1999 - Schließzeit			bestanden
Betriebsicherheit gemäß EN 1366-2:1999 - zyklische Prüfung			bestanden
Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung gemäß EN 1366-2:1999 - Ansprechen des Messfühlers auf Temperatur und Belastbarkeit			bestanden
Dauerhaftigkeit der Betriebsicherheit gemäß EN 15650:2010 Anhang C - Öffnungs- und Schließzyklus			MITAL (MFUS) - 50 Zyklen bestanden, Serie BLFT) / BFL(T) - 10 000 Zyklen bestanden
Korrosionsschutz gemäß EN 60068-2-52:1996			bestanden
Gehäuseleckage der Brandschutzklappe gemäß EN 1751:1999			min. Klasse C

Die Leistung des Produktes entspricht den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Klagenfurt, 19/12/2016

J. Pichler GmbH, Leitung
F&E / Produktmanagement



europäische und nationale „Regulierungsdokumenten“

- VO (EU) - europäische Verordnungen
 - VO (EU) 1253/2014 - Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen (Geräten) - Übersetzungsfehler);
 - VO (EU) 1254/2014 Kennzeichnung von WLA Geräten in Bezug auf den Energieverbrauch;
 - weitere ...



L 337/8 Amtsblatt der Europäischen Union 25.11.2014

VERORDNUNG (EU) Nr. 1253/2014 DER KOMMISSION vom 7. Juli 2014 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen (Text von Bedeutung für den EWR)

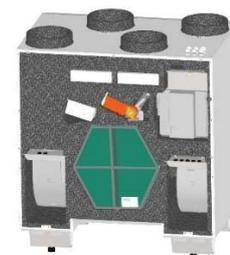
DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchrelevanter Produkte (1), insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

(1) Gemäß der Richtlinie 2009/125/EG ist für energieverbrauchrelevante Produkte mit erheblichem Verkaufsvolumen, erheblichen Umweltauswirkungen innerhalb der Union und erheblichen Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer Auswirkungen auf die Umwelt ohne übermäßigen Kostenaufwand eine Durchführungs- oder Selbstregulierungsmaßnahme hinsichtlich der Ökodesign-Anforderungen zu erlassen.



Produktdatenblatt

Lüftungsgörät: LG 350

Spezifischer Energieverbrauch (SEV) für	Steuerung nach örtlichem Bedarf			
	Handsteuerung	Zeitsteuerung	Zentrale Bedarfssteuerung	Steuerung nach örtlichem Bedarf
kälteres Klima	-79,6	-80,4	-81,9	-84,6 [kWh/(m ³ ·a)]
durchschnittliches Klima	-40,3	-41,0	-42,3	-44,5 [kWh/(m ³ ·a)]
wärmeres Klima	-15,2	-15,8	-17,0	-19,0 [kWh/(m ³ ·a)]

Klasse des spezifischen Energieverbrauchs: A A A+ A+ (höchste Effizienz) (höchste Effizienz)

Review VERORDNUNG (EU) Nr. 1253 & 1254/2014

Project- / Contract manager: VHK, NL / VITO, BE
 Projektseite: <https://www.ecoventilation-review.eu/>

Overall planning

Ventilation Units Review study

Start Review Study	: Feb. 5 th 2019
Phase 1.1 Technical analysis	: Feb. – Sept. 2019
1 st Stakeholder meeting	: May 29 th
Phase 1.2 Update Preparatory studies	: May – Nov. 2019
2 nd Stakeholder meeting	: (Dec.2019?)
Draft working document	: Feb. 2020
Consultation Forum	: March 2020
Draft final Report IA	: July - Sept 2020

...mittelfristig auf Basis der aktuellen ErP-VO bis zum Jahr Ende 2021/22? planen, projektieren, in Verkehr bringen ...

Date	Publications by study authors
28 June 2019	Draft minutes of First Stakeholder meeting (PDF)
30 May 2019	Presentation on First Stakeholder meeting of 29 May 2019 (PDF)
13 May 2019	Phase 1.1: Technical Analysis, Draft Interim Report [PDF 3.8MB]



Ecodesign and Energy Label

Review Study

1st stakeholder meeting 29.5.2019

DRAFT INTERIM REPORT Phase 1.1

Review study Commission Regulation (EU) No. 1253/2014 (Ecodesign) and Commission Delegated Regulation No. (EU) No. 1254/2014 (Energy Label)
 Prepared by:

Project manager : VHK

Contract Manager : VITO

The information and views set out in this study are those of the author(s) and do not necessarily reflect the official opinion of the European Commission



europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

➤ nationale Gesetzgebung für Österreich

– **OIB Richtlinien** zur Übernahme in Landesbautechnikgesetze;

- **Richtlinie 2 – Brandschutz** (inkl. RL 2.1 Betriebsbauten, RL 2.2 Garagen, RL 2.3 Gebäuden Fluchtniveau mehr als 22 m);
- **Richtlinie 3 – Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz;**
- **Richtlinie 5 – Schallschutz;**
- **Richtlinie 6 – Energieeinsparung und Wärmeschutz;**
- **Leitfäden** und **Erläuterungen** zu den einzelnen Richtlinien;



– **Verordnung des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB) über die Baustoffliste ÖE** (hEN-Normen bzw. Zulassungen);

– **Verordnung des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB) über die Baustoffliste ÖA** (keine hEN, auf nationaler Ebene);

– **Verwendungsgrundsätze** für ÜA Nachweise/Baustoffliste ÖA;

- OIB-095.4-002/05-012 - **Feuerschutzabschlüsse** auf Basis intumeszierender Materialien **ohne mech. Verschlusselement / FLI**;
- OIB-095.4-001/06-008 - **Feuerschutzabschlüsse** auf Basis intumeszierender Materialien **mit mech. Verschlusselement / FLI-VE**;



Ausgabe 2019

OIB Richtlinien und Regelwerke

- ✓ **OIB Richtlinien – Bautechnische Vorschriften;**
- ✓ **Marktüberwachungsbehörde** für Bauprodukte;
- ✓ **Produktinformations-stelle** für das Bauwesen;
- ✓ **Technische Bewertungs- und Zulassungsstelle;**



- **Plattform** der **österreichischen Bundesländer**;
- **Schnittstelle** zwischen **Bautechnik** und **Baurecht**;
- Erstellung **bautechnischer Richtlinien** als Grundlage für die Vereinfachung und **Harmonisierung von Bauvorschriften**;
- erarbeiten **Bestimmungen** für die **Verwendung** von **Bauprodukten** -> österreichischen Baustofflisten (ÖE & ÖA - Liste);
- **Überwachung** des österreichischen **Marktes für Bauprodukte**, um **Qualität** und **fairen Wettbewerb** sicherzustellen;

OIB Richtlinien und Regelwerke

OIB Richtlinien als bautechnische Vorschriften

OIB-RICHTLINIE	TITEL	STAND
OIB-Richtlinie 1	Mechanische Festigkeit und Standsicherheit	April, 2019
OIB-Richtlinie 1, Leitfaden	Festlegung der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von bestehenden Tragwerken	April, 2019
OIB-Richtlinie 2	Brandschutz	April, 2019
OIB-Richtlinie 2, Leitfaden	Abweichungen im Brandschutz und Brandschutzkonzepte	April, 2019
OIB-Richtlinie 2.1	Brandschutz bei Betriebsbauten	April, 2019
OIB-Richtlinie 2.2	Brandschutz bei Garagen, überdachten Stellplätzen und Parkdecks	April, 2019
OIB-Richtlinie 2.3	Brandschutz bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m	April, 2019
OIB-Richtlinie 3	Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz	April, 2019
OIB-Richtlinie 4	Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit	April, 2019
OIB-Richtlinie 5	Schallschutz	April, 2019
OIB-Richtlinie 6	Energieeinsparung und Wärmeschutz	April, 2019

OIB-Richtlinie 6, Kostenoptimalität	Berechnung des kostenoptimalen Anforderungsniveaus	Februar, 2018
OIB-Richtlinie 6, Leitfaden	Energetechnisches Verhalten von Gebäuden	April, 2019
OIB-Richtlinie 6, NAT Excel	EXCEL-Tool zur Berechnung der Normaußentemperatur	September, 2008
OIB-Richtlinie 6, NAT PDF	Normaußentemperaturen	Juni, 2015
OIB-Richtlinie 6, NAT-T13 Excel	EXCEL-Tool zur Berechnung der Außentemperatur mit einer durchschnittlichen Überschreitungshäufigkeit von 13 Tagen	Oktober, 2009
OIB-Richtlinie 6, Nationaler Plan	Nationaler Plan	Februar, 2018
OIB-Richtlinien, Begriffsbestimmungen	Begriffsbestimmungen	April, 2019
OIB-Richtlinien, Normen und Regelwerke	Zitierte Normen und sonstige technische Regelwerke	April, 2019

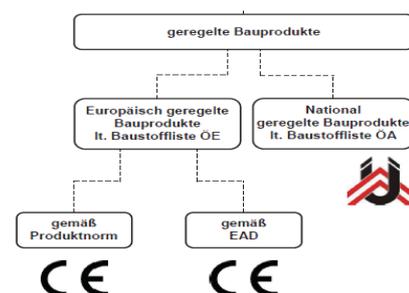
CE-Kennzeichnung
Zulassungen BTZ
Bewertungen ETA
Baustofflisten
» Baustoffliste OE
» Baustoffliste ÖA
» FAQs
» Formulare/Infos

Baustofflisten

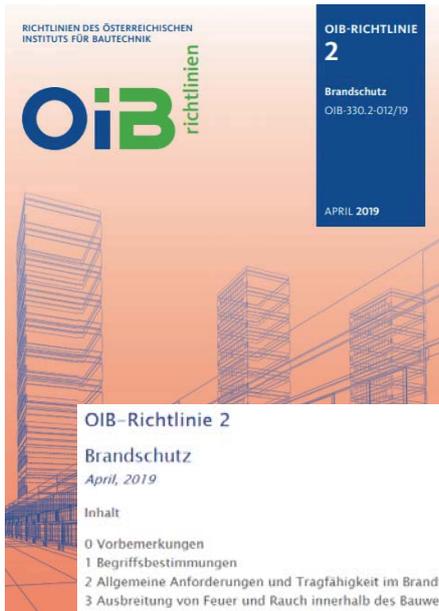
Die Baustofflisten ÖA und ÖE
Die Baustofflisten dienen der Festlegung von Verwendungsbestimmungen für Bauprodukte in Österreich. Es wird zwischen folgenden Baustofflisten unterschieden:

- Baustoffliste OE
- Baustoffliste ÖA

<https://www.oib.or.at/de/oib-richtlinien/richtlinien/2015>



OIB Richtlinien und Regelwerke



OIB-Richtlinie 2

Brandschutz

April, 2019

Inhalt

- 0 Vorbemerkungen
- 1 Begriffsbestimmungen
- 2 Allgemeine Anforderungen und Tragfähigkeit im Brandfall
- 3 Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Bauwerkes
- 4 Ausbreitung von Feuer auf andere Bauwerke
- 5 Flucht- und Rettungswege
- 6 Brandbekämpfung
- 7 Besondere Bestimmungen
- 8 Betriebsbauten
- 9 Garagen, überdachte Stellplätze und Parkdecks
- 10 Gebäude mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m
- 11 Sondergebäude
- 12 Bauführungen im Bestand

© 2020 by SVD-TB Grassler

3 Ausbreitung von Feuer und Rauch innerhalb des Bauwerkes
3.4 Schächte, Kanäle, Leitungen und sonstige Einbauten
 Liegen Schächte, Kanäle, Leitungen und sonstige Einbauten in Wänden bzw. Decken oder durchdringen diese, ist **durch geeignete Maßnahmen** (z.B. Abschottung, Ummantelung) sicherzustellen, dass eine **Übertragung von Feuer und Rauch über** die erforderliche **Feuerwiderstandsdauer wirksam eingeschränkt** wird.



Änderungen Ausgabe 2019

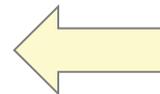
3.4 Schächte, Kanäle, Leitungen und sonstige Einbauten
3.4.1 Liegen Schächte, Kanäle, Leitungen und sonstige Einbauten in Wänden bzw. Decken oder durchdringen diese, ist durch **geeignete Maßnahmen** (z.B. Abschottung, Ummantelung) **sicherzustellen**, dass eine **Übertragung von Feuer und Rauch über die erforderliche Feuerwiderstandsdauer wirksam eingeschränkt** wird.
3.4.2 Verbinden Schächte mehrere Geschosse, sind die Wände als **Trennwände** gemäß Tabelle 1b auszuführen.
3.4.3 Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 4 und 5 mit nicht mehr als sechs oberirdischen Geschossen ist an der Schachtinnenseite eine Bekleidung in A2 erforderlich. Bei Gebäuden der Gebäudeklasse 5 mit mehr als sechs oberirdischen Geschossen müssen die Schachtwände in A2 ausgeführt werden.
3.4.4 In Treppenhäusern gemäß Tabelle 2a sowie in Treppenhäusern von Gebäuden ab der Gebäudeklasse 4 ist eine Verlegung von brennbaren Leitungen sowie von Leitungen für brennbare Medien jeweils ohne brandschutztechnische Vorkehrungen unzulässig.

Seite 19

OIB Richtlinien und Regelwerke

Gebäudeklassen (GK)	GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	
					≤ 6 oberirdische Geschosse	> 6 oberirdische Geschosse
6 Leitungen und sonstige Einbauten in Schächten bzw. Kanälen						
6.1 Lüftungsleitungen mit/ohne elektrischen Leitungen	-	-	D	A2	A2	A2
6.2 Sammellüftungen von Nassräumen, Leitungen von kontrollierten Wohnraumlüftungen in Schächten	-	-	-	-	D	D
6.3 Leitungen von kontrollierten Wohnraumlüftungen in Schächten mit elektrischen Kabeln/Leitungen	-	-	-	D	A2	A2
6.4 Schleusenlüftungen	-	A2	A2	A2	A2	A2
6.5 Dämmstoffe von Leitungen inkl. Kälteleitungen	-	-	-	-	C-s3, d0	C-s3, d0

Definition **Klassen** zum **Brandverhalten** in **Abhängigkeit** der **Gebäudeklasse GK**



Anwendung von **Feuerschutzabschlüsse** als **alternative** zu **Brand-schutzklappen** über **Anwendungen im Wohnbau** hinaus (vgl. **ÖNORM H 6027**)



Tabelle 5: Anforderungen an Pflegeheime und bettenführende Stationen von Krankenhäusern

Gegenstand	mit Zellenstruktur (jedes Bewohner/Patienten-Zimmer mit Anforderungen an Wände)	ohne Zellenstruktur (mehrere Bewohner/Patienten-Zimmer ohne Anforderungen an Wände in einem Evakuierungsabschnitt zusammengefasst)
1 Brandverhalten	<ul style="list-style-type: none"> • bei ≤ 3 oberirdischen Geschossen: Tab. 1a GK 3 • bei 4 oberirdischen Geschossen: Tab. 1a GK 5 erste Spalte • bei > 4 oberirdischen Geschossen: Tab. 1a GK 5 zweite Spalte 	
7 Leitungen, Schächte etc.		
7.1 Abschottung von Installationen zwischen Evakuierungsabschnitten	EI 60	<ul style="list-style-type: none"> • EI 30 wenn ≤ 8 Bewohner/Patienten im Evakuierungsabschnitt • EI 60 wenn > 8 Bewohner/Patienten im Evakuierungsabschnitt
7.2 Abschottung von Installationen zwischen Bewohner/Patienten-Zimmern	• Passgenaue Ausführung von Leitungsführungen durch Wände sind ausreichend	keine Anforderung
7.3 Abschottung von Installationen von Bewohner/Patienten-Zimmern zum Gang	<ul style="list-style-type: none"> • Lüftungsleitungen: Feuerschutzabschlüsse auf Basis intumeszierender Materialien mit Verschlusselement (z.B. FLI-VE) • andere Leitungen (z.B. elektrische Kabel / Leitungen, medizinische Gase, wasserführende Leitungen mit einem Gesamtquerschnitt ≤ 100 cm² pro 5 m² Wandfläche: passgenaue Durchführung 	<ul style="list-style-type: none"> • keine Anforderung, wenn der Evakuierungsabschnitt in zwei unterschiedliche Richtungen zu jeweils einem anderen Evakuierungsabschnitt verlassen werden kann, der über Ausgänge verfügt ⁽¹⁾ ansonsten • EI 30 (z.B. FLI-VE) wenn ≤ 8 Bewohner/Patienten im Evakuierungsabschnitt • EI 60 (z.B. FLI-VE) wenn > 8 Bewohner/Patienten im Evakuierungsabschnitt

© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 20

OIB & EPBD Richtlinien 2018/844/EU

Bestimmungen - Artikel 7

Mitgliedstaaten setzen sich bei größeren Renovierung von Gebäuden unter **Berücksichtigung eines gesunden Raumklimas**, von **Brandschutz** und von **Risiken bei seismischen Aktivitäten** für **hocheffiziente alternative Systeme** ein, sofern **technisch, funktionell** und **wirtschaftlich realisierbar**.



Ausgabe 2015

10.1 Lüftung

10.1.1 Aufenthaltsräume und Sanitärräume müssen durch unmittelbar ins Freie führende Fenster, Türen und dergleichen **ausreichend gelüftet** werden können. Davon kann ganz oder teilweise abgesehen werden, wenn eine **mechanische Lüftung** vorhanden ist, die eine für den Verwendungszweck ausreichende Luftwechselrate zulässt. Bei sonstigen **innen liegenden Räumen**, ausgenommen Gänge, ist für eine **Lüftungsmöglichkeit zu sorgen**.

10.1.2 Ist bei Aufenthaltsräumen eine natürliche Lüftung zur Gewährleistung eines gesunden Raumklimas nicht ausreichend oder nicht möglich, muss eine für den Verwendungszweck bemessene mechanische Lüftung errichtet werden. In Räumen, deren Verwendungszweck eine erhebliche **Erhöhung der Luftfeuchtigkeit** erwarten lässt (insbesondere in Küchen, Bädern, Nassräumen etc.), ist eine **natürliche oder mechanische Be- oder Entlüftung** einzurichten.

Ausgabe 2019

10.1.1 Aufenthaltsräume und Sanitärräume müssen durch unmittelbar ins Freie führende Fenster, Türen und dergleichen **ausreichend gelüftet** werden können. Davon kann ganz oder teilweise abgesehen werden, wenn eine **mechanische Lüftung** vorhanden ist, die eine für den Verwendungszweck ausreichende Luftwechselrate zulässt. Bei sonstigen **innen liegenden Räumen**, ausgenommen Gänge, ist für eine **Lüftungsmöglichkeit zu sorgen**.

10.1.2 In Räumen, deren Verwendungszweck eine erhebliche Erhöhung der Luftfeuchtigkeit erwarten lässt (insbesondere in Küchen, Bädern, Nassräumen etc.), ist eine natürliche oder mechanische Be- oder Entlüftung einzurichten.

europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

Arbeitsstättenverordnung (AStV)

BUNDESGESETZBLATT FÜR DIE REPUBLIK ÖSTERREICH

Jahrgang 1998 Ausgegeben am 13. Oktober 1998 Teil II

368. Verordnung: Arbeitsstättenverordnung – AStV
[CELEX-Nr.: 389L0654, 392L0057]

368. Verordnung der Bundesministerin für Arbeit, Gesundheit und Soziales, mit der Anforderungen an Arbeitsstätten und an Gebäuden auf Baustellen festgelegt und die Bauarbeiterschutzverordnung geändert wird (Arbeitsstättenverordnung – AStV)

1. Abschnitt

Allgemeine Bestimmungen für Arbeitsstätten

- § 2. Verkehrswege
- § 3. Ausgänge
- § 4. Stiegen
- § 5. Beleuchtung und Belüftung von Räumen
- § 6. Fußböden, Wände und Decken
- § 7. Türen und Tore
- § 8. Fenster, Lichtkuppeln und Glasdächer
- § 9. Sicherheitsbeleuchtung und Orientierungshilfen
- § 10. Lagerungen
- § 11. Gefahrenbereiche
- § 12. Alarmanlagen
- § 13. Prüfungen
- § 14. Information der Arbeitnehmer/innen
- § 15. Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten

3. Abschnitt

Anforderungen an Arbeitsräume

- § 23. Raumhöhe in Arbeitsräumen
- § 24. Bodenfläche und Luftraum
- § 25. Lichteintrittsflächen und Sichtverbindung
- § 26. Natürliche Lüftung
- § 27. Mechanische Be- und Entlüftung
- § 28. Raumklima in Arbeitsräumen



Arbeitsstättenverordnung AStV

§13 wiederkehrende Kontrollprüfung

Prüfungen

§ 13. (1) Folgende Anlagen und Einrichtungen sind mindestens einmal jährlich, längstens jedoch in Abständen von 15 Monaten auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen:

1. Sicherheitsbeleuchtungsanlagen;
2. Alarmanlagen;
3. Klima- oder Lüftungsanlagen;
4. Brandmeldeanlagen.

→ was & wann

(2) Löschgeräte und stationäre Löschanlagen sind mindestens jedes zweite Kalenderjahr, längstens jedoch in Abständen von 27 Monaten auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

(3) Nach größeren Instandsetzungen, Änderungen oder wenn begründete Zweifel am ordnungsgemäßen Zustand bestehen, sind die Anlagen und Einrichtungen (Abs. 1 und 2) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen.

(4) Prüfungen gemäß Abs. 1 bis 3 sind von geeigneten, fachkundigen und hierzu berechtigten Personen (zB befugte Gewerbetreibende, akkreditierte Überwachungsstellen, Ziviltechniker/innen, technische Büros, qualifizierte Betriebsangehörige) nach den Regeln der Technik durchzuführen.

(5) Über die Prüfungen nach Abs. 1 bis 3 sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens drei Jahre in der Arbeitsstätte aufzubewahren. Die Aufzeichnungen über die Prüfung von Löschgeräten können entfallen, wenn Prüfdatum und Mängelfreiheit durch einen Aufkleber bestätigt werden.

→ wer darf?

<https://www.jusline.at/gesetz/astv>

© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 23

Arbeitsstätte:
Anschritt:
Bezeichnung der LÜFTUNGSANLAGE (Klimaanlage):

Überprüfungsbefund gemäß § 13 AStV
AStV - Arbeitsstättenverordnung

Sichtkontrolle auf augenscheinliche Mängel: in Ordnung Maßnahmen notwendig (Auflistung umsetzt)
Anspruchsbefugte Stellen im Lüftungsbereich und bei Außenluft-, Zuluft- und Abluftöffnungen

Funktionskontrolle (Ventile, Stehlappen, Regelung, etc.): Funktionen in Ordnung Maßnahmen notwendig (Auflistung umsetzt)

Luftvolumenstrom (berechnete Druck): Brandschutzklappen vorhanden: JA NEIN
Wenn ja: Aktueller Bericht über Kontrolle gemäß ÖNORM H 6031 vorhanden: JA NEIN

Luftbefeuchtung:
Ort: _____
Filterklasse: _____
Zustand: _____
Ort: _____
Filterklasse: _____
Zustand: _____
Wenn Maßnahmen notwendig, Auflistung umzusetzen im Bericht eintragen

Verrunreinigungen (z. B. Fettsprayer, Schweißrauch, etc.):

Auflistung der Mängel	Maßnahmen	Frist

Name – Prüferin: _____
Firma: _____
Firmenschrift: _____
Prüfdatum/zeitraum: _____

Die Lüftungs-, Klimaanlage wurde in allen ihren Teilen sorgfältig untersucht und in sachgemäßer Weise einer Sichtprüfung sowie einer Funktions- und Wartungskontrolle unterzogen.

Datum/Unterschrift: _____

Arbeitsstättenverordnung AStV

§27, Absatz 7 und 8 – mechanische Be- und Entlüftung

(7) Lüftungsanlagen im Sinne des Abs.2 müssen jederzeit funktionsfähig sein. Wenn dies für einen wirksamen Schutz der Arbeitnehmer/innen erforderlich ist, muss eine etwaige Störung durch eine Warneinrichtung angezeigt werden.

(8) Klima- und Lüftungsanlagen sind regelmäßig zu kontrollieren und bei Bedarf zu reinigen. Ablagerungen und Verunreinigungen, die zu einer unmittelbaren Gesundheitsgefährdung der Arbeitnehmer/innen durch Verschmutzung der Raumluft führen könnten, sind sofort zu beseitigen. Befeuchtungsanlagen sind stets in hygienisch einwandfreiem Zustand zu erhalten.



ÖNORM
H 6031
Ausgabe: 2014-12-15

Lüftungstechnische Anlagen — Einbau und Kontrollprüfung von Brandschutzklappen und Braundrauch-Steuerklappen
Nationale Ergänzungen zu ÖNORM EN 12101-8 und ÖNORM EN 15650

Lüftungstechnische Anlagen
Reinhaltung und Reinigung
Nationale Ergänzungen zu ÖNORM EN 15780

Ventilation and air conditioning plants — Specifications keeping them clean and cleaning — National supplement to ÖNORM EN 15780

ÖNORM
H 6021
aber: 2016-08-15

Inhalt	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Aspekte der Reinhaltung und Reinigung bei Planung und Betrieb von Lüftungstechnischen Anlagen	5
4.1 Hygienisch-mikrobiologische Grundsätze	5
4.1.1 Belastung durch Stäube, Aerosole, Gase oder Geruchstoffe	5
4.1.2 Verhindern von Verunreinigung	5
4.1.3 Hygienische Relevanz von Verunreinigungen	5
4.1.4 Anwendung gemäß Sauberkeitsqualitätsklassen für den Transport	6
4.1.4.1 die Lagerung und Montage der Bauteile	6
4.1.5 Hinweise zur Reinigung von Lüftungsanlagen	7
4.1.6 Maßnahmen für Reinhaltung und Reinigung	7
4.1.7 Anforderungen an Abluft- und Fortluftsysteme	7
4.1.8 Anforderungen an die Durchführung der Reinigung von Lüftungstechnischen Anlagen	7
4.1.9 Reinigungsmittel	8
4.1.10 Auftreten von Legionellen	8
4.2 Technische Grundsätze	8
4.3 Qualitäts- und Ausführungsanforderungen	9
4.3.1 Luftfilter	9
4.3.2 Abwasser- und Kondensatabläufe	10
4.3.3 Luftkühler und Tropfenabscheider	10
4.3.4 Luftbefeuchter	10
4.3.5 Schalldämpfer	11
4.3.6 Luftleitungssysteme	11
4.3.7 Umluftheiz- und -kühlgeräte (fancoil units)	11
4.3.8 Luftdurchlässe	11
4.3.9 Kühldecken	11
4.3.10 Ventilatoren	11
4.3.11 Luft führende Doppelböden und abgehängte Decken	12
4.3.12 Kühltürme mit Wasserverdunstung	12
4.3.13 Lüftungszentralgeräte	12
4.4 Reinigungspersonal	12
5 Termin- und Ablaufplanung der Lüftungsanlage	12
6 Zwischen- und Endreinigung der Lüftungsanlage	12
7 Feststellung des Reinigungsbedarfes für in Betrieb stehende Anlagen	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Verschmutzung an Luftdurchlässen	13
7.3 Vorbeugender Brandschutz	13
7.4 Umfang der Reinigungsarbeiten	13
8 Reinigungsmethoden für Lüftungstechnische Anlagen	13
8.1 Allgemeines	13
8.2 Dokumentation der Reinigungsergebnisse	14
9 Wartungsnachweis	14

© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 24

Arbeitsstättenverordnung AStV

Mechanische Be- und Entlüftung

§ 27. (1) § 26 Abs. 1 gilt auch bei mechanischer Be- und Entlüftung.

(2) Arbeitsräume sind mechanisch zu be- und entlüften, wenn die natürliche Lüftung nicht ausreicht, insbesondere wenn

1. die nach § 26 Abs. 2 Z 1 erforderlichen Lüftungsquerschnitte nicht erreicht werden oder
2. dem § 26 Abs. 2 Z 2 nicht entsprochen ist oder
3. trotz Einhaltung der erforderlichen Lüftungsquerschnitte

a) eine ausreichend gute Luftqualität nicht gewährleistet werden kann (zB bei erschwerenden Bedingungen wie erhöhter Wärme-, Dampfeinwirkung, Belastung der Raumluft durch gefährliche Stoffe) oder

b) die natürliche Belüftung mit einer unzulässigen Lärmbelästigung der Arbeitnehmer/innen verbunden wäre.

(3) Wird ein Arbeitsraum ausschließlich mechanisch be- und entlüftet, gilt folgendes:

1. Pro anwesender Person und Stunde ist mindestens folgendes Außenluftvolumen zuzuführen:

- a) 35 m³, wenn in dem Raum nur Arbeiten mit geringer körperlicher Belastung durchgeführt werden;
- b) 50 m³, wenn in dem Raum Arbeiten mit normaler körperlicher Belastung durchgeführt werden;
- c) 70 m³, wenn in dem Raum Arbeiten mit hoher körperlicher Belastung durchgeführt werden.

2. Der dem Raum zugeführte Luftvolumenstrom muß dem Abluftstrom entsprechen, sofern die Nutzungsart des Raumes dem nicht entgegensteht.

...offen ist die **nationale gesetzliche Verankerung** für die **Wohnungslüftung - Anwendungen**, jedoch sind diese Anforderungen im **Einklang der EPBD VO 2018/844/EU**, insbesondere für den ...

- **Mehrgeschoss – Wohnbau** -> **ÖNORM H 6038 und ÖNORM H 6036**;
- **Schulen, Kindergärten** -> **ÖNORM H 6039**
-

... über nationale Normen abgedeckt, zwischen den Parteien zu vereinbaren

europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

Kärntner Bautechnikverordnung – KBTV 2016,

Verordnung der Landesregierung, mit der **bautechnische Anforderungen an Gebäude** und sonstige bauliche Anlagen festgelegt werden, StF:LGBI. 59/2016

Sonstige Textteile

Gemäß § 51 der Kärntner Bauvorschriften, LGBI. Nr. 56/1985, zuletzt in der Fassung des Gesetzes LGBI. Nr. 31/2015, und § 2a Abs. 5 und 6 des Kärntner Kundmachungsgesetzes, LGBI. 25/1986, zuletzt in der Fassung des Gesetzes LGBI. Nr. 40/2016, wird verordnet:

§ 1 Technische Regelwerke

(1) Den in §§ 1, 2 und 11 bis 50b der Kärntner Bauvorschriften festgelegten Anforderungen wird entsprochen, wenn folgende Richtlinien und technischen Regelwerke des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB) eingehalten werden:

1. OIB-Richtlinie 1, Mechanische Festigkeit und Standsicherheit, Ausgabe: März 2015; OIB-330.1-003/15,
2. Leitfaden zur OIB-RL 1 Festlegung der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von bestehenden Tragwerken, Ausgabe: März 2015; OIB-330.1-005/15,
3. OIB-Richtlinie 2, Brandschutz, Ausgabe: März 2015; OIB-330.2-011/15,
4. OIB-Richtlinie 2.1, Brandschutz bei Betriebsbauten, Ausgabe: März 2015; OIB-330.2-012/15,
5. OIB-Richtlinie 2.2, Brandschutz bei Garagen, überdachten Stellplätzen und Parkdecks, Ausgabe: März 2015; OIB-330.2-013/15,
6. OIB-Richtlinie 2.3, Brandschutz bei Gebäuden mit einem Fluchtniveau von mehr als 22 m, Ausgabe: März 2015; OIB-330.2-014/15,
7. Leitfaden Abweichungen im Brandschutz und Brandschutzkonzepte, Ausgabe: März 2015; OIB-330.2-019/15,
8. OIB-Richtlinie 3, Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, Ausgabe: März 2015; OIB-330.3-009/15,
9. OIB-Richtlinie 4, Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit, Ausgabe: März 2015; OIB-330.4-020/15,
10. OIB-Richtlinie 5, Schallschutz, Ausgabe: März 2015; OIB-330.5-002/15,
11. OIB-Richtlinie 6, Energieeinsparung und Wärmeschutz, Ausgabe: März 2015; OIB-330.6-009/15,
12. OIB-Dokument zur Definition des Niedrigstenergiegebäudes und zur Festlegung von Zwischenzielen in einem „Nationalen Plan“ gemäß Artikel 9 (3) zu 2010/31/EU, 28. März 2014; OIB-330.6-014/14-012,
13. Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden, Ausgabe: März 2015; OIB-330.6-011/15,
14. OIB-Richtlinien Begriffsbestimmungen, Ausgabe: März 2015; OIB-330-014/15, soweit auf diese in den OIB-Richtlinien 1 – 6, im Leitfaden Festlegung der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von bestehenden Tragwerken, im Leitfaden Abweichungen im Brandschutz und Brandschutzkonzepte und im Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden Bezug genommen wird,
15. OIB-Richtlinien Zitierte Normen und sonstige technische Regelwerke, Ausgabe: März 2015; OIB-330-015/15, soweit auf diese in den OIB-Richtlinien 1 – 6, im Leitfaden Festlegung der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit von bestehenden Tragwerken, im Leitfaden Abweichungen im Brandschutz und Brandschutzkonzepte und im Leitfaden Energietechnisches Verhalten von Gebäuden Bezug genommen wird (Anlage).



**Gültigkeitserklärung der OIB-RL in Baugesetzgebung der Länder
in Kürze wird Ausgabe 2019 für gültig erklären zu sein!**

europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

Kärntner Bauproduktengesetz – K-BPG, Gesetz über die **Bereitstellung** von **Bauprodukten** auf dem Markt, deren Verwendung und **Marktüberwachung**
 StF: LGBl Nr 86/2018;

INHALTSVERZEICHNIS

**1. Hauptstück
Allgemeines**

§ 1 Begriffsbestimmung

**2. Hauptstück
Technische Bewertungsstelle, Produktinformationsstelle**

§ 2 Technische Bewertungsstelle
 § 3 Produktinformationsstelle für das Bauwesen

**3. Hauptstück
Anforderung für die Verwendung von Bauprodukten**

**1. Abschnitt
Bauprodukte, für die harmonisierte technische Spezifikationen nicht vorliegen**

§ 4 Anwendungsbereich
 § 5 Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten, für die harmonisierte technische Spezifikationen nicht vorliegen
 § 6 Baustoffliste ÖA
 § 7 Produktregistrierung
 § 8 Verfahren der Registrierung
 § 9 Registrierungsstellen und Registerführende Stelle
 § 10 Einbaueichen ÜA

**2. Abschnitt
Bauprodukte, für die harmonisierte technische Spezifikationen vorliegen**

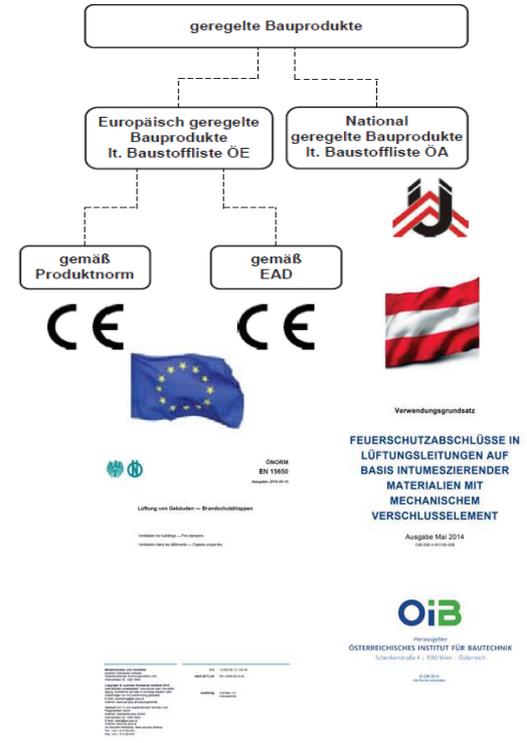
§ 11 Anforderungen für die Verwendung von Bauprodukten, für die harmonisierte technische Spezifikationen vorliegen
 § 12 Baustoffliste ÖE

**3. Abschnitt
Sonstige Bauprodukte**

§ 13 Anforderungen für die Verwendung sonstiger Bauprodukte

**4. Hauptstück
Bautechnische Zulassung**

§ 14 Bautechnische Zulassung
 § 15 Zulassungsstelle



europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

Bundesgesetz über die **Haftung für ein fehlerhaftes Produkt**
(Produkthaftungsgesetz) StF: BGBl. Nr. 99/1988

Haftung

§ 1. (1) Wird durch den Fehler eines Produkts ein Mensch getötet, am Körper verletzt oder an der Gesundheit geschädigt oder eine von dem Produkt verschiedene körperliche Sache beschädigt, so haftet für den Ersatz des Schadens

1. der Unternehmer, der es hergestellt und in den Verkehr gebracht hat,
2. der Unternehmer, der es zum Vertrieb in den Europäischen Wirtschaftsraum eingeführt und hier in den Verkehr gebracht hat (Importeur).



europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

Bundesgesetz über die **Haftung für ein fehlerhaftes Produkt** (**Produkthaftungsgesetz**) StF: BGBl. Nr. 99/1988

Hersteller

§ 3. Hersteller (§ 1 Abs. 1 Z 1) ist derjenige, der das Endprodukt, einen Grundstoff oder ein Teilprodukt erzeugt hat, sowie jeder, der als Hersteller auftritt, indem er seinen Namen, seine Marke oder ein anderes Erkennungszeichen auf dem Produkt anbringt.

Produkt

§ 4. Produkt ist jede bewegliche körperliche Sache, auch wenn sie ein Teil einer anderen beweglichen Sache oder mit einer unbeweglichen Sache verbunden worden ist, einschließlich Energie.

Fehler

§ 5. (1) Ein Produkt ist fehlerhaft, wenn es nicht die Sicherheit bietet, die man unter Berücksichtigung aller Umstände zu erwarten berechtigt ist, besonders angesichts

1. der Darbietung des Produkts,
2. des Gebrauchs des Produkts, mit dem billigerweise gerechnet werden kann,
3. des Zeitpunkts, zu dem das Produkt in den Verkehr gebracht worden ist.



europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

europäische Prüfnormen

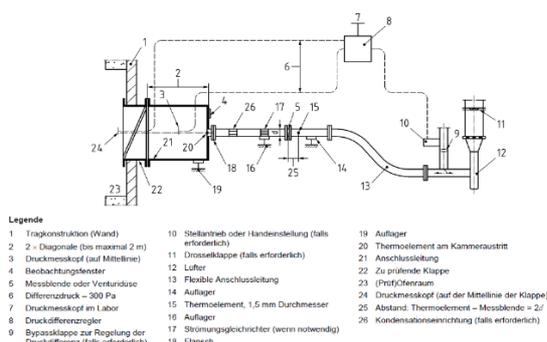


ÖNORM
EN 1366-2
Ausgabe: 2015-09-01

- **ÖNORM EN 1363-1:2018** -
Feuerwiderstandsprüfungen -
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- **ÖNORM EN 1366-2:2015** -
Feuerwiderstandsprüfungen -
Teil 2: Brandschutzklappen
- **ÖNORM EN 1366-3:2015** -
Feuerwiderstandsprüfungen -
Teil 3: Abschottungen
- ...

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen

Teil 2: Brandschutzklappen		
Einleitung	.....	6
1 Anwendungsbereich	.....	7
2 Normative Verweisungen	.....	7
3 Begriffe	.....	7
4 Prüfgeräte	.....	8
4.1 Allgemeines	.....	8
4.2 Anschlussleitung	.....	8
4.3 Volumenstrom-Messeinrichtung	.....	9
4.4 Kondensationseinrichtung	.....	9
4.5 Einrichtungen zur Messung der Gastemperatur	.....	9
4.6 Absaugventilatorsystem	.....	9
5 Prüfbedingungen	.....	9
6 Probekörper	.....	10
6.1 Größe	.....	10
6.2 Anzahl der Prüfungen	.....	10
6.2.1 Allgemeines	.....	10
6.2.2 Tragkonstruktion	.....	10
6.2.3 Verfahren zum Einbau in die Tragkonstruktion	.....	10
6.2.4 Verfahren zum Einbau an der Tragkonstruktion	.....	11
6.2.5 Verfahren zum Einbau entfernt von der Tragkonstruktion	.....	11
6.2.6 Klappenblattachse	.....	11
6.2.7 Anwendung ohne Leitungssystem auf einer oder beiden Seiten, wobei bei derartigen Anwendungen zusätzliche Beweise hinsichtlich Wärmedämmung erforderlich sind	.....	11
6.3 Konstruktive Ausführung	.....	12
6.3.1 Allgemeines	.....	12
6.3.2 Zu prüfende Ausrichtung	.....	12
6.3.3 In einer Wand- oder Deckenöffnung eingebaute Brandschutzklappen	.....	12
6.3.4 An einer Wand oder Decke eingebaute Brandschutzklappen	.....	12
6.3.5 Entfernt von einer Wand oder Decke eingebaute Brandschutzklappen	.....	12
6.3.6 Anwendbarkeit ohne Leitungssystem auf einer oder beiden Seiten, wenn zusätzliche Beweise für Wärmedämmung bei derartigen Anwendungen erforderlich sind	.....	13
6.3.7 Temperaturmessfühler	.....	13
7 Einbau des Probekörpers	.....	13
7.1 Allgemeines	.....	13
7.2 Tragkonstruktion	.....	13
7.3 Mindestabstand	.....	14
8 Konditionierung	.....	14
8.1 Allgemeines	.....	14
8.2 Dichtungsmaterialien auf Wasserbasis	.....	14
9 Anwendung von technischer Ausrüstung	.....	15
9.1 Thermoelemente	.....	15
9.1.1 Ofen-Thermoelemente (Platten-Thermometer)	.....	15
9.1.2 Oberflächentemperatur auf der unbeflammten Seite	.....	15
9.2 Ofendruck	.....	15



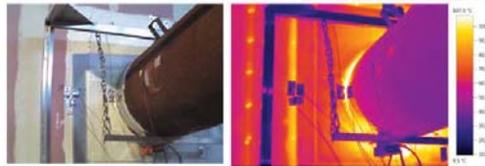
europäische und nationale „Regulierungsdokumente“



ÖNORM
EN 1366-2
Ausgabe: 2015-09-01

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen Teil 2: Brandschutzklappen

Fire resistance tests for service installations — Part 2: Fire dampers
Essais de résistance au feu des installations techniques — Partie 2: Clapets résistant au feu



© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 31

europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

➤ europäische Klassifizierungsnormen

- **ÖNORM EN 13501-1:2020** - Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zum Brandverhalten - **Teil 1: Klassifizierung** mit den Ergebnissen aus **Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten**;
- **ÖNORM EN 13501-2:2016** - Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zum Brandverhalten - **Teil 2: Klassifizierung** mit Ergebnissen aus **Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen**;
- **ÖNORM EN 13501-3:2019** - Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zum Brandverhalten - **Teil 3: Klassifizierung** mit den Ergebnissen aus **Feuerwiderstandsprüfungen** an Bauteilen von **haustechnischen Anlagen** und elektrischen **Kabeln**;



ÖNORM
EN 13501-3
Ausgabe: 2009-12-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten

Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen



© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 32

europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

harmonisierte Produktnormen → CE Kennzeichnung

– **ÖNORM EN 15650:2010** - Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen;



ÖNORM
EN 15650
Ausgabe: 2010-06-15

– **ÖNORM EN 12101-2:2017** - Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte;

Lüftung von Gebäuden — Brandschutzklappen

Ventilation for buildings — Fire dampers
Ventilation dans les bâtiments — Clapets coupe-feu

– **ÖNORM EN 12101-3:2015** - Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte;

– **ÖNORM EN 12101-7:2011** - Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 7: Entrauchungskanal;

– **ÖNORM EN 12101-8:2011** - Rauch- Wärmefreihaltung - Teil 8: Entrauchungsklappen;



Medieninhaber und Hersteller
Austrian Standards Institute / Österreichisches Normungsinstitut (ON)
Hainstraße 38, 1020 Wien
Copyright © Austrian Standards Institute
Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung.
Österreichischer Normungsausschuss
E-Mail: service@on.at
Internet: www.on.at
Verkauf von in- und ausländischen Normungsdokumenten durch:
Austrian Standards plus GmbH
Hainstraße 38, 1020 Wien
E-Mail: sales@as-plus.at
Internet: www.as-plus.at
24-Stunden-Webshop: www.as-plus.at
Tel: +43 1 213 00444
Fax: +43 1 213 00 610

PICHLER		J.Pichler GmbH. AT9021 Klagenfurt Karlweg 5 www.pichlerluft.at | +43 463 32769	
Brandschutzklappe BSK-E-L		600 X 400 PG20 PG20 BFLT230	
It Instal anweisung V07 2019		E800/vehe r->o8(300-500Pa)-EN1151 K1.C	
FQ (dm²) 20		motorisch BFLT230 IP54 10000 cycles	
Thermosicherung 72		Einpol. End+Beginschalter	
Einpol. End+Beginschalter		Spannung 230 Vac	
Hersteller		J.Pichler GmbH	
Leistungsbewertung (DkP)		CE_DkP_JP_C3_DE_A-02/18	
Prüfnormen		EN 15650:2010 ÖNORM H9025:2012 12	
0749-CPR		Kontrollorg	
Kontrollorg		BCCA 0749-CPR	
Installation Prod. entsprechend Montageanleitung Hersteller (www.pichlerluft.at/unterlagen.html)			
Leckage bewertet			
Auftragsnr		Auftragsnr	
ID Nr. : 1468286		GRANDE 9 3033 Duflo 25	
Datum : 27/02/2020		PO-2010004599	
B4012752		approved by	
		ID Nr. 1468286	

europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

ÖNORM EN 15650:2010 - Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen;

Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen an Brandschutzklappen	7
4.1 Allgemeines	7
4.1.1 Feuerwiderstand	7
4.1.2 Allgemeine Anwendung	8
4.2 Ausführung und Bauteile: Eigenschaften	8
4.2.1 Ausführung und Wirkungsweise	8
4.2.2 Schutz gegen Korrosion	9
4.2.3 Stellglieder	9
4.3 Leistungskriterien zum Feuerwiderstand	9
4.3.1 Brandschutzklappen: Raumabschluss, Leckage, Betriebssicherheit	9
4.3.2 Klassifizierung und Bezeichnung bezüglich Feuerwiderstand	10
4.3.3 Dauerhaftigkeit	10
4.3.4 Weitere Leistungskriterien	11
5 Prüfverfahren	11
5.1 Leckageprüfungen bei Umgebungstemperatur	11
5.2 Feuerwiderstandsprüfung	11
5.2.1 Allgemeines	11
5.2.2 Brandschutzklappe: Raumabschluss und Wärmedämmung	12
5.2.3 Leckagebewertete Brandschutzklappe	12
5.2.4 Ansprechverzögerung einer Brandschutzklappe	12
5.2.5 Temperaturempfindlicher Messfühler: Ansprechtemperatur und Belastbarkeit	12
5.3 Salznebelprüfung	12
5.4 Dauerfunktionsprüfungen	12
5.4.1 Dauerfunktionsprüfung vor der Brandprüfung	12
5.4.2 Prüfung der Funktionsicherheit von Brandschutzklappen	12
5.5 Aerodynamisches Verhalten von Brandschutzklappen	12
6 Konformitätsbewertung	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Erstprüfung	14
6.2.1 Allgemeines	14
6.2.2 Modifizierungen	14
6.2.3 Frühere Prüfungen und Produktfamilien	14
6.2.4 Probekörper	15
6.2.5 Prüfbericht	15
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	15
6.3.1 Allgemeines	15
6.3.2 Allgemeine Anforderungen	16
6.3.3 WPK-spezifische Anforderungen	16
6.3.4 Erstinspektion des Herstellwerks und der WPK	18
6.3.5 Laufende Überwachung der WPK	18
6.3.6 Vorgehensweise bei Änderungen	19
6.4 Brandschutzklappen für einmalige Anwendung, Brandschutzklappen der Vorserie (z. B. Prototypen) und Brandschutzklappen, die in sehr kleinen Mengen hergestellt werden	19

7 Kennzeichnung und Dokumentation	19
8 Angaben zum Produkt, zum Einbau und zur Instandhaltung (Dokumentation)	20
8.1 Produktspezifikation	20
8.2 Angaben zum Einbau	20
8.3 Angaben zur Instandhaltung	20
Anhang A (informativ) Beschreibungen üblicher Brandschutzklappen	22
A.1 Allgemeines	22
A.2 Faltbare Brandschutzklappen	22
A.3 Einlamellige Brandschutzklappen	22
A.4 Mehrlamellige Brandschutzklappen	22
A.5 Feuerwiderstandsfähige Kegelventilklappen	22
A.6 Dämmschichtbildende Brandschutzklappen	22
Anhang B (normativ) Salznebelprüfung	23
B.1 Allgemeines	23
B.2 Überarbeitete Parameter	23
Anhang C (normativ) Zyklische Prüfungen	24
C.1 Allgemeines	24
C.2 Geräte	24
C.3 Erforderliche Zyklen	25
C.3.1 Brandschutzklappen mit einer Schließvorrichtung, die ferngesteuert ausgelöst, jedoch nicht ohne beabsichtigtes Eingreifen erneut geöffnet werden kann	25
C.3.2 Brandschutzklappen mit Allzweckstellglied	25
C.3.3 Brandschutzklappen mit Modulationsstellglied	25
Anhang D (informativ) Beispiel für ein Inspektions- und Instandhaltungsverfahren	26
Anhang E (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle — Prüfplan	27
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 89/106/EWG (Bauproduktenrichtlinie)	28
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	28
ZA.2 Verfahren zur Bescheinigung der Konformität von Brandschutzklappen	30
ZA.2.1 System zur Bescheinigung der Konformität	30
ZA.2.2 EG-Konformitätszertifikat	31
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	32
Literaturhinweise	35



.. im Vorfeld Prüfung, gefolgt von der Klassifizierung auf Grund der Ergebnisse!

europäische und nationale „Regulierungsdokumente“

LEISTUNGSERKLÄRUNG (Declaration of Performance)

CE_DoP_JP_C11_DE A-12/2016

1. Eindeutiger Kenncode des Produktes:	BSK-R-L				
2. Verwendungszweck:	runde Brandschutzklappe zur Verwendung in Verbindung mit Brandschnitten in Lüftungs- und Klimaanlage				
3. Herstellername:	J. Fichter GmbH, Karlweg 5, A-9021 Klagenfurt				
5. System zur Bewertung der Leistungsbeständigkeit:	System 1				
6. Harmonisierte Norm, notifizierte Stelle(n), Certificate of constancy of performance:	EN 15650 2010; BCCA mit Identifikation Nr. 0749; 0749-CPR-BC1-606-0464-15650-82-2517 und 0749-CPR-BC1-606-0464-15650-183-4825				
7. Erklärte Leistung gemäß EN 15650:2010	Feuerwiderstand gemäß EN 1366-2:1999 und Klassifizierungen gemäß EN 13501-3:2005				
Wesentliche Merkmale					
Bereich	Tragkonstruktion	Bauart	Abdichtung	Einbau	Leistung, Klassifizierung
Ø 100 mm ≤ BSK-R-L ≤ Ø 315 mm	massive Wand	armierter Beton ≥ 110 mm	in der Wand, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 120 (w, i ** o) S - (500 Pa)
			in der Wand, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 90 (w, i ** o) S - (500 Pa)
		Porenbeton ≥ 100 mm	in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung und Beschichtung am Klappengehäuse	1	EI 120 (w, i ** o) S - (300 Pa)
			in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm mit Beschichtung	1	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)
			entfernt der Wand in Verbindung mit brandschutztechnischer Ertüchtigung der Luftleitung mit Weichschott, Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm und Beschichtung	2	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)
			in der Decke, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung und Beschichtung am Klappengehäuse	1	EI 120 (w, i ** o) S - (300 Pa)
	massive Decke	armierter Beton ≥ 150 mm	in der Decke, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 120 (w, i ** o) S - (500 Pa)
			in der Decke, Restspalt mit Mörtel ausgefüllt	1	EI 90 (w, i ** o) S - (500 Pa)
		Porenbeton ≥ 150 mm	in der Decke, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung und Beschichtung am Klappengehäuse	1	EI 120 (w, i ** o) S - (300 Pa)
			in der Decke, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung	1	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)
			entfernt der Wand in Verbindung mit brandschutztechnischer Ertüchtigung der Luftleitung mit Weichschott, Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung	2	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)
			in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung und Beschichtung am Klappengehäuse	1	EI 120 (w, i ** o) S - (300 Pa)
Leichtbauwand	Metallständerwand beidseitig beplankt, Typ F gem. EN 520 mit GK ≥ 100 mm	in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung	1	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)	
		entfernt der Wand in Verbindung mit brandschutztechnischer Ertüchtigung der Luftleitung mit Weichschott, Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm und Beschichtung	2	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)	
	Leichtbauwand	in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung	1	EI 120 (w, i ** o) S - (300 Pa)	
		in der Wand, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung und Beschichtung am Klappengehäuse	1	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)	
		entfernt der Wand in Verbindung mit brandschutztechnischer Ertüchtigung der Luftleitung mit Weichschott, Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50 mm und Beschichtung	2	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)	
		in der Decke, mit Weichschott, Restspalt ausgefüllt mit Mineralwolleplatten ≥ 150 kg/m ³ 2 x 50mm mit Beschichtung	1	EI 90 (w, i ** o) S - (300 Pa)	
1 Art der Installation: Einbaulage 0/360°		2 Art der Installation: Einbaulage 0/180°			
Nennbedingung der Aktivierungs / Empfindlichkeit gemäß ISO 10294-4:2001					
- Bestbarkeit des Messfühlers / Ansprechtemperatur des Messfühlers					bestanden
Ansprechverzögerung (Ansprechzeit) gemäß EN 1366-2:1999					bestanden
- Schließzeit					
Betriebssicherheit gemäß EN 1366-2:1999					bestanden
- zyklische Prüfung					
Dauerhaftigkeit der Ansprechverzögerung gemäß EN 1366-2:1999					bestanden



Harmonisierte Norm
EN 13660:2010

Klassifizierung von Brandschutzklappen:

E	I	t	t	(	v _e	h _o	i	↔	o	)	S
E	I	9	0	(	v _e	h _o	i	<->	o	)	S



Klassifizierung von Entrauchungsklappen:

E	I	t	t	(	**v _{ed}	-	**h _{od}	-	i	***	o	)	S	*	****C _{yy}	HOT	AA	oder	multi
E	I	9	0	(	v _e	-	h _o	-	i	<->	o	)	S		C _{10.000}	HOT	MA		AA/MA multi



© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 35

Vermerk zum Copyright

Die Inhalte dieses Vortrages wurden mit **größtmöglicher Sorgfalt** erstellt und es ist uns ein Anliegen, das in Vorträgen transportierte Wissen zu verbreiten.

Für eine **nicht kommerzielle Nutzung** ist es **zulässig**, die Inhalte aus den hier veröffentlichten Vortrag **unter Angabe der Quelle zu verwenden!**

Eine **kommerzielle Nutzung** der Inhalte (zB Vortragstätigkeit gegen Entgelt, Verfassen von Fachartikeln, Berichte, etc...) ist auf Grundlage einer Anfrage **ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung nicht zulässig.**

Die Rechte des Urhebers an einem Werk (Urheberrecht), greift ab dem Zeitpunkt der Schaffung des Werks, ohne Durchlaufen eines dazu förmlichen Anmeldeverfahrens.

Alle Rechte und Änderungen vorbehalten!


SVD-TB Grassler
 Dipl.-Wirtschaftsing. (FH), Ing. Wolfgang Grassler
 Sachverständigendienste und technisches Ingenieurbüro für Installationstechnik

GUTACHTEN / BEFUNDE / BERATUNG / MESSUNGEN
 Lüftungs-, Klimatechnik und Brand- und Schallschutz in gebäudetechnischen Anlagen

© 2020 by SVD-TB Grassler

Seite 36

sind noch Fragen offen geblieben???

Danke für die Aufmerksamkeit

