

Bescheid

**über die Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 13. Dezember 2011**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

25.04.2012

Geschäftszeichen:

III 23.1-1.78.2-18/11

Zulassungsnummer:

Z-78.2-208

Geltungsdauer

vom: **25. April 2012**

bis: **13. Dezember 2014**

Antragsteller:

KRENSEL GmbH

Brandschutztechnische Bausysteme

Schkopauer Ring 4

12681 Berlin

Zulassungsgegenstand:

Entrauchungsklappe KERK

Dieser Bescheid ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-78.2-208 vom 13. Dezember 2011.

Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und fünf Anlagen. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

DIBt

**Bescheid über die Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-78.2-208

Seite 2 von 5 | 25. April 2012

ZU I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt ergänzt:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand sind Entrauchungsklappen vom Typ KERK mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten.

Die Entrauchungsklappen werden in folgenden Abmessungen (Nennmaße) hergestellt:

Breite: $200 \text{ mm} \leq \text{Breite } B \leq 1500 \text{ mm}$,

Höhe: $200 \text{ mm} \leq \text{Höhe } H \leq 800 \text{ mm}$,

Länge: $550 \text{ mm} \leq \text{Länge } L \leq 800 \text{ mm}$.

Die Entrauchungsklappen bestehen im Wesentlichen aus einem Gehäuse und einem Klappenblatt aus Kalziumsilikatplatten, der Klappenblattlagerung, einer elektrischen Antriebseinrichtung und Dichtungen.

1.2 Anwendungsbereich

Der Zulassungsgegenstand darf entsprechend den bauaufsichtlichen Vorschriften der Bundesländer in maschinellen Entrauchungsanlagen für einzelne oder mehrere Brandabschnitte innerhalb von Gebäuden verwendet werden. Der Zulassungsgegenstand darf auch zur Außenluftzuführung für diese maschinellen Entrauchungsanlagen verwendet werden; die Bestimmungen des Abschnitts 3 sind dabei zu beachten.

Der Zulassungsgegenstand hat die Feuerwiderstandsklasse EK 90 bei Einbau

- in massive Wände aus Beton oder Porenbeton mit der Feuerwiderstandsklasse F 90 und einer Mindestdicke von 100 mm,
- in massive Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053¹ mit der Feuerwiderstandsklasse F 90 und einer Mindestdicke von 115 mm,
- direkt an massive Wände aus Beton oder Porenbeton mit der Feuerwiderstandsklasse F90 und einer Mindestdicke von 100mm,
- direkt an massive Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053 mit der Feuerwiderstandsklasse F 90 und einer Mindestdicke von 115 mm,

wenn er bei Einbau in bzw. an vorgenannte Wände mit einer brandschutztechnisch erforderlichen, werkseitig gefertigten Aufdopplung und ggf. einem werkseitig gefertigten, umlaufenden Bundkragen entsprechend den Besonderen Bestimmungen der Abschnitte 2.1, 4.2 und 4.4 versehen wird;

Der Zulassungsgegenstand hat weiterhin die Feuerwiderstandsklasse EK 90 bei Einbau

- in massive Decken aus Beton oder Porenbeton mit der Feuerwiderstandsklasse F 90 und einer Mindestdicke von 150 mm,

wenn er mit einer werkseitig vorgefertigten, umlaufenden Verleistung sowie ggf. einer werkseitig vorgefertigten Gehäuseverlängerung entsprechend den Besonderen Bestimmungen der Abschnitte 2.1 und 4.3 versehen wird.

Der Nachweis der Eignung des Zulassungsgegenstandes für den Einbau in maschinelle Entrauchungsanlagen an die Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, wurde im Rahmen des Zulassungsverfahrens nicht geführt.

¹ DIN 1053-1:1996-11

Mauerwerk, Berechnung und Ausführung

**Bescheid über die Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung**

Nr. Z-78.2-208

Seite 4 von 5 | 25. April 2012

Der Zulassungsgegenstand darf auch in maschinellen Entrauchungsanlagen für einen einzelnen Brandabschnitt bis zu einer maximalen Temperaturbeanspruchung von 600 °C während einer Zeit von maximal 90 Minuten verwendet werden.

Es ist im Übrigen sicher zu stellen, dass durch den Einbau des Zulassungsgegenstandes die Standsicherheit des angrenzenden Bauteils – auch im Brandfall – nicht beeinträchtigt wird. Die Bestimmungen zur Befestigung des Zulassungsgegenstandes nach Abschnitt 3 dieser Zulassung sind zu beachten und einzuhalten.

Der Abschnitt 2 wird wie folgt ergänzt:

- a.) **Abschnitt 2.1 "Eigenschaften und Zusammensetzung"**, erster Satz wird um den Prüfbericht Nr. 3564 vom 11. August 2010 ergänzt.
- b.) **Abschnitt 2.1 "Eigenschaften und Zusammensetzung"**, fünfter Satz, letzter Anstrich erhält folgende Fassung:
- ggf. einer werkseitig vorgefertigten Verlängerung des Gehäuses aus Kalziumsilikat- Brandschutzbauplatten für den Einbau in Wände mit Dicken > 100 mm oder Decken mit Dicken > 150 mm (s. Abschnitte 4.2.2, 4.3 und Anlagen 5, 6, 8, 9, 11, 12) oder für den Einbau an die massive Wand (s. Abschnitt 4.4.3 und Anlagen 17 bis 19).

Der Abschnitt 3 wird wie folgt ergänzt:

- c.) **Abschnitt 3.1 "Allgemein"**, zweiter Satz erhält folgende Fassung
Der Zulassungsgegenstand darf mit horizontaler oder vertikaler Achslage in und direkt an massive Wände nach Abschnitt 1.2 eingebaut werden.

Der Abschnitt 4 wird wie folgt ergänzt:

- d.) **Abschnitt 4.1 "Allgemein"**
Der Zulassungsgegenstand darf mit horizontaler oder vertikaler Achslage in und direkt an massive Wände nach Abschnitt 1.2 eingebaut werden.

Es wird folgender neuer Abschnitt 4.4 eingefügt:

4.4 Einbau direkt an massive Wände

4.4.1 Allgemein

Der Zulassungsgegenstand ist unter Verwendung eines werkseitig vorgefertigten Bundkragens und einer werkseitig vorgefertigten Aufdopplung gemäß Anlage 16 an die massive Wand anzubauen. Zwischen Wand und Bundkragen / Aufdopplung darf zum Ausgleich von Wandunebenheiten eine maximal 20 mm dicke Mineralwollematte aus nicht brennbarem Baustoff nach DIN 4102-1, Rohdichte 60 kg/m³, Schmelzpunkt nach DIN 4102-17² > 1000 °C angeordnet werden. Für die Abdichtung zwischen dem Gehäuse der Entrauchungsklappe und der massiven Wand ist Promaglaf-A gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-NDS04-206 zu verwenden.

Der Bundkragen ist an massiven Wänden mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten mit allgemein bauaufsichtlich oder europäisch technisch zugelassenen und für diese Anwendung geeigneten Stahldübeln und Stahlschrauben zu befestigen; die Dimensionierung muss nach DIN 4102-4 erfolgen.

Abhängungen mit Längen > 1,5 m (Abhängehöhe) sind für einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten auszuführen.

²

DIN 4102-17:1990-12

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen; Begriffe, Anforderungen, Prüfung

4.4.2 Einbau direkt an der massiven Wand

4.4.2.1 Einbau Entrauchungsklappe an der massiven Wand

Vor Einbau des Zulassungsgegenstandes an massive Wände ist ein werkseitig gefertigter Bundkragen aus mindestens 80 mm breiten und mindestens 20 mm dicken Kalziumsilikatplatten mit geeigneten Stahldübeln und Stahlschrauben nach Abschnitt 4.4.1 in einem Abstand ≤ 350 mm an der massiven Wand zu befestigen. Die vorgefertigte Aufdopplung nach Abschnitt 2.1 ist gemäß Anlage 16 wandbündig mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 4.2.1 an dem Bundkragen zu montieren (s. Anlage 16). Vor Einbau ist der Bereich zwischen dem Gehäuse der Entrauchungsklappe und der massiven Wand mit Promaglaf-A nach Abschnitt 4.4.1 flächig abzudichten. Der Zulassungsgegenstand ist innerhalb der vormontierten Aufdopplung bis zur Wand durchzuführen und mit der Aufdopplung mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 4.2.1 zu befestigen (s. Anlage 16). Die werkseitig vorgefertigte Aufdopplung muss vom Wandanschluss bis zur Überdeckung des geschlossenen Klappenblattes reichen.

4.4.2.2 Einbau Entrauchungsklappe an der massiven Wand mit Verlängerungsteil

Der Einbau des Zulassungsgegenstandes mit Gehäuselängen 550 mm und 650 mm (s. Anlage 17) ist nur unter Verwendung des werkseitig vorgefertigten Verlängerungsteils nach Abschnitt 2.1 auszuführen. In Abhängigkeit von der Baugröße des Zulassungsgegenstandes muss die Länge der Verlängerung der Tabelle der Anlage 17 entsprechen. Für die Anordnung der Verlängerung ist der 100 mm breite Einlegestreifen des Gehäuses nach Abschnitt 2.1 zu entfernen, das Verlängerungsteil über die gesamte Breite darüber zu schieben, mit Promat-Kleber K84 zu verkleben und mit Stahldrahtklammern 10 mm x 38 mm oder Schnellbauschrauben 5 mm x 40 mm nach DIN 18182-2 oder mit Schrauben nach DIN 7997 im Abstand von ca. 150 mm mit der inneren Lage der Kalziumsilikatplatten zu befestigen. Der vorgefertigte Bundkragen ist mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 4.4.1 und die vorgefertigte Aufdopplung für das Klappengehäuse ist mit Befestigungsmitteln nach Abschnitt 4.2.1 anzuordnen.

4.4.2.3 Zusätzlich muss der Zulassungsgegenstand mit einer Abhängung an einer massiven Decke mit einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten mit allgemein bauaufsichtlich oder europäisch technisch zugelassenen und für diese Anwendung geeigneten Stahldübeln und Stahlschrauben oder mittels Durchsteckmontage befestigt werden; die Dimensionierung der Abhängung muss nach DIN 4102-4³ erfolgen:

- Ab einer Gehäusebreite von > 750 mm (s. Anlage 17) ist eine Bekleidung der Traverse nach DIN 4102-4³ erforderlich,
- Abhängungen mit Längen $> 1,5$ m (Abhängehöhe) sind für einen Feuerwiderstand von mindestens 90 Minuten auszuführen.

Im Übrigen muss der Zulassungsgegenstand den Anlagen 16 bis 17 entsprechen.

4.4.3 Einbau über Durchsteckmontage

Bei Einbau des Zulassungsgegenstandes an eine bestehende Entrauchungsleitung über Durchsteckmontage (s. Anlage 18 und 19) sind die Abstände zwischen Wand und Achse Klappenblatt wie unter 4.4.2.2 (s. Anlage 17) einzuhalten. Bei der Montage der Entrauchungsklappe an eine bestehende Entrauchungsleitung ist wie unter Abschnitt 4.4.2.2 zu verfahren. Die Abhängung ist gemäß Abschnitt 4.4.2.3 auszuführen.

Die Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird durch die geänderte Anlage 1 dieses Bescheids ersetzt.

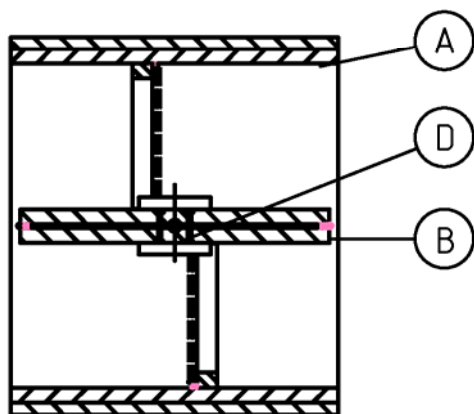
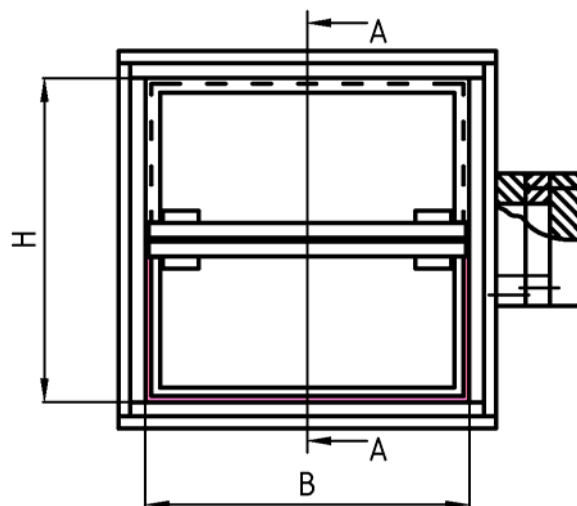
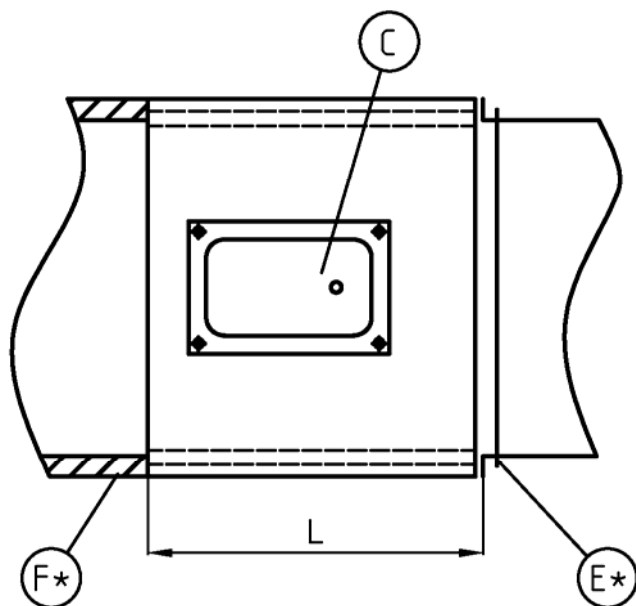
Juliane Valerius
Referatsleiterin

Beglaubigt

³ DIN 4102-4:1994-03

Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

Entrauchungsklappe



Schnitt A-A

Abmessung: B = 200 bis 1500 mm
H = 200 bis 800 mm
L = 550 bis 800 mm

- (A) Gehäuse
 - (B) Klappenblatt
 - (C) Stellmotoreinhausung
 - (D) Achslagerung
 - (E) Anschlussprofil (Blechkanäle)
 - (F) Leitung mit Feuerwiderstandsdauer
- * Anschluss und Abhängung in leitungseigener Bauart

Entrauchungsklappe KERK

Anlage 1



Pos. 2

zum Ausgleichen von Unebenheiten zwischen Wand und Aufdopplung: Mineralwolle nicht brennbar nach DIN 4102, Rohdichte 60 kg/m³, Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Spaltbreite ≤ 20 mm



Pos. 3

klassifizierte Wände aus Beton, Porenbeton (Wandstärke ≥ 100mm) oder Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053 (Wandstärke ≥ 115mm) der Feuerwiderstandsklasse F90



Pos. 4

Aufdopplung überdeckt vollständig die Breite des Klappenblattes
Material: Kalziumsilikat
Materialstärke d: 20mm oder 35mm
Länge: ≥ 140mm

Pos. 5

Befestigung der Aufdopplung d=20mm:
Spanlattenschraube 5x40mm oder
Stahldrahtklammer 38x10mm (im Abstand von 150mm)
Befestigung der Aufdopplung d=35mm:
Spanlattenschraube 5x60mm oder
Stahldrahtklammer 63x11,2mm (im Abstand von 150mm)



Pos. 6

Bundkragen aus Kalziumsilikat Materialstärke: ≥ 20mm
Länge: ≥ 80mm

Pos. 12



Pos. 13

allgemein bauaufsichtlicher oder europäisch technisch zugelassener Metalldübel (≥8mm) mit Schraube (≥M8), Abstand ≤ 350mm

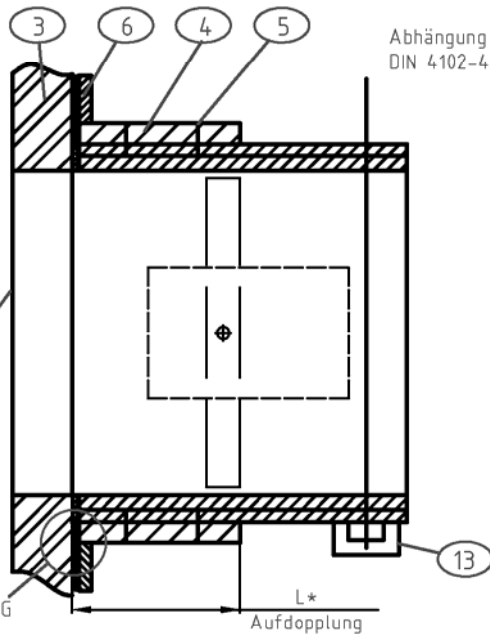
Traversenbekleidung über lichte Gehäusebreite > 750mm und Abhängehöhe > 1500 mm erforderlich



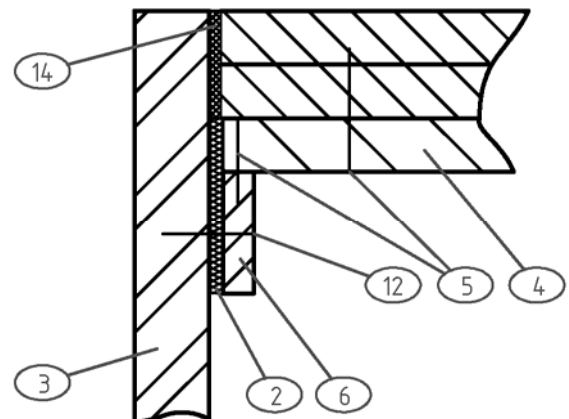
Pos. 14

Promaglaf-A

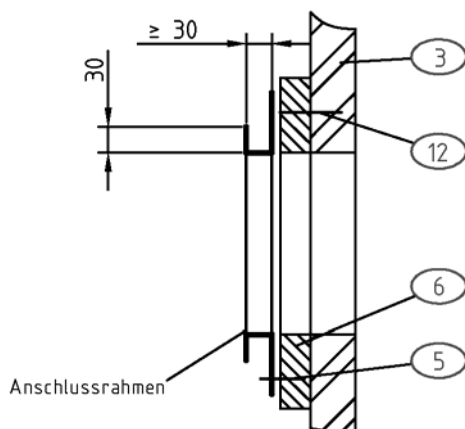
Wand



Detail G



Anschlusdetail für Stahlblechkanal



* Bei einer Gehäuselänge von:

- 550mm ist L* = 225mm
- 650mm ist L* = 350mm
- 800mm ist L* = 420mm

Anhängung nach DIN 4102-4
(ab Gehäusebreite > 750mm ist eine
Bekleidung der Traverse erforderlich)

Entrauchungsklappe KERK

KERK- Einbau an die massive Wand

Anlage 16



Pos. 2

zum Ausgleich von Unebenheiten zwischen Wand und Aufdopplung: Mineralwolle nicht brennbar nach DIN 4102, Rohdichte 60 kg/m³, Schmelzpunkt $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, Spaltbreite ≤ 20 mm



Pos. 3

klassifizierte Wände aus Beton, Porenbeton (Wandstärke ≥ 100 mm) oder Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053 (Wandstärke ≥ 115 mm) der Feuerwiderstandsklasse F90



Pos. 4

Aufdopplung überdeckt vollständig die Breite des Klappenblattes
Material: Kalziumsilikat
Materialstärke d: 20mm oder 35mm
Länge: ≥ 140 mm

Pos. 5

Befestigung der Aufdopplung d=20mm:
Spanplattenschraube 5x40mm oder
Stahldrahtklammer 38x10mm (im Abstand von 150mm)
Befestigung der Aufdopplung d=35mm:
Spanplattenschraube 5x60mm oder
Stahldrahtklammer 63x11,2mm (im Abstand von 150mm)



Pos. 6

Bundkragen aus Kalziumsilikat Materialstärke: ≥ 20 mm
Länge: ≥ 80 mm



Pos. 7

Verlängerungsteil
Material: Kalziumsilikat
2-lagige Ausführung, identisch wie Klappengehäuse geklebt, geschraubt (Spanplattenschrauben 5 x 40mm, Mindestabstand 100mm) oder geklammert (Stahldrahtklammern 38 x 10mm, Mindestabstand 100mm)

Pos. 12

allgemein bauaufsichtlich zugelassener Metalldübel (≥ 8 mm) mit Schraube ($\geq M8$), Abstand ≤ 350 mm



Pos. 13

Traversenbekleidung über lichte Gehäusebreite > 750 mm und Abhängehöhe > 1500 mm erforderlich

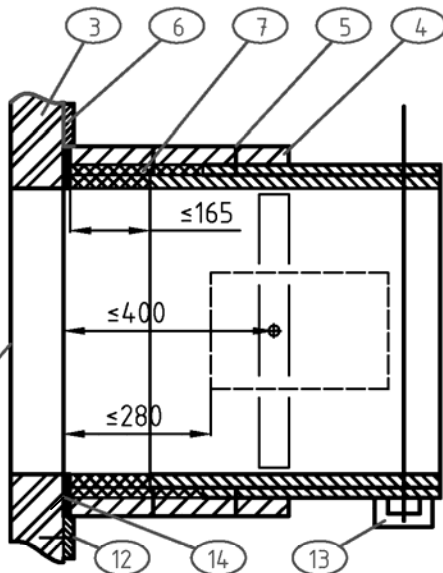


Pos. 14

leichter Spezialdämmstoff

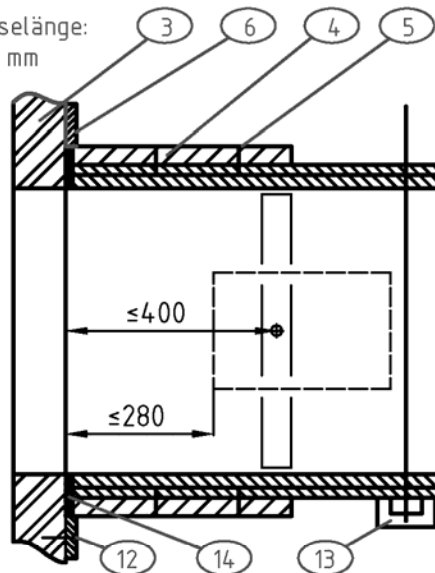
Wand
Gehäuselänge:
L=550 mm

Anschluß
Lüftungsgitter,
Stahlblechkanal
oder L-90
Kanalsystem



Wand
Gehäuselänge:
L=800 mm

Anhängung nach
DIN 4102-4



Gehäuselänge	maximaler Abstand (Wand - Achse)	Abstand Gehäuse - Motoreinhausung	max. Verlängerungs- teillänge
800 mm	400 mm	280 mm	0 mm
650 mm	400 mm	210 mm	70 mm
550 mm	400 mm	115 mm	165 mm

Entrauchungsklappe KERK

KERK Einbau an die massive Wand mit Verlängerungsteil

Anlage 17



Pos. 2

zum Ausgleichen von Unebenheiten zwischen Wand und Aufdopplung: Mineralwolle nicht brennbar nach DIN 4102, Rohdichte 60 kg/m³, Schmelzpunkt $\geq 1000^{\circ}\text{C}$, Spaltbreite ≤ 20 mm



Pos. 3

klassifizierte Wände aus Beton, Porenbeton (Wandstärke ≥ 100 mm) oder Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053 (Wandstärke ≥ 115 mm) der Feuerwiderstandsklasse F90



Pos. 4

Aufdopplung überdeckt vollständig die Breite des Klappenblattes
Material: Kalziumsilikat
Materialstärke d: 20mm oder 35mm
Länge: ≥ 140 mm

Pos. 5

Befestigung der Aufdopplung d=20mm:
Spanplattenschraube 5x40mm oder
Stahldrahtklammer 38x10mm (im Abstand von 150mm)

Befestigung der Aufdopplung d=35mm:
Spanplattenschraube 5x60mm oder
Stahldrahtklammer 63x11,2mm (im Abstand von 150mm)



Pos. 7

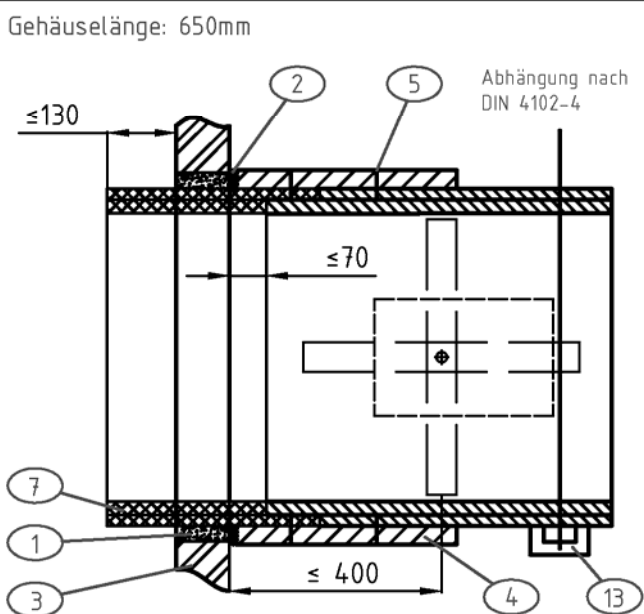
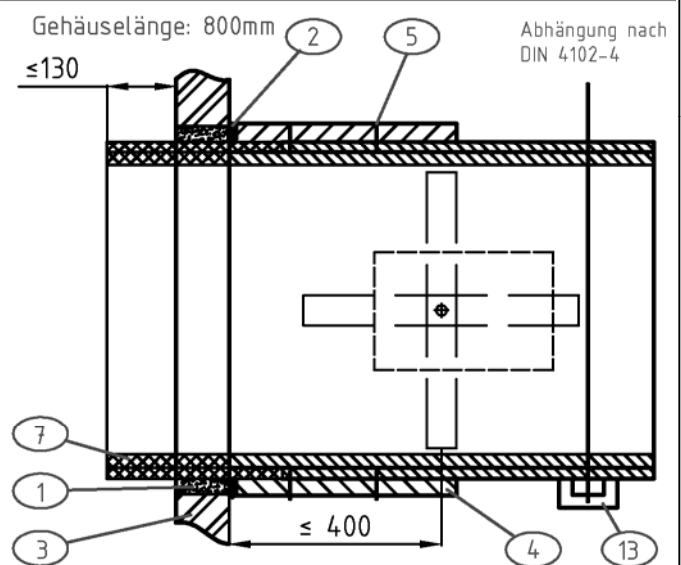
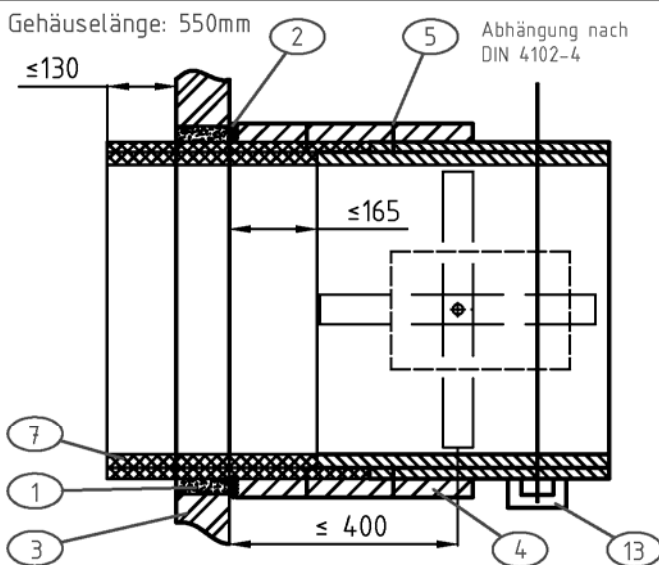
Verlängerungsteil für Wandstärken ≥ 100 mm
Material: Kalziumsilikat

2-lagige Ausführung, identisch wie Klappengehäuse geklebt, geschraubt (Spanplattenschrauben 5 x 40mm, Mindestabstand 100mm) oder geklammert (Stahldrahtklammern 38 x 10mm, Mindestabstand 100mm)



Pos. 13

Traversenbekleidung über lichte Gehäusebreite > 750 mm und Abhängehöhe > 1500 mm erforderlich














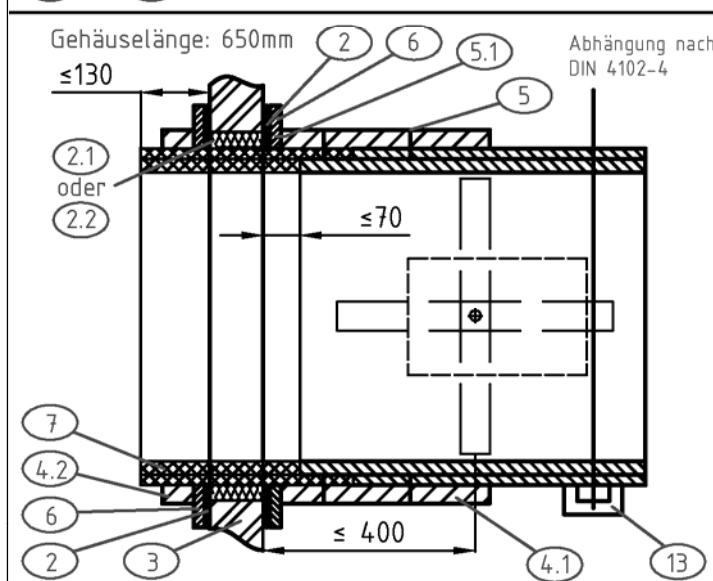
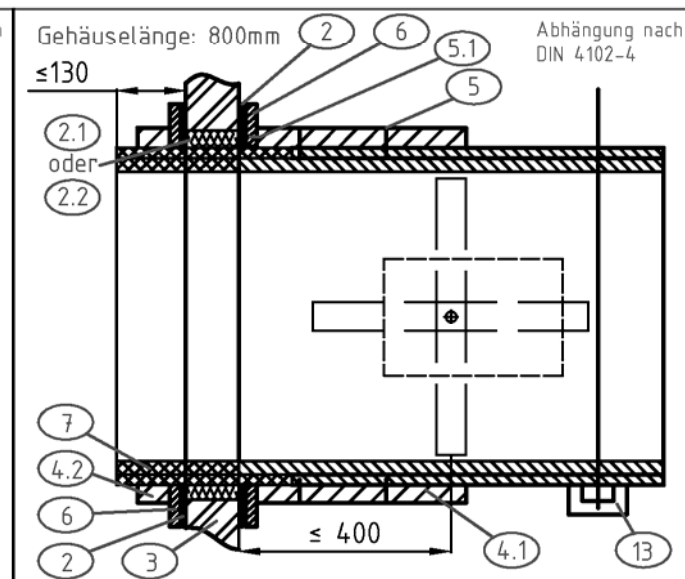
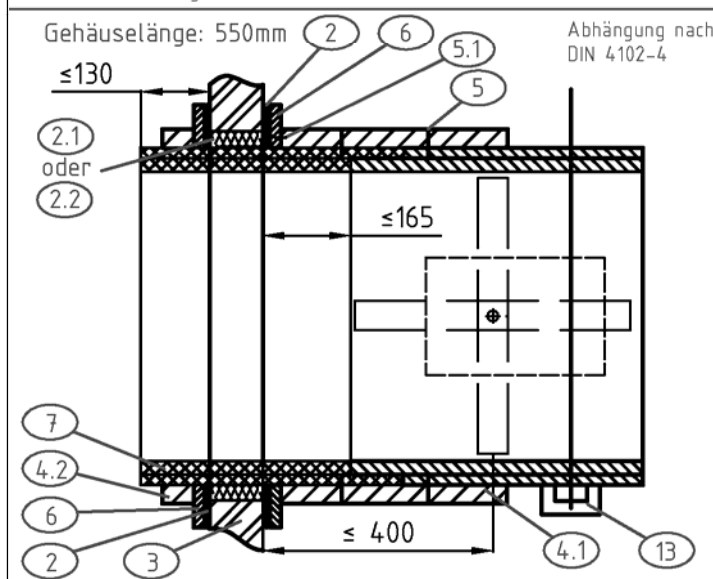
Pos. 1:
Einbau mit Brandschutz mörtel MG II + III
Spaltbreite s: 20mm \leq s \leq 50mm
Mindestvermörtelungstiefe: 100mm

Entrauchungsklappe KERK

KERK- Einbau an bestehende Entrauchungsleitung über Durchsteckmontage
-teilweise Ausmörtelung

Anlage 18

	Pos. 2 Dämmstreifen zur Bewegungsdämmung zwischen Wand und Verleistung/ Bundkragen: Material: Mineralwollmatte nicht brennbar nach DIN 4102, Rohdichte 60 kg/m ³ , Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Spaltbreite ≤ 20 mm		Pos. 4.2 Aufdopplung Material: Kalziumsilikat Materialstärke d: 20mm ≤ d ≤ 35mm Länge: ≥ 50mm
	Pos. 2.1 Mineralfasermatte nicht brennbar Rohdichte 100 kg/m ³ , Schmelzpunkt ≥ 1000°C Spaltbreite: 20 mm		Pos. 5 Befestigung der Aufdopplung d=20mm: Spanlattenschraube 5x40mm oder Stahldrahtklammer 38x10mm (im Abstand von 150mm)
	Pos. 2.2 alternativ: Handstopfung mit Mineralwolle nicht brennbar Rohdichte 100 kg/m ³ , Schmelzpunkt ≥ 1000°C Spaltbreite: 40mm		Pos. 5.1 Befestigung der Aufdopplung d=35mm: Spanlattenschraube 5x60mm oder Stahldrahtklammer 63x11,2mm (im Abstand von 150mm)
	Pos. 3 klassifizierte Wände aus Beton, Porenbeton (Wandstärke ≥ 100mm) oder Wände aus Mauerwerk nach DIN 1053 (Wandstärke ≥ 115mm) der Feuerwiderstandsklasse F90		Pos. 5.1 Spanlattenschraube 4x40mm oder Stahldrahtklammer 38x10mm (im Abstand von 150mm)
	Pos. 4.1 Aufdopplung überdeckt vollständig die Breite des Klappenblattes Material: Kalziumsilikat Materialstärke d: 20mm oder 35mm Länge: ≥ 140mm		Pos. 6 Bundkragen aus Kalziumsilikat Materialstärke: ≥ 20mm Länge: ≥ 80mm
			Pos. 13 Traversenbekleidung über lichte Gehäusebreite > 750mm und Abhängehöhe >1500 mm erforderlich



Einbau mit Mineralfasermatte nicht brennbar, Rohdichte 100 kg/m³, Schmelzpunkt ≥ 1000°C
Spaltbreite 20 mm

alternativ: Handstopfung mit Mineralwolle nicht brennbar
Rohdichte 100 kg/m³,
Schmelzpunkt ≥ 1000°C, Spaltbreite 40 mm

Pos. 7
Verlängerungsteil für Wandstärken ≥ 100mm
Material: Kalziumsilikat
2-lagige Ausführung, identisch wie Klappengehäuse
geklebt, geschraubt (Spanlattenschrauben 5 x 40mm,
Mindestabstand 100mm) oder geklammert
(Stahldrahtklammern 38 x 10mm, Mindestabstand 100mm)

Entrauchungsklappe KERK	Anlage 19
KERK- Einbau an bestehende Entrauchungsleitung über Durchsteckmontage -Ausfüllung Mineralwolle	