

**RAL**

GÜTEZEICHEN



# Fugendichtungskomponenten und -Systeme

**Gütesicherung**

**RAL-GZ 711**

Ausgabe März 2016

**RAL**

Herausgeber:

RAL Deutsches Institut für  
Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.  
Siegburger Straße 39  
53757 Sankt Augustin

Tel.: (02241) 16 05-0  
Fax: (02241) 16 05 11  
E-Mail: [RAL-Institut@RAL.de](mailto:RAL-Institut@RAL.de)  
Internet: [www.RAL.de](http://www.RAL.de)

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet.

Alle Rechte – auch die der Übersetzung in fremde Sprachen –  
bleiben RAL vorbehalten.

© 2016, RAL, Sankt Augustin

Preisgruppe 7

Zu beziehen durch:

**Beuth-Verlag GmbH · Burggrafenstraße 6 · 10787 Berlin**  
**Tel. (030) 26 01-0 · Fax: (030) 26 01 12 60 · E-Mail: [info@beuth.de](mailto:info@beuth.de)**  
**Internet: [www.beuth.de](http://www.beuth.de) · [www.mybeuth.de](http://www.mybeuth.de)**

## **Fugendichtungskomponenten und -systeme**

**Gütesicherung  
RAL-GZ 711**

**Gütegemeinschaft  
Fugendichtungskomponenten  
und -systeme e. V.  
Walter-Kolb-Straße 1-7  
60594 Frankfurt am Main  
Tel.: (069) 95 50 54-0  
Fax: (069) 95 50 54-11  
E-Mail: [info@ral-fdks.de](mailto:info@ral-fdks.de)  
Internet: [www.ral-fdks.de](http://www.ral-fdks.de)**



Die vorliegende Gütesicherung ist von RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. im Rahmen der Grundsätze für Gütezeichen in einem Anerkennungsverfahren unter Mitwirkung der betroffenen Fach- und Verkehrskreise sowie der zuständigen Behörden gemeinsam erarbeitet worden.

Sankt Augustin, im März 2016

**RAL DEUTSCHES INSTITUT  
FÜR GÜTESICHERUNG  
UND KENNZEICHNUNG E. V.**

# Inhalt

Seite

## **Allgemeine und Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungskomponenten und -Systeme**

1	Geltungsbereich .....	4
2	Gütebestimmungen .....	6
3	Überwachung .....	6
4	Änderungen .....	7

## **Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungsbänder RAL-GZ 711 / 1**

1-1	Geltungsbereich Fugendichtungsbänder .....	8
1-2	Materialeigenschaften und Spezifikation .....	8
1-3	Fertigprodukte .....	8
1-4	Überwachung .....	11
1-5	Änderungen .....	12

## **Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungsfolien RAL-GZ 711 / 2**

2.1	Geltungsbereich Fugendichtungsfolien .....	13
2-2	Materialeigenschaften und Spezifikation .....	13
2-3	Fertigprodukte .....	13
2-4	Überwachung .....	16
2-5	Änderungen .....	16

## **Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungsleisten RAL-GZ 711 / 3**

3.1	Geltungsbereich Fugendichtungsleisten .....	17
3.2	Materialeigenschaften und Spezifikation .....	17
3-3	Fertigprodukte .....	17
3-4	Überwachung .....	19
3-5	Änderungen .....	20

## **Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugenschäume RAL-GZ 711 / 4**

4-1	Geltungsbereich Fugenschäume .....	21
4-2	Materialeigenschaften und Spezifikation .....	21
4-3	Technische Eigenschaften des Fertigproduktes .....	21
4-4	Überwachung .....	23
4-5	Änderungen .....	23

## **Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Multifunktionsbänder RAL-GZ 711 / 5**

5-1	Geltungsbereich Multifunktionsbänder .....	24
5-2	Materialeigenschaften und Spezifikation .....	24
5-3	Fertigprodukte .....	24
5-4	Überwachung .....	27
5-5	Änderungen .....	27

## **Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Hybrid-Dichtstoffe RAL-GZ 711 / 6**

6-1	Geltungsbereich .....	28
6-2	Normative Anforderungen .....	28
6-3	Technische Eigenschaften des Fertigproduktes .....	29

## Inhalt (Fortsetzung)

	Seite
6-4	Überwachung ..... 31
6-5	Änderungen ..... 31
 <b>Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Acrylat-Dichtstoffe RAL-GZ 711 / 7</b>	
7-1	Geltungsbereich ..... 32
7-2	Materialeigenschaften und Spezifikation ..... 32
7-3	Technische Eigenschaften des Fertigproduktes ..... 32
7-4	Überwachung ..... 34
7-5	Änderungen ..... 34
 <b>Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Neutrale Silikon-Dichtstoffe RAL-GZ 711 / 8</b>	
8-1	Geltungsbereich Dichtstoffe ..... 35
8-2	Materialeigenschaften und Spezifikation ..... 35
8-3	Technische Eigenschaften des Fertigproduktes ..... 36
8-4	Überwachung ..... 37
 <b>Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Vorwandmontagesystem RAL-GZ 711 / 9</b>	
9.1	Geltungsbereich Vorwandmontagesystem ..... 39
9.2	Materialeigenschaften und Spezifikationen ..... 39
9-3	Fertigprodukte ..... 39
9-4	Überwachung ..... 42
9-5	Änderungen ..... 42
 <b>Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungssysteme RAL-GZ 711 / 10</b>	
10-1	Geltungsbereich Fugendichtungssysteme ..... 43
10-2	Spezifikation ..... 43
10.3	Spezifikation ..... 47
10-4	Überwachung ..... 47
10-5	Änderungen ..... 48
 <b>Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Fugendichtungs-Komponenten und -systeme</b>	
1	Gütegrundlage ..... 49
2	Verleihung ..... 49
3	Benutzung ..... 49
4	Überwachung ..... 49
5	Ahndung von Verstößen ..... 49
6	Beschwerde ..... 50
7	Wiederverleihung ..... 50
8	Änderungen ..... 50
<b>Muster 1</b>	Verpflichtungsschein ..... 51
<b>Muster 2</b>	Verleihungsurkunde ..... 52
Die Institution RAL	..... U3

# Allgemeine und Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungskomponenten und -Systeme

## 1 Geltungsbereich

Die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen aufgeführten Anforderungen gelten für die technischen Eigenschaften, die Herstellung und die Funktions- und Betriebssicherheit, die Nutzungssicherheit und die Dauerhaftigkeit sowohl von **Fugendichtungssystemen** als auch deren Komponenten, im Einzelnen

- **Fugendichtungsbänder,**
- **Fugendichtungsfolien,**
- **Fugendichtungsleisten,**
- **Fugenschäume (Schäume in Aerosoldosen),**
- **Multifunktionsbänder**
- **Dichtstoffe und**
- **Vorwandmontagesysteme (Vorabzargen).**

Schäume gemäß RAL-RG 710/6 und RAL-RG 710/7 sind nicht Gegenstand dieser Gütesicherung.

### 1.1 Begriffsbestimmungen

Fugendichtungsbänder, -folien, -leisten, Fugenschäume, Vorwandmontagesysteme und Dichtstoffe werden als Dichtmaterialien für verschiedene Einsatzgebiete an Bauten verwendet. Diese Anwendungen können sich sowohl auf die Abdichtung von bestehenden Fugen oder beim Bau ergebenden Anschlussfugen zwischen Fenstern / Haustüren und den sie umgebenden Bauteilen als vornehmlicher Anwendungsfall erstrecken, können aber auch zum Abdichten von Fugen in anderen Baubereichen z. B. Fassaden oder Fertigbau Verwendung finden. Sie ermöglichen das Abdichten unterschiedlicher Fugenbreiten. Der jeweilige Einsatz von Dichtungsbändern, -folien, -leisten, Fugenschäumen und Dichtstoffen sowie die Kombination aus diesen, richten sich nach den jeweilig vorliegenden speziellen Gegebenheiten, wobei prinzipiell das Eindringen von Luft oder Wasser verhindert werden soll, sowie auch schallschutztechnische Belange erfüllt werden sollen. Um eine qualitativ hochwertige Abdichtung sicherstellen zu können, sind spezielle Eigenschaften der Fugendichtungssysteme sowohl in der Materialauswahl, der Herstellung, der Anwendung und der Nutzungssicherheit und deren Kombination erforderlich. Diese werden in den folgenden Güte- und Prüfbestimmungen spezifiziert beschrieben.

Gütesicherte Fugendichtungsbänder, -folien, und -leisten werden üblicherweise in Rollen und in unterschiedlichen Breiten geliefert. Die Breite richtet sich nach den jeweiligen Erfordernissen der abzudichtenden Fuge. Schäume, die dieser Gütesicherung entsprechen, werden als Schäume in Aerosoldosen hergestellt und geliefert. Zur Verarbeitung wird die Dose mittels ihres Schraubaufsatzes mit einer Pistole oder einem Adapter verbunden und vor Ort verschäumt. Dichtstoffe werden üblicherweise in Kartuschen und/oder Schlauchbeuteln geliefert und mittels Dichtstoffpistolen und/oder Pumpen in die zu dichtende Fuge gepresst. Vorwandmontagesysteme sind Systeme die ein Vorabzarge beinhalten. Diese sind Formwinkel zur Ausbildung einer Montagezarge als Basis für die fachgerechte Fenster- und Türmontage.

Gütesicherte Fugendichtungssysteme entsprechend der folgenden Gütegrundlage erfordern spezielle Anwendungs- und Montageverfahren zur Gewährleistung der geforderten Quali-

tät. Sie stellen die geforderte Dichtigkeit gegen das Eindringen von Luft und Wasser sicher, sind andererseits jeweilig dampfdiffusionsoffen bzw. dampfdiffusionsgeschlossen, flexibel und verträglich hinsichtlich der Kontaktmaterialien und haben eine saubere Anschlussmöglichkeit an beide Kontaktseiten der Fuge. Anforderungen an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, an Nutzungssicherheit und die Dauerhaftigkeit werden erfüllt. Von den Herstellern der gütesicherten Produkte werden Verarbeitungshinweise gegeben.

### 1.2 Mitgeltende Normen

Die Güte- und Prüfbestimmungen gelten nur in Verbindung mit den nachfolgenden Vorschriften und Richtlinien in jeweils den Abschnitten, die sich auf den Geltungsbereich dieser Gütegrundlage beziehen. Dies gilt auch für die Abschnitte dieser Güte- und Prüfbestimmungen. In neuester Fassung sind als Grundlage – soweit zutreffend – einzuhalten:

- DIN 4102-1: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen,
- DIN 4102-4: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile,
- DIN 4108-2: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz,
- DIN 4108-7: Wärmeschutz- und Energieeinsparung in Gebäuden: Luftdichtheit von Gebäuden – Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen sowie -beispiele,
- DIN 7715-1; P3: Gummiteile; Zulässige Maßabweichungen, Artikel aus Hartgummi,
- DIN 12600: Volumenmessgeräte für Laboratoriumszwecke; Konformitätsprüfung und Konformitätsbescheinigung,
- DIN 16742: Kunststoff-Formteile,
- DIN 18055: Kriterien für die Anwendung von Fenstern und Außentüren nach DIN EN 14351-1,
- DIN 18200: Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte – Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten,
- DIN 18355: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Tischlerarbeiten,
- DIN 18540: Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen,
- DIN 18542: Abdichten von Außenwandfugen mit imprägnierten Fugendichtungsbändern aus Schaumkunststoff - Imprägnierte Fugendichtungsbänder – Anforderungen und Prüfung,
- DIN 52210-6: Bauakustische Prüfungen – Luft- und Trittschalldämmung – Bestimmung der Schachtpegeldifferenz,
- DIN 52451-1: Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen: Bestimmung der Änderung von Masse und Volumen selbstverlaufender Dichtstoffe nach Lagerung bei erhöhter Temperatur,

- DIN 52452-4: Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen - Verträglichkeit der Dichtstoffe: Verträglichkeit mit Beschichtungssystemen,
- DIN 52455-1: Prüfung von Dichtstoffen für das Bauwesen - Haft- und Dehnversuch: Beanspruchung durch Normalklima, Wasser oder höhere Temperaturen,
- DIN 52612: Wärmeschutztechnische Prüfungen,
- DIN 52619-3: Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes und Wärmedurchgangskoeffizienten von Fenstern, Messung an Rahmen
- DIN 53504: Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung von Reißfestigkeit, Zugfestigkeit, Reißdehnung und Spannungswerten im Zugversuch,
  
- DIN EN 1026: Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren,
- DIN EN 1027: Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Prüfverfahren,
- DIN EN 1191: Fenster und Türen – Dauerfunktionsprüfung – Prüfverfahren,
- DIN EN 1609: Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen,
- DIN EN 1630: Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche,
- DIN EN 12114: Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Luftdurchlässigkeit von Bauteilen – Laborprüfverfahren,
- DIN EN 12207: Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung,
- DIN EN 12208: Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Klassifizierung,
- DIN EN 12210: Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Klassifizierung,
- DIN EN 12211: Fenster und Türen – Widerstand gegen Windlast – Prüfverfahren,
- DIN EN 12667: Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät – Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand,
- DIN EN 13049: Fenster – Belastung mit einem weichen, schweren Stoßkörper – Prüfverfahren, Sicherheitsanforderungen und Klassifizierung,
- DIN EN 13115: Fenster – Klassifizierung mechanischer Eigenschaften – Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte,
- DIN EN 13163: Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation,
- DIN EN 13164: Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) – Spezifikation,
- DIN EN 13501: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten,
  
- DIN EN 15651-1: Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen: Fugendichtstoffe für Fassadenelemente,
- DIN EN 15651-3: Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen – Teil 3: Dichtstoffe für Fugen im Sanitärbereich,
- DIN EN 16938-1: Hochbau – Bestimmung der durch Fugendichtstoffe auf porösen Substraten verursachten Verfärbungen: Prüfung unter Druckeinwirkung,
- DIN EN 16938-2: Hochbau – Bestimmung der durch Fugendichtstoffe auf porösen Substraten verursachten Verfärbungen: Prüfung ohne Druckeinwirkung,
  
- DIN ISO 2768: Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung,
- DIN ISO 2768-1: Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung,
- DIN ISO 2768-2: Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Form und Länge ohne einzelne Toleranzeintragung,
  
- DIN EN ISO 717-1: Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen: Luftschalldämmung,
- DIN EN ISO 1183-1: Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren,
- DIN EN ISO 1302: Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in der technischen Produktdokumentation,
- DIN EN ISO 1627: Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Anforderungen und Klassifizierung,
- DIN EN ISO 1628-1: Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung durch ein Kapillarviskosimeter – Teil 1: Allgemeine Grundlagen,
- DIN EN ISO 1628-2: Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung unter Verwendung von Kapillarviskosimetern – Teil 2: Vinylchlorid-Polymere,
- DIN EN ISO 1628-3: Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung durch ein Kapillarviskosimeter – Teil 3: Polyethylen und Polypropylen,
- DIN EN ISO 1628-5: Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung durch ein Kapillarviskosimeter – Teil 5: Thermoplastische Polyester (TP) Homopolymere und Copolymere,
- DIN EN ISO 7389: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung des Rückstellvermögens von Dichtungsmassen,
- DIN EN ISO 7390: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung des Standvermögens von Dichtungsmassen,
- DIN EN ISO 8339: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung des Zugverhaltens (Dehnung bis zum Bruch),
- DIN EN ISO 8340: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung,
- DIN EN ISO 9047: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung des Haft- und Dehnverhaltens bei unterschiedlichen Temperaturen,
- DIN EN ISO 10140-5: Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand: Anforderungen an Prüfstände und Prüfeinrichtungen,

## Güte- und Prüfbestimmungen

- DIN EN ISO 10563: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung der Änderung von Masse und Volumen,
- DIN EN ISO 10590: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung des Zugverhaltens unter Vorspannung nach dem Tauchen in Wasser,
- DIN EN ISO 12572: Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit,
- DIN EN ISO 14001: Umweltmanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung,
- DIN EN ISO 14004: Umweltmanagementsysteme – Allgemeiner Leitfaden über Grundsätze, Systeme und unterstützende Methoden,
  
- ISO 8339: Hochbau – Fugendichtstoffe – Bestimmung des Zugverhaltens (Dehnung bis zum Bruch),
  
- ASTM D 1056: Standard Specification for Flexible Cellular Materials – Sponge or Expanded Rubber,
  
- FEICA OCF TM 1004: Determination of the Dimensional Stability of an OCF Canister Foam,
- FEICA OCF TM 1005: Determination of the Cutting Time of an OCF Canister Foam,
- FEICA OCF TM 1011: Determination of the Compression Strength of an OCF1 Canister Foam,
- FEICA OCF TM 1012: Determination of the Shear Strength of an OCF Canister Foam,
- FEICA OCF TM 1013: Determination of Movement Capabilities,
- FEICA OCF TM 1014: Determination of the Tack Free Time of an OCF Canister Foam,
- FEICA OCF TM 1019: Determination of the Free Foamed Density of an OCF Canister Foam,
- FEICA OCF TM 1020: Determination of Thermal Conductivity,
  
- AFERA 4001: Peel Adhesion of Pressure Sensitive Tape,
  
- EnEV: Energieeinsparverordnung,
  
- TRAV: Technische Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen,
  
- ift-Richtlinie MO-01 / 1: Baukörperanschluss von Fenstern,
- ift-Richtlinie WA-15 / 2: Passivhaustauglichkeit von Fenstern, Außentüren und Fassaden.

## 2 Gütebestimmungen

### 2.1 Allgemeine Voraussetzungen

Die Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e. V. lässt die hier spezifizierten Komponenten/Produkte sowie deren Kombination zu Fugendichtungssystemen hinsichtlich deren Qualität auf Basis der nachfolgenden Güte- und

Prüfbestimmungen überwachen. Grundlage der Güteüberwachung ist die Erstprüfung, die Eigenüberwachung und die Fremdüberwachung. Die nachfolgend aufgelisteten Produkteigenschaften und Produktqualitäten bilden die Grundlage für die Vergabe des Gütezeichens Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 2.2 Technische Grundlagen und Kennzeichnung

Es dürfen nur solche Bauprodukte verwendet werden, die den technischen Spezifikationen für Bauprodukte (Bauregelliste A bzw. B (Normen) oder einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) entsprechen, soweit erforderlich einer Zertifizierung und Überwachung unterliegen und vorschriftgemäß gekennzeichnet sind.

Bauprodukte, an die Anforderungen im Sinne der Landesbauordnungen und der Bauproduktenverordnung gestellt werden, dürfen nur verwendet werden, wenn sie nach den Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen), oder nach der Bauproduktenrichtlinie mit dem CE-Zeichen gekennzeichnet sind.

Werden weiter gehende Anforderungen in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen oder einer Zustimmung im Einzelfall gestellt, so sind diese Anforderungen maßgebend.

Ausgenommen sind Bauprodukte nach Bauregelliste, Liste C. Die Verwendung derartig gekennzeichnete Bauprodukte ist zu dokumentieren.

## 3 Überwachung

Die vorstehenden Gütebestimmungen bilden die Basis für die nachfolgenden Überwachungsbestimmungen. Die Prüfung der Anforderungen an die Materialeigenschaften und die Fertigprodukte wird in den jeweiligen Kapiteln für die Komponenten und Systeme beschrieben. Die Überwachung gliedert sich in:

### 3.1 Erstprüfung

Das Bestehen der Erstprüfung ist die Voraussetzung für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Die Inhalte der Erstprüfung ergeben sich aus den entsprechenden Abschnitten der jeweiligen besonderen Güte- und Prüfbestimmungen. Die Erstprüfung wird gemäß den Durchführungsbestimmungen bei der Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e. V. beantragt. Im Rahmen der Erstprüfung ist festzustellen, ob die gütegesicherten Fugendichtungskomponenten und -Systeme die in den Güte- und Prüfbestimmungen niedergelegten Anforderungen lückenlos erfüllen. Auf Veranlassung des Güteausschusses beauftragt der Antragsteller einen vom Güteausschuss der Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e. V. anerkannten Fremdprüfer mit der Durchführung der Prüfung. Die Fremdprüfung kann auch durch ein neutrales Prüfinstitut erfolgen. Die Erstprüfung erfolgt entsprechend den in den jeweiligen Abschnitten der besonderen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungsbänder, Fugendichtungsfolien, Fugendichtungsleisten, Fugenschäume und Fugendichtungssysteme spezifizierten Prüfbestimmungen. Die ausgewählten Prüfkörper sind auf die in den besonderen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Güteermere zu überprüfen.

Die Erstprüfung dient darüber hinaus der Feststellung, ob der Antragsteller die Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen erfüllt. Der Antrag-



steller ist verpflichtet, bei der Erstprüfung bereits vorliegende Aufzeichnungen über betriebsinterne Prüfungen dem Fremdprüfer auf Verlangen zu Einsichtnahme vorzulegen.

### 3.2 Eigenüberwachung (werkseigene Produktionskontrolle)

Jeder Gütezeichenbenutzer hat zur Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen eine laufende, mindestens einmal monatlich erfolgende und schriftlich zu dokumentierende, jederzeit reproduzierbare Eigenüberwachung auf Basis der Güte- und Prüfbestimmungen vorzunehmen. Die Aufzeichnungen der Eigenprüfung sind in geeigneter Form darzustellen, mindestens 5 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen dem Fremdprüfer vorzulegen. Der Gütezeichenbenutzer muss über geeignetes Fachpersonal, Einrichtungen und Geräte verfügen. Nötigenfalls kann der Gütezeichenbenutzer die Durchführung bestimmter Werkstoffprüfungen und ggf. der Belastungsprüfung einer hierfür ausgestatteten Prüfstelle übertragen.

### 3.3 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung ist die externe Kontrolle, ob die Anforderungen gemäß den Abschnitten der besonderen Güte- und Prüfbestimmungen vom Gütezeichenbenutzer eingehalten werden. Die Materialcharakteristik wird an Hand von Material- und Lieferspezifikationen vorgenommen. Diese müssen der fremdüberwachenden Stelle vorgelegt werden. Für die Durchführung bestimmt die Gütegemeinschaft einen Fremdprüfer/ neutrale Prüfstelle. Die Fremdüberwachung erfolgt mindestens zweimal jährlich, sofern in den besonderen Güte- und Prüfbestimmungen nicht anders vermerkt, im Betrieb des Gütezeichenbenutzers. Die Basis für die Überwachung bilden die Abschnitte der jeweiligen Besonderen Güte- und Prüfbestimmungen. Im Rahmen der Fremdüberwachung werden vom beauftragten Fremdprüfer/ neutraler Prüfstelle stichprobenartig die gütegesicherten Produkte des Gütezeichenbenutzers überprüft. Die Prüfergebnisse sind zu protokollieren (siehe Muster, Anlage 1: Prüfberichte) und dem Güteausschuss zur Kenntnis und weiteren Bearbeitung zu übergeben. Der Güteausschuss ist verantwortlich für die Auswertung und Beurteilung der durchgeführten Prüfungen.

### 3.4 Wiederholungsprüfung

Werden Mängel in der Gütesicherung des Gütezeichenbenutzers festgestellt, kann durch den Güteausschuss eine erneute Fremdüberwachung angeordnet werden. Art, Umfang und Zeitpunkt der Wiederholungsprüfung werden vom Güteausschuss festgelegt.

### 3.5 Prüfberichte

Über jede von einem beauftragten Fremdprüfer/ neutralen Prüfstelle durchgeführte Prüfung und/ oder Überwachung ist ein Prüfbericht anzufertigen. Der Gütezeichenbenutzer und der Güteausschuss der Gütegemeinschaft erhalten jeweils eine Ausfertigung des Prüfberichtes.

### 3.6 Prüfkosten

Die Kosten jeder durchgeführten Prüfung/ Überwachung sind vom Antragsteller bzw. Gütezeichenbenutzer zu tragen.

### 3.7 Kennzeichnung

Fugendichtungskomponenten und -Systeme, die gemäß dieser Güte- und Prüfbestimmungen hergestellt werden und denen das

Gütezeichen der Gütegemeinschaft verliehen worden ist, dürfen wie folgt gekennzeichnet werden:



Unter dem Gütezeichen ist durch einen produktbezogenen Zusatz anzugeben, welcher Teil der Gütesicherung erfüllt wird.

Für die Verleihung und Führung des Gütezeichens gelten ausschließlich die Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

Um bei eventuell auftretenden Qualitätsproblemen den Hersteller des betreffenden Produktes einwandfrei identifizieren zu können, sind alle gütegesicherten Produkte dauerhaft mit einer Kennzeichnung (RAL-GZ Nr. und Herstelleridentnummer) zu versehen. Wenn dies nicht möglich ist, hat der Gütezeichenbenutzer entsprechende Angaben auf dem Lieferschein zu machen. Die Herstelleridentnummer wird von der Gütegemeinschaft vergeben und kann dort abgefragt werden.

## 4 Änderungen

Die Güte- und Prüfbestimmungen werden unter Beachtung des technischen Fortschrittes ergänzt und weiter entwickelt. Änderungen dieser Güte- und Prüfbestimmungen, auch redaktioneller Art, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der vorherigen schriftlichen Zustimmung von RAL, Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. Sie werden nach einer angemessenen Frist und Bekanntgabe an die Gütezeichenbenutzer durch den Vorstand der Gütegemeinschaft in Kraft gesetzt.

## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungsbänder RAL-GZ 711 / 1

### 1-1 Geltungsbereich Fugendichtungsbänder

Gütesicherte Fugendichtungsbänder sind aus Schaumstoff hergestellte Bänder, kaschiert mit einseitiger Selbstklebefolie, deren Schaumstoff sowohl vorkomprimiert als auch imprägniert sein muss. Als Material kann z. B. Polyurethan-Weichschaum gewählt werden. Sie finden Anwendung zur wind- und schlagregendichten Abdichtung von Anschluss- und Bewegungsfugen (Dehnungsfugen, Setzungsfugen) im Hochbau. Kennzeichnend für gütesicherte Fugendichtungsbänder sind die wind- und schlagregendichte und gleichzeitig dampfdiffusionsoffene Abdichtung, die UV-Beständigkeit, sowie die Langlebigkeit.

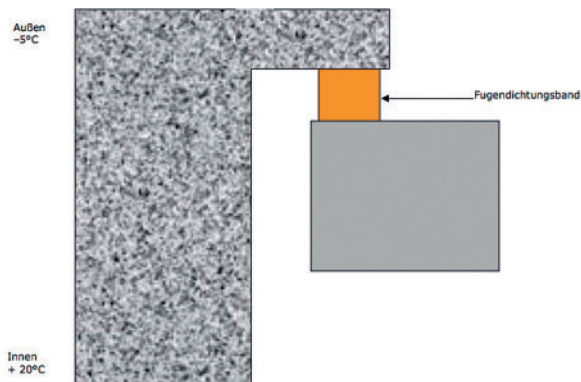


Bild 1: Anwendungsbeispiel / Einbausituation

### 1-2 Materialeigenschaften und Spezifikation

Gütesicherte Fugendichtungsbänder bestehen aus vorkomprimiertem Schaumstoff, idealer Weise offenzelligem Polyurethan-Weichschaumstoff, der mit einem Flammen hemmenden Kunstharz imprägniert ist. Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Materialeigenschaften zu erreichen:

Anforderungen	
Temperaturbeständigkeit:	- 30 °C bis + 90 °C
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda_{10} \leq 0,055 \text{ W / (m} \cdot \text{k)}$
Baustoffklasse nach DIN 4102	B1, schwer entflammbar bis DIM 28-40 (40 mm Fugenbreite) B1 mit diversen Fassaden-Farbeschichtungen
Dampfdiffusionswiderstand (EN ISO 12572)	$\mu \leq 100$
Eingruppierung nach DIN 18542	BG1
Schlagregendichtigkeit	600 Pa, Beanspruchungsgruppe C
DIN EN 1027	Abstechbreite 20 / 10-18
Fugendurchlässigkeit (DIN EN 1026)	$\alpha \leq 0,1 \text{ m}^3 / [\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^0]$
Lagerzeit	2 Jahre
Dimensionen / Fugenbreite	2 bis 40 mm
Garantie	10 Jahre Funktionsgarantie

Prüfzeugnisse: Schallschutz	Schallschutz 58 dB, Schlagregendichtigkeit bis 1050 Pa, überstreichbar nach Herstellerangaben.
Schlagregendichtigkeit überstreichbar	
Verträglichkeit	mit angrenzenden Baustoffen und Materialien, keine Korrosionserscheinungen bei Eisen, Zink, Stahl, verzinktem Blech, Aluminium und Kupfer, keine Wechselwirkungen bei Beton, Porenbeton, Ziegel, Kalksandstein, PVC-hart, Plexiglas und Holz
Sonstiges:	Produktion FCKW und HFCKW frei, Imprägnat (IMA) auf Wasserbasis, dampfdiffusionsoffen, winddicht, schlagregendicht, UV-beständig, dauerelastisch mit hoher Bewegungsaufnahme, einfache Erneuerung.
Verarbeitung:	witterungsunabhängige Verlegung, kein Vorbehandeln der Fuge, kein Primern, einfaches Verlegen.

### 1-3 Fertigprodukte

#### 1-3.1 Hauptabmessungen

Die Toleranzen zu Höhen, Breiten richten sich nach DIN EN ISO 2768. Beispiel: Bei einer Fugentiefe von 8 mm kann ein Band mit einer Fugenbreite von maximal 3 mm eingesetzt werden.

Fugentiefe mm	Einsatzbereich Fugenbreite (mm)							
	2	3	3-7	5-10	7-12	8-15	10-18	13-24
8	2	3						
10	2	3						
12	2	3	3-7					
15	2	3	3-7	5-10	7-12			
20	2	3	3-7	5-10	7-12	8-15	10-18	
25				5-10	7-12	8-15	10-18	
30						8-15	10-18	13-24
35								13-24 17-32
40								13-24 17-32 28-40
50								17-32 28-40

#### 1-3.2 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

##### 1-3.2.1 Vorkomprimierung

Gütesicherte Fugendichtungsbänder müssen < 20 % der Ausgangsdicke des Vormaterials vorkomprimiert sein. Damit ist einerseits die geforderte Fugenabdichtung beim Einbau sicherzustellen, andererseits sind Temperatur bedingte, aufgrund von

Wärmedehnungen hervorgerufene, unterschiedlich auftretende Spaltbreiten während des Einsatzes zu überbrücken.

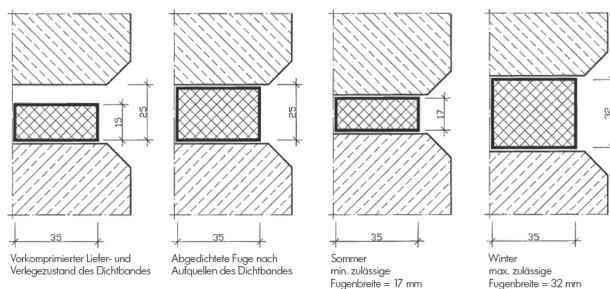


Bild 2: Prinzip der Fugenabdichtung mit vorkomprimiertem Dichtband am Beispiel der Banddimension 35 / 17-32

Der Nachweis der Vorkomprimierung erfolgt durch Dickemessungen am Ausgangsmaterial und am Fertigprodukt.

### 1-3.2.2 Dampfdiffusionsoffene Abdichtung

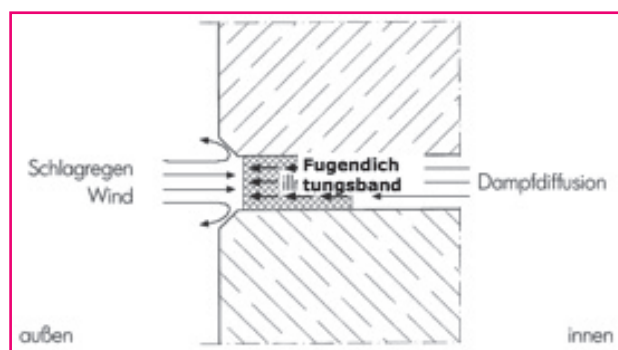


Bild 3: Abdichtungsprinzip, schlagregendicht und diffusionsoffen

Sind die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit außen niedriger als innen, muss die Feuchtigkeit aus der Fuge nach außen diffundieren. Ist hingegen die Luft außen wärmer und entsprechend die relative Feuchte auf der dem Raum zugewandten Seite der Fuge höher, muss die Feuchtigkeit nach innen geleitet werden.

### 1-3.2.3 Anforderungen an Schlagregendichtheit und Freibewitterung

Gütesicherte Fugendichtungsbänder müssen schlagregendicht sein. Die Prüfung der Schlagregendichtheit muss in Anlehnung an die DIN EN 1027 erfolgen. Die Prüfung der Bänder erfolgt einmal im Neuzustand, zum anderen müssen die geprüften Bänder für jeweils ein Jahr im Freien bewittert werden, um danach erneut einer Schlagregenprüfung unterzogen zu werden. Die Schlagregenprüfungen werden jeweils nach Freibewitterung in jährlichen Abständen wiederholt.

Die in Abschnitt 3.3 der **Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme** beschriebene, 2-mal jährlich stattfindende Fremdprüfung kommt hier nicht zur Anwendung. Unberührt davon ist die zweimal jährliche Entnahme und Prüfung der Schlagregendichtheit im Rahmen der Fremdüberwachung.

Die Eignung des Dichtbandes für frei bewitterte Anwendungen wird dadurch bestätigt. Für gütesicherte Fugendichtungsbänder wird gefordert, dass diese wind- und schlagregendicht bis min. **600 Pa** nach DIN 18542 sind. Diese Eigenschaft muss

auch noch nach **10-jähriger Freibewitterung**, die jährlich überprüft wird, erzielt werden. Die Nachweise begründen die Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer von mindestens 10 Jahren. Die „Annahme der vorgesehenen Nutzungsdauer“ bedeutet, es wird erwartet, dass die eigentliche Nutzungsdauer unter der Voraussetzung der zweckdienlichen Verarbeitung, Nutzung und Instandhaltung erheblich länger sein kann, ohne dass ein größerer Qualitätsverlust bezüglich der wesentlichen Anforderungen feststellbar sein wird.

Zur Prüfung der Schlagregendichtheit sind Proben aus laufender Produktion am Ende einer Fertigungslinie für vorkomprimiertes Fugendichtband zu entnehmen. Dabei sind je 5 Rollen Dichtband mit den Breiten 20, 25 und 30 mm abzustechen. Danach sind von den Dichtbandrollen jeweils ca. 2 m lange Streifen abzuwickeln und zwischen rechteckigen Hohlkammerprofilen einzubauen.

Der Einbau der Dichtbänder entspricht der folgenden Skizze:

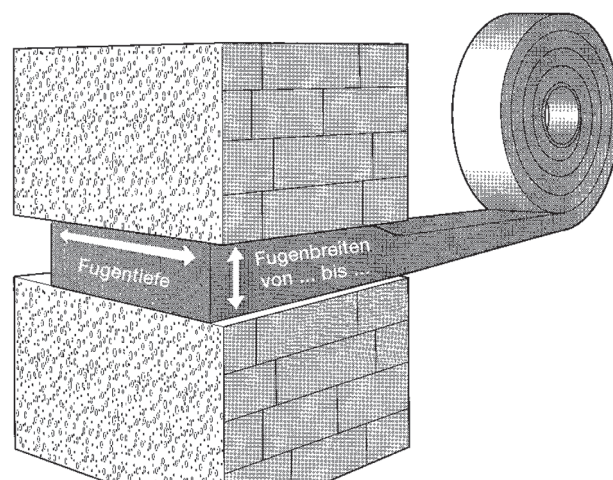


Bild 4: Einbauprinzip Dichtband

Die Hohlkammerprofile werden durch an den Enden der Profile angeordnete Distanzstücke zusammengedrückt und mit durchgeführten Gewindestangen zusammengeschraubt.

Der Versuchskörper ist dann in einem Prüflabor in eine Prüfeinrichtung einzubauen. Die Versuchseinrichtung entspricht prinzipiell den folgenden Abbildungen:

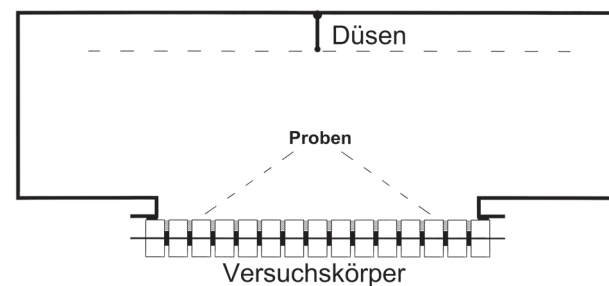


Bild 5: Querschnitt durch die Versuchseinrichtung mit eingebautem Versuchskörper (Abmaß ca.: B = 1,6 m; T = 0,5 m)

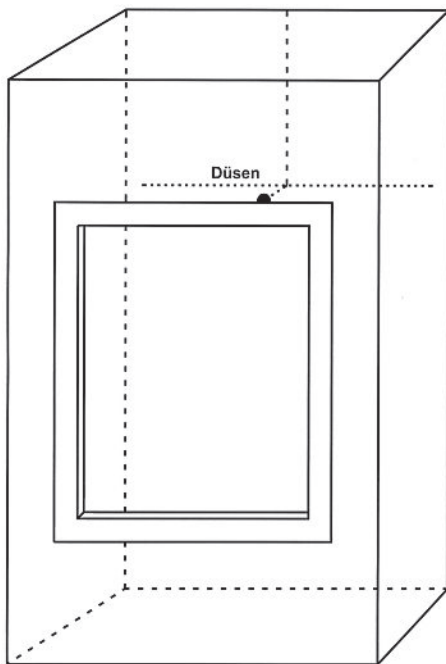


Bild 6: Versuchseinrichtung / Beregnungsstand (Abmaße ca.: H = 2,5 m; B = 1,6 m; T = 0,5 m)

In einer dergestalt aufgebauten Versuchseinrichtung ist der Schlagregenversuch durchzuführen. Die Versuchsparameter müssen der DIN EN 86 entsprechen. Die Prüfung wird mit einer Anfangsbelastung von 3 Druckstößen von je **660 Pa** begonnen, die zeitliche Abfolge, Besprühung und Prüfdruck bis zu einem Enddruck von 600 Pa wird entsprechend der vorgeannten Norm durchgeführt.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beregnungsbeginn auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser.

Während und nach dem Versuch bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa darf kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

Gütesicherte Fugendichtungsbänder sind bis 600 Pa schlagregendicht, auch nach 10-jähriger Freibewitterung. Der Nachweis kann wie vorstehend geführt werden oder hilfsweise durch eine Versuchseinrichtung, die eine 10-jährige Beanspruchung simuliert. In diesem Fall muss zusätzlich eine Echtzeit-Freibewitterung gestartet werden.

### 1-3.2.4 Anforderungen an die maximale Schlagregendichtheit im Neuzustand von Fugendichtungsbändern

Die Probenahme, Aufbau der Versuchseinrichtung sowie der Versuchsablauf sind entsprechend dem Absatz 1-3.2.3 auszuführen. Die Prüfung wird mit einer Anfangsbelastung durch 3 Druckstöße von je 1155 Pa begonnen. Die zeitliche Abfolge, Besprühung und der Anstieg des Prüfdruckes bis zu einem Enddruck von 1050 Pa muss entsprechend der DIN EN 1027, Abschnitt 7.2 – Prüfverfahren – durchgeführt werden. Die Überprüfung auf Dichtheit erfolgt entsprechend den Angaben aus Abschnitt 3.2.3.

Gütesicherte Fugendichtungsbänder im Neuzustand müssen bis 1050 Pa schlagregendicht sein.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungs-

bänder erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 1-3.2.5 Anforderungen an die Fugenschalldämmung

Gütesicherte Fugendichtungsbänder weisen ein hohes Fugenschalldämmmaß auf. Die Messung des Fugenschalldämmmaßes erfolgt in einer Messanordnung. Die Messapparatur besteht aus hoch schalldämmenden Einbauelementen/Einschubkassetten aus Metallprofilen. Die Profile sind mit Sand gefüllt. Die Einschubkassette entspricht prinzipiell dem nachfolgenden Bild. In den Einschubkassetten können Fugen mit variabler Fugenbreite *b* realisiert werden.

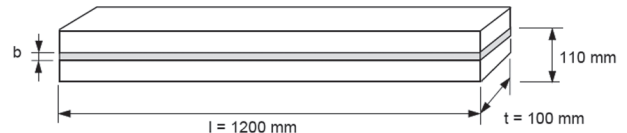


Bild 7: Einschubkassette

Die Einschubkassetten wurden nach Ausfüllen der Fuge mit dem zu prüfenden Fugendichtungsband in einen hoch schalldämmenden Rahmen eingebaut, der wiederum in einen Norm-Fensterprüfstand montiert wird.

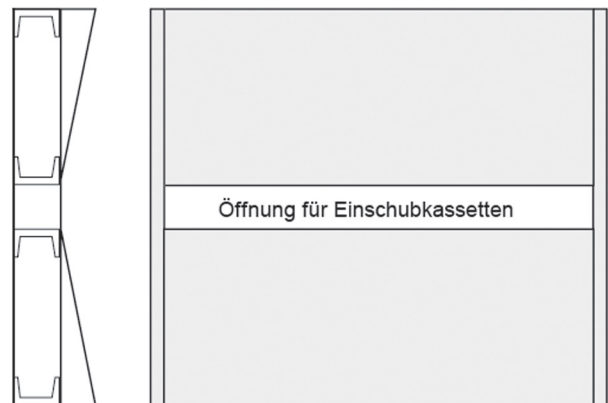


Bild 8: Prüfstands-anordnung

Zielgröße ist das Fugenschalldämmmaß  $R_{S,T}$ . Das Fugenschalldämmmaß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Prüfräumen bestimmt.

Die Messgleichung für das Fugenschalldämmmaß lautet:

$$R_{sw} = L1 - L2 + (10 \log 1 \cdot l / A \cdot 1) \text{ dB}$$

Hierin sind:

$L1$  = Schallpegel im Senderaum,

$L2$  = Schallpegel im Empfangsraum,

$l$  = Fugenlänge,

$A$  = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes.

Dieses Fugenschalldämmmaß ist vergleichbar mit einem Schalldämmmaß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je  $m^2$  Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt. Gütesicherte Fugendichtungsbänder müssen eine bewertete Maximaldämmung von

$$R_{sw} = 58 \text{ dB}$$

aufweisen. Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen



oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungsbänder erfolgt sind.

### 1-3.2.6 Anforderungen an die Schwerenflammbarkeit

Gütegesicherte Fugendichtungsbänder entsprechend der beschriebenen Materialspezifikation müssen im eingebauten Zustand, d.h. zwischen massiven mineralischen Baustoffen, komprimiert auf mindestens die Hälfte der Ausgangsdicke, die Anforderungen an schwer entflammable Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102 B1) nach DIN 4102 -1 erfüllen. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 1-3.2.7 Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Gütegesicherte Fugendichtungsbänder sowie ihre Herstellung müssen die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung, der FCKW-Halon-Verbotsverordnung und der Chemikalienverbotsverordnung einhalten. Für den Handel und den Umgang sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf Hygiene, Gesundheitsschutz oder Umweltschutz erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erstprüfungen, Fremdüberwachungen und Eigenüberwachungen, soweit zutreffend.

### Nachhaltigkeit

Hersteller gütegesicherter Produkte müssen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte auch in der Fertigung nachweisen. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, bei welchen entweder beide oder nur eine zutreffen muss:

- Produktionsstandorte, an welchen gütegesicherte Produkte hergestellt werden, müssen nach DIN EN ISO 14004 zertifiziert sein.
- Für gütegesicherte Produkte und deren Herstellung muss eine Umweltproduktdeklaration, kurz EPD, nachgewiesen werden.

Insbesondere ist damit folgendes nachzuweisen:

- Ressourcenverbrauch bei der Herstellung des Produktes,
- Gewinne bei der Nutzung,
- Energie- und Wasserverbrauch,
- Recycling, Entsorgungswege,
- Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Rohmaterial/Vorprodukte,
- Hilfsstoffe für die Herstellung des Produkts,
- Auswirkungen auf Treibhauseffekt, Versauerung, Überdüngung, Zerstörung der Ozonschicht und Smogbildung bei der Herstellung des Produktes.

### Emissionsfreiheit:

Variante 1: Für gütegesicherte Produkte ist der Nachweis der Erreichung der Emissionsfreiheit nach EC1 Plus vorzulegen.

Variante 2: Die gütegesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach EC1 Plus erfüllen. Gütegesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Eine Zertifizierung selbst ist dabei nicht notwendig. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.

Variante 3: Die gütegesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach dem AgBB Schema (Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Baustoffen) erfüllen. Gütegesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden. Hersteller müssen einen Nachweis nach einer der aufgeführten Varianten führen.

### 1-3.2.8 Anforderung an die Unterstützung des Anwenders

Die Hersteller gütegesicherter Fugendichtungsbänder haben dem Anwender/Verarbeiter sowie dem Planer/Architekten folgende Unterstützung sicher zu stellen:

- Erreichbarkeit des Herstellers mit einer telefonischen Hotline für technische Fragen an Werktagen (montags bis freitags) von 8:00 – 17:00 Uhr,
- Durchführung von Schulungsveranstaltungen für Planer und Verarbeiter: Es müssen mindestens 20 Schulungen pro Jahr mit einer Mindestanzahl von 15 Teilnehmern angeboten und abgehalten werden. Die Schulungsveranstaltungen sollen eine flächendeckende Verteilung über das Vertriebsgebiet aufweisen. Der Nachweis ist durch Teilnehmerlisten (Name der Firma, Name Teilnehmer und Unterschrift Teilnehmer) zu erbringen.
- Der Hersteller gütegesicherter Fugendichtungsbänder muss auf Kundenanfrage/-anforderung eine Vor-Ort-Beratung (Baustelle/Büro) sicherstellen. Diese Dienstleistung muss sowohl eine Produkthanwendungs- als auch eine Einbauberatung enthalten. Der Nachweis der Beratung ist durch ein Nachweisformular zu dokumentieren.

## 1-4 Überwachung

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 1-4.1 Erstprüfung

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 1-4.2 Eigenüberwachung

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 1-4.3 Fremdüberwachung

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 1-4.4 Wiederholungsprüfung

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## **Güte- und Prüfbestimmungen**

### **1-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **1-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **1-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## **1-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungsfolien RAL-GZ 711/2

### 2.1 Geltungsbereich Fugendichtungsfolien

Gütesicherte Fugendichtungsfolien sind Kunststoffverbundfolien, versehen mit einer Selbstklebeschicht. Als Material wird **vornehmlich** Polyethylencopolymerfilm gewählt, der mit einem reißfesten Gewebe versehen ist. Sie finden Anwendung zur luft- und schlagregendichten Fugenabdichtung zwischen Fenstern/Haustüren und den sie umgebenden Bauteilen. Die Selbstklebung ist dabei auf der Fenster-/Haustürseite. Kennzeichnend für gütesicherte Fugendichtungsfolien sind der universell breite Einsatzbereich, sowie die hohe Bewegungsaufnahmefähigkeit und variable Dampfdiffusionseigenschaften.

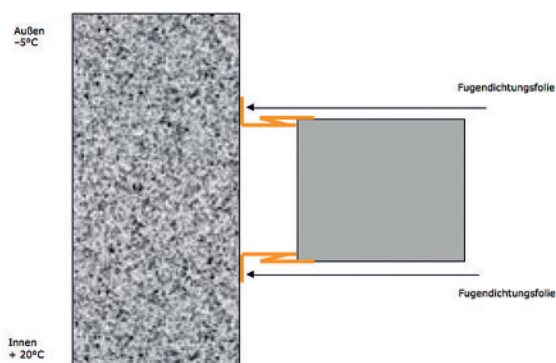


Bild 1: Anwendungsbeispiel/ Einbausituation

### 2-2 Materialeigenschaften und Spezifikation

Gütesicherte Fugendichtungsfolien besitzen auf einer Seite eine Selbstklebeschicht oder einen Keder zur Befestigung am Fenster, bzw. Tür. Für die andere Fugen-/Spaltseite, Wandbefestigung ist entweder ein Klebestreifen, **vornehmlich** aus Butyl bestehend, oder ein Einputzgitter oder eine Klebepaste vorgesehen. Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Materialeigenschaften mindestens zu erreichen:

Anforderungen	
Baustoffklasse	B2 (normal entflammbar)
Wasserdampfdurchlässigkeit	$s_d$ -Wert in Abhängigkeit von der mittleren relativen Luftfeuchte, Diagramm Bild 4
Klebkraft des Butyls	$\geq 12 \text{ N}/25 \text{ mm}$ nach AFERA 4001
Klebkraft der Selbstklebung	$\geq 12 \text{ N}/25 \text{ mm}$ nach AFERA 4001
Verträglichkeit mit herkömmlichen Baustoffen	gegeben
Temperaturbeständigkeit	- 40 °C bis +100 °C (Herstellerangabe)
Verarbeitungstemperatur	+ 5 °C bis + 45 °C
Fugendurchlässigkeit	0,01 m <sup>3</sup> / (h x m) bei einer Druckdifferenz von 100 pa
Schlagregendichtheit	Klasse 9A nach DIN EN 12208 bei Prüfdruck von 600 pa
Lagerzeit	1 Jahr
UV-Beständigkeit	ca. 2 Monate (Herstellerangabe)

### 2-3 Fertigprodukte

#### 2.3.1 Hauptabmessungen und Bewegungsaufnahme

	Abmessung, Dimension (mm)					
	60-80	80-110	60-80	80-110	50-70	70-100
<b>Wandbefestigung</b>	Klebpaste	Klebpaste	Butylstreifen	Butylstreifen	Einputzgitter	Einputzgitter
Die Toleranzen zu den Breiten richten sich nach DIN EN ISO 2768.						
Längentoleranzen nach DIN 7715 P3, Breitenmaße nach Toleranz $\pm 2,5 \text{ mm}$ . Die aufkaschierte Selbstklebung hat einen Abstand vom Seitenrand von 1 bis 6 mm.						

Die unterschiedlichen Wandbefestigungen mit Klebepaste, Butylstreifen und Einputzgitter werden in den herstellereigenen Einbaulinien dargestellt. Jede Abmessung muss eine Bewegungsaufnahme von mindestens + 30 % ihrer Ursprungsbreite ermöglichen.

#### 2-3.2 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

Gütesicherte Fugendichtungsfolien stellen eine luftdichte Fugenabdichtung sicher. Dabei kommt nur eine einzige, mit technisch identischen Eigenschaften ausgestattete Folie, sowohl für die innere als auch äußere Abdichtung zur Anwendung. Für den universellen und breiten Einsatzbereich sowie für eine hohe Bewegungsaufnahme besitzen gütesicherte Fugendichtungsfolien eine große Dehnfähigkeit.

##### 2-3.2.1 Anforderungen an die Dampfdiffusionseigenschaften

Wesentliche Eigenschaft ist dabei die Möglichkeit der Dampfdiffusion sowohl nach innen wie nach außen, abhängig von der relativen Luftfeuchtigkeit. Dieses Funktionsprinzip wird am Beispiel einer mit einer gütesicherten Fugendichtungsfolie abgedichteten Fensterfuge dargestellt:

Sind die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit außen niedriger als innen, diffundiert die Feuchtigkeit aus der Fuge nach außen. Ist hingegen die Lufttemperatur außen wärmer und entsprechend die relative Feuchte auf der raumzugewandten Seite der Fuge höher, wird die Feuchtigkeit nach innen geleitet.

Gütesicherte Fugendichtungsfolien ändern ihr Dampfdiffusionsverhalten in Abhängigkeit von der umgebenden Luftfeuchtigkeit:

- hohe Luftfeuchtigkeit = niedriger  $s_d$ -Wert,
- niedrige Luftfeuchtigkeit = hoher  $s_d$ -Wert.

Durch dieses Funktionsprinzip wird das Trocknungspotential der Fuge deutlich erhöht. Die Vermeidung von Schimmelbildung wird effektiv unterstützt. Die Dämmung der Fuge bleibt dauerhaft funktionstüchtig und das Risiko eines Bauschadens wird verringert.

## Güte- und Prüfbestimmungen

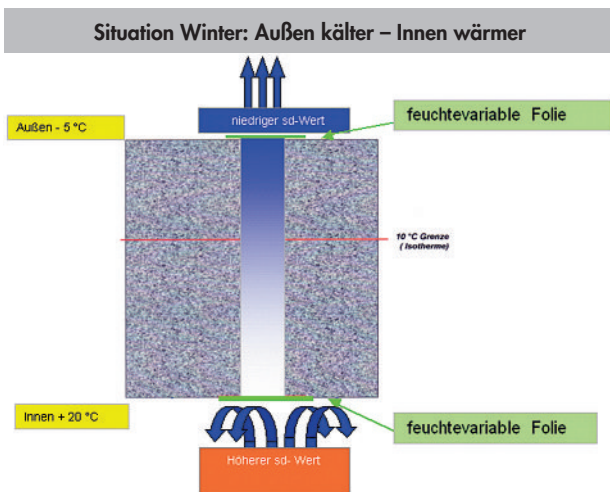


Bild 2: Dampfdiffusion nach „Außen“

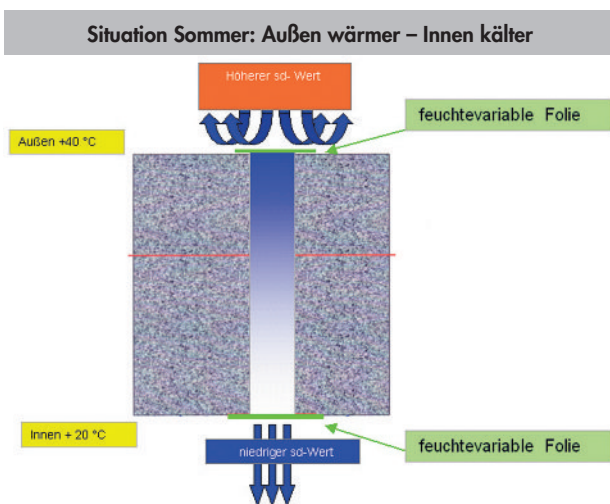


Bild 3: Dampfdiffusion nach „Innen“

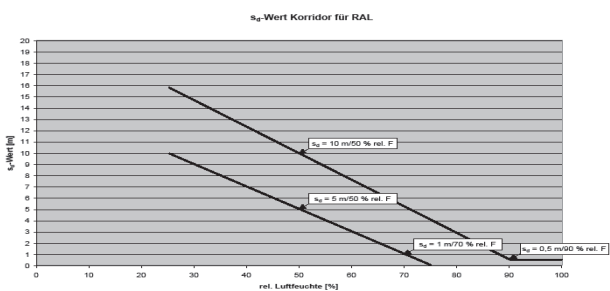


Bild 4: Variabler  $s_d$ -Wert gütegesicherter Fugendichtungsfolien in Abhängigkeit von der relativen Feuchte der Umgebung

Der Nachweis bzw. die Aufnahme des variablen  $s_d$ -Wertes in Abhängigkeit von der relativen Feuchte wird einmalig unter Laborbedingungen durchgeführt. Dabei müssen alle Werte innerhalb eines vorgegebenen Toleranzfeldes fallen, d. h. gemessene Werte müssen zwischen die im Diagramm dargestellten Grenzkurven fallen: Mindestens 5 Werte müssen gleichmäßig über das Toleranzfeld im Bereich zwischen 25 % und 90 % relativer Luftfeuchte verteilt nachgewiesen werden. Dieser Nachweis ist nur dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungsbänder erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte-

und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 2-3.2.2 Anforderung an Luftdurchlässigkeit für Fugendichtungsfolien

Gütesicherte Fugendichtungsfolien müssen im fachgerechten Einbaustand luftdicht sein.

Der Nachweis der Luftdurchlässigkeit wird durch eine Luftdurchlässigkeitsprüfung nach DIN EN 1026 geführt.

Hierzu werden Fugendichtungsfolien zwischen parallel angeordnete, rechteckige Hohlkammerprofile, die einen Versuchskörper bilden, eingeklebt. Die Versuchskörper werden in einer kastenförmigen Prüfeinrichtung montiert. Die Prüfeinrichtung ermöglicht die Erzeugung einer regulierbaren Luftdruckdifferenz zwischen dem Kammerinnenraum und der äußeren Umgebung, und besitzt Geräte zum Messen der Druckdifferenz sowie der zugeführten Luftmenge.

Zu Korrekturzwecken wird vorab die Prüfstandsundichtigkeit gemessen. Anschließend wird die Luftdurchlässigkeitsmessung selbst durchgeführt. Hierzu wird mit einer Anfangsbelastung durch 3 Druckstöße von rd. 660 Pa begonnen. Die zeitliche Abfolge von Druckstufen bis 600 Pa ansteigend hat nach DIN EN 1026, Abschnitt „positive Drücke“ zu erfolgen.

Der Maximalwert der Fugendurchlässigkeit darf für gütegesicherte Fugendichtungsfolien Innen bei einer Druckdifferenz von 100 Pa, den Wert  $0,01 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m})$  nach DIN nicht überschreiten.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungsleisten Innen erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 2-3.2.3 Anforderungen an Schlagregendichtheit für Fugendichtungsfolien

Gütesicherte Fugendichtungsfolien müssen schlagregendicht sein. Die Prüfung der Schlagregendichtheit muss in Anlehnung an die DIN EN 86 bzw. DIN EN 1027 erfolgen. Die Prüfung der Folien erfolgt im Neuzustand.

Zur Prüfung der Schlagregendichtheit sind Proben aus laufender Produktion am Ende einer Fertigungslinie für Fugendichtungsfolien zu entnehmen. Die Dichtungsfolien werden in Versuchskörper eingebaut

Hierzu werden Fugendichtungsfolien zwischen parallel angeordnete, rechteckige Hohlkammerprofile, die einen Versuchskörper bilden, eingeklebt. Die Versuchskörper werden in einer kastenförmigen Prüfeinrichtung montiert. Die Prüfeinrichtung ermöglicht die Erzeugung einer regulierbaren Luftdruckdifferenz zwischen dem Kammerinnenraum und der äußeren Umgebung; sie besitzt Geräte zum Messen der Druckdifferenz und der zugeführten Luftmenge. Die Prüfkammer verfügt weiterhin über ein Wasser sprühende Einrichtung (Düsen).

Die Versuchseinrichtung entspricht prinzipiell den folgenden Abbildungen.



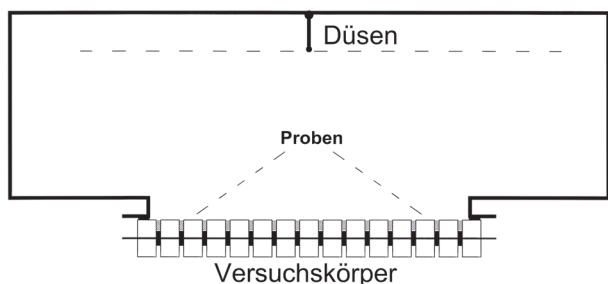


Bild 5: Querschnitt durch die Versuchseinrichtung mit eingebautem Versuchskörper (Abmaße ca.: B = 1,6m; T = 0,5m)

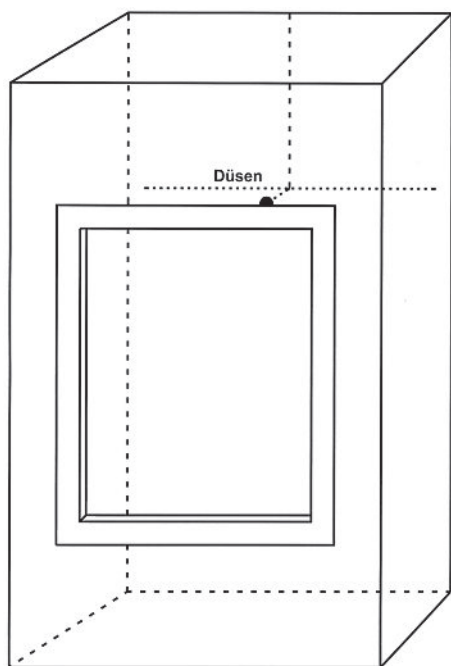


Bild 6: Versuchseinrichtung/Beregnungsstand (Abmaße ca.: H = 2,5 m; B = 1,6 m; T = 0,5 m)

In einer dergestalt aufgebauten Versuchseinrichtung ist der Schlagregenversuch durchzuführen. Die Prüfung wird mit einer Anfangsbelastung von 3 Druckstößen von je 600 Pa begonnen, die zeitliche Abfolge, Besprühung und Prüfdruck bis zu einem Enddruck von 600 Pa und wird entsprechend DIN EN 1027 durchgeführt.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beregnungsbeginn auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser.

Während und nach dem Versuch bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa darf kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

Gütesicherte Fugendichtungsfolien dürfen entsprechend der Klassifizierung nach DIN EN 12208 der Klasse 9A bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa keinen Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt aufweisen.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungsfolien erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 2-3.2.4 Anforderungen an die Entflammbarkeit

Gütesicherte Fugendichtungsfolien entsprechend der beschriebenen Materialspezifikation müssen im eingebauten Zustand, d. h. zwischen massiven mineralischen und metallischen Baustoffen, Anforderungen an normal entflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102 B2) nach DIN 4102-1 erfüllen. Der Nachweis erfolgt durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis.

### 2-3.2.5 Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Gütesicherte Fugendichtungsfolien sowie ihre Herstellung halten die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung, der FCKW-Halon-Verbotsverordnung und der Chemikalienverbotsverordnung ein. Für den Handel und den Umgang sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf Hygiene, Gesundheitsschutz oder Umweltschutz erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### Nachhaltigkeit

Hersteller gütesicherter Produkte müssen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte auch in der Fertigung nachweisen. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, bei welchen entweder beide oder nur eine zutreffen muss:

- Produktionsstandorte, an welchen gütesicherte Produkte hergestellt werden, müssen nach DIN EN ISO 14004 zertifiziert sein.
- Für gütesicherte Produkte und deren Herstellung muss eine Umweltproduktdeklaration, kurz EPD, nachgewiesen werden.

Insbesondere ist damit folgendes nachzuweisen:

- Ressourcenverbrauch bei der Herstellung des Produktes,
- Gewinne bei der Nutzung,
- Energie- und Wasserverbrauch,
- Recycling, Entsorgungswege,
- Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Rohmaterial/Vorprodukte,
- Hilfsstoffe für die Herstellung des Produkts,
- Auswirkungen auf Treibhauseffekt, Versauerung, Überdüngung, Zerstörung der Ozonschicht und Smogbildung bei der Herstellung des Produktes.

### Emissionsfreiheit:

Variante 1: Für gütesicherte Produkte ist der Nachweis der Erreichung der Emissionsfreiheit nach EC1 Plus vorzulegen.

Variante 2: Die gütesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach EC1 Plus erfüllen. Gütesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Eine Zertifizierung selbst ist dabei nicht notwendig. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.

Variante 3: Die gütesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach dem AgBB Schema erfüllen. Gütesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden. Hersteller müssen einen Nachweis nach einer der aufgeführten Varianten führen.

## **Güte- und Prüfbestimmungen**

### **2-3.2.6 Anforderung an die Unterstützung des Anwenders**

Die Hersteller gütegesicherte Fugendichtungsfolien haben dem Anwender / Verarbeiter sowie dem Planer / Architekten folgende Unterstützung sicher zu stellen:

- Erreichbarkeit des Herstellers mit einer telefonischen Hotline für technische Fragen an Werktagen (montags bis freitags) von 8:00 – 17:00 Uhr,
- Durchführung von Schulungsveranstaltungen für Planer und Verarbeiter: Es müssen mindestens 20 Schulungen pro Jahr mit einer Mindestanzahl von 15 Teilnehmern angeboten und abgehalten werden. Die Schulungsveranstaltungen sollen eine flächendeckende Verteilung über das Vertriebsgebiet aufweisen. Der Nachweis ist durch Teilnehmerlisten (Name der Firma, Name Teilnehmer und Unterschrift Teilnehmer) zu erbringen.
- Der Hersteller gütegesicherter Fugendichtungsfolien muss auf Kundenanfrage / -anforderung eine Vor-Ort-Beratung (Baustelle / Büro) sicherstellen. Diese Dienstleistung muss sowohl eine Produkthanwendungs- als auch eine Einbauberatung enthalten. Der Nachweis der Beratung ist durch ein Nachweisformular zu dokumentieren.

## **2-4 Überwachung**

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **2-4.1 Erstprüfung**

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **2-4.2 Eigenüberwachung**

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **2-4.3 Fremdüberwachung**

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **2-4.4 Wiederholungsprüfung**

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **2-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **2-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **2-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## **2-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungsleisten RAL-GZ 711 / 3

### 3.1 Geltungsbereich Fugendichtungsleisten

Gütesicherte Fugendichtungsleisten sind mehrkomponentige Dichtungsleisten, die **vornehmlich** aus einem extrudierten Hart-PVC-Material, mit einer eingeschlossenen, imprägnierten Dichtung bestehen. Sie finden Anwendung zur wind- und schlagregendichten dampfdiffusionsoffenen, äußeren Fugenabdichtung und luftdichten, inneren Abdichtung mit unterschiedlichen Dampfdiffusionseigenschaften zwischen Fenstern / Haustüren und den diese umgebenden Bauteilen. Kennzeichnend für gütesicherte Fugendichtungsleisten sind weiterhin der Ausgleich von Unebenheiten und damit die Möglichkeit der fachgerechten Abdichtung unterschiedlicher Bauanschlüsse.

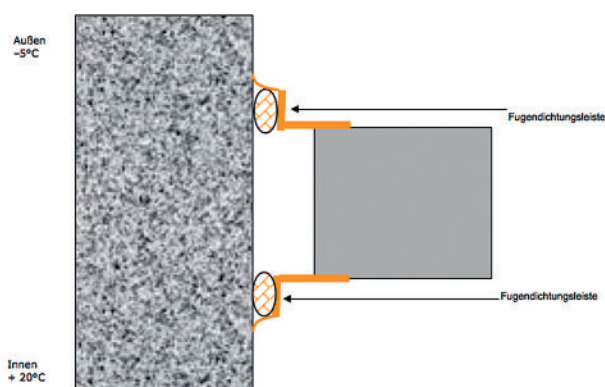


Bild 1: Anwendungsbeispiel / Einbausituation

### 3.2 Materialeigenschaften und Spezifikation

Unterschieden werden Fugendichtungsleisten für die Anwendung zur Abdichtung nach Außen und nach Innen.

Gütesicherte Fugendichtungsleisten zur Abdichtung nach Außen bestehen **vornehmlich** aus der einem extrudiertem Hart-PVC-Material mit einem in PP-Folie integrierten, vorkomprimierten PU-Weichschaumband und Weich-PVC-Lippen.

Gütesicherte Fugendichtungsleisten für die Abdichtung nach Innen bestehen **vornehmlich** aus einem Hart-PVC-Material mit einem in PP-Folie eingeschlossenen integrierten, vorkomprimierten PU-Weichschaumband und Weich-PVC-Lippen.

Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Materialeigenschaften zu erreichen:

Anforderungen – Fugendichtungsleiste Innen	
Baustoffklasse	B2 (normal entflammbar)
Verträglichkeit mit herkömmlichen Baustoffen	gegeben nach DIN 18542
Folie	PP-Folie
Dichtband	PU-Weichschaum, selbstklebend, vorkomprimiert
Luftdichtigkeit	$\alpha \leq 0,02 \text{ m}^3 / (\text{h daPa}^{2/3})$ bei Fugenbreite > 5 mm
Verarbeitungstemperatur	ab + 5 °C bis + 35 °C
Temperaturbeständigkeit	- 20 °C bis + 50 °C
	- 20 °C bis + 50 °C (ift Prüfbericht)

Lagerfähigkeit	12 Monate
UV-Beständigkeit des Leistenmaterials	Herstellerangabe
Anforderungen – Fugendichtungsleiste Außen	
Baustoffklasse	B2 gemäß DIN 4102, Teil 4
Verträglichkeit mit herkömmlichen Baustoffen	gegeben nach DIN 18542
Folie	P-Folie
Dichtband	PU-Weichschaum, selbstklebend, vorkomprimiert
Schlagregendichtigkeit	600 Pa / DIN EN 1027
Verarbeitungstemperatur	ab + 5 °C bis + 35 °C
Temperaturbeständigkeit	- 25 °C bis + 70 °C
Lagerfähigkeit	18 Monate
UV-Beständigkeit des Leistenmaterials	Herstellerangabe

### 3-3 Fertigprodukte

#### 3.3.1 Hauptabmessungen

		Leisteneinsatzbereiche (mm)		
<b>Leistenbreite</b>	<b>mm</b>	25	35	50
<b>Fugenbreite</b>	<b>bis mm</b>	5	15	25
Die Toleranzen zu Höhen und Breiten richten sich nach DIN EN ISO 2768.				

#### 3-3.2 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

##### 3-3.2.1 Anforderung an Luftdurchlässigkeit für Fugendichtungsleisten Innen

Gütesicherte Fugendichtungsleisten müssen im fachgerechten Einbauzustand luftdicht sein. Der Nachweis der Luftdurchlässigkeit wird durch eine Luftdurchlässigkeitsprüfung nach DIN EN 1026 geführt.

Hierzu werden Fugendichtungsleisten zwischen parallel angeordnete, rechteckige Hohlkammerprofile, die einen Versuchskörper bilden, eingeklebt. Die Versuchskörper werden in einer kastenförmigen Prüfeinrichtung montiert. Die Prüfeinrichtung ermöglicht die Erzeugung einer regulierbaren Luftdruckdifferenz zwischen dem Kammerinnenraum und der äußeren Umgebung, und besitzt Geräte zum Messen der Druckdifferenz und der zugeführten Luftmenge.

Zu Korrekturzwecken wird vorab die Prüfstandsundichtigkeit gemessen. Anschließend wird die Luftdurchlässigkeitsmessung selbst durchgeführt. Hierzu wird mit einer Anfangsbelastung durch 3 Druckstöße von rd. 660 Pa begonnen. Die zeitliche Abfolge von Druckstufen bis 600 Pa ansteigend hat nach DIN EN 1026, Abschnitt „positive Drücke“ zu erfolgen. Der Maximalwert der Fugendurchlässigkeit darf für gütesicherte Fugendichtungsleisten Innen bei einer Druckdifferenz von 100 Pa, den Wert  $0,03 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m})$  nicht überschreiten.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendich-

## Güte- und Prüfbestimmungen

tungsleisten Innen erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 3-3.2.2 Anforderungen an die Schlagregendichtheit für Fugendichtungsleisten Außen

Gütesicherte Fugendichtungsleisten müssen schlagregendicht sein. Die Prüfung der Schlagregendichtheit muss in Anlehnung an die DIN EN 1027 erfolgen. Die Prüfung der Leisten erfolgt im Neuzustand.

Zur Prüfung der Schlagregendichtheit sind Proben aus laufender Produktion am Ende einer Fertigungslinie für Fugendichtungsleisten Außen zu entnehmen. Die Dichtungsleisten werden in Versuchskörper eingebaut

Hierzu werden Fugendichtungsleisten zwischen parallel angeordnete, rechteckige Hohlkammerprofile, die einen Versuchskörper bilden, eingeklebt. Die Versuchskörper werden in einer kastenförmigen Prüfeinrichtung montiert. Die Prüfeinrichtung ermöglicht die Erzeugung einer regulierbaren Luftdruckdifferenz zwischen dem Kammerinnenraum und der äußeren Umgebung, und besitzt Geräte zum Messen der Druckdifferenz und der zugeführten Luftmenge. Die Prüfkammer verfügt weiterhin über ein Wasser sprühende Einrichtung (Düsen).

Die Versuchseinrichtung entspricht prinzipiell den folgenden Abbildungen:

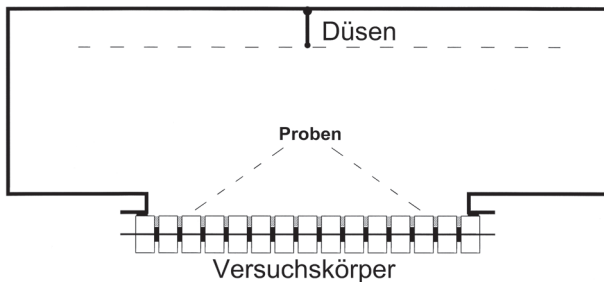


Bild 2: Querschnitt durch die Versuchseinrichtung mit eingebautem Versuchskörper (Abmaße ca.: B = 1,6 m; T = 0,5 m)

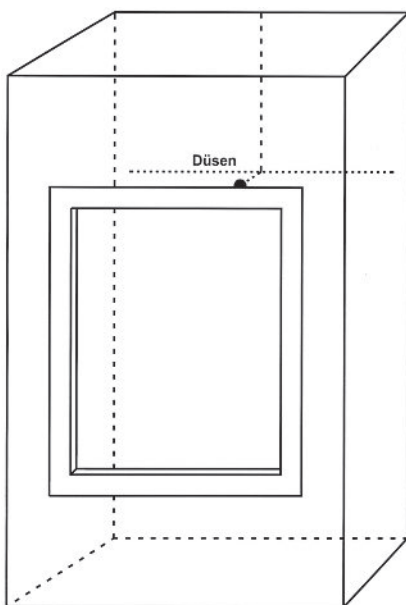


Bild 3: Beispiel Versuchseinrichtung / Beregnungsstand (Abmaße ca.: H = 2,5 m; B = 1,6 m; T = 0,5 m)

In einer dergestalt aufgebauten Versuchseinrichtung ist der Schlagregenversuch durchzuführen. Die Prüfung wird mit einer Anfangsbelastung von 3 Druckstößen von je 600 Pa begonnen, die zeitliche Abfolge, Besprühung und Prüfdruck bis zu einem Enddruck von 600 Pa wird entsprechend der Norm DIN EN 1027 durchgeführt.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beregnungsbeginn auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser.

Während und nach dem Versuch bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa darf kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

Gütesicherte Fugendichtungsleisten dürfen entsprechend der Klassifizierung nach DIN EN 12208 der Klasse 9A bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa keinen Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt aufweisen.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungsleisten erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 3-3.2.3 Anforderungen an das Haftverhalten der Schaumselbstklebung für

#### Fugendichtungsleisten Innen

Gütesicherte Fugendichtungsleisten müssen ein hohes Haftverhalten der Schaumselbstklebung zwischen Fenster und Baukörper im Neuzustand sowie nach klimatischer und mechanischer Belastung aufweisen.

Zur Prüfung des Haftverhaltens sind Probekörper mit folgendem Aufbau zu erstellen:

- für die Ermittlung der Selbstklebekraft im Neuzustand durch Ermittlung der Beständigkeit gegen Wechsellasten, bestehend aus:
  - einem PVC-Kunststofffensterprofilabschnitt, 1000 mm lang,
  - der zum Fensterprofil verklebten Fugendichtungsleisten Innen und
  - einem Vierkant Rohrprofilabschnitt aus Aluminium, 1000 mm lang,
- für die Ermittlung der Selbstklebekraft nach klimatischen und mechanischen Belastungen, bestehend aus:
  - einem PVC-Kunststofffensterprofilabschnitt, 100 mm lang,
  - der zum Fensterprofil verklebten Fugendichtungsleisten Innen und
  - einem Vierkant Rohrprofilabschnitt aus Aluminium, 100 mm lang.



Bild 4: Probekörper 1000 mm lang (Probekörper 100 mm lang mit analogem Aufbau)

Zur Prüfung der Beständigkeit gegen mechanische Wechselbelastungen wird der Probekörper mit zyklischen Verformungen des Fensterrahmenprofils durch Krafteinwirkung in Rahmenmitte beaufschlagt. Die Bewegungsamplitude beträgt  $\pm 2,5$  mm, die Bewegungsfrequenz 0,005 Herz mit insgesamt 1000 Zyklen je Belastungsrichtung. Während der Belastung wird die Selbstklebung visuell und anhand des Kraft-Wegeverlaufs beurteilt. Gütegesicherte Fugendichtleisten müssen nach Ablauf der Belastungen folgende Versuchsergebnisse nachweisen:

An der Verklebung zum Rahmenprofil dürfen visuell keine Veränderungen/Schäden erkennbar sein. Der Kraft-Wegeverlauf darf während der gesamten Belastung keine signifikanten Veränderungen aufweisen ( $\pm 10$  % der Maximalwerte):

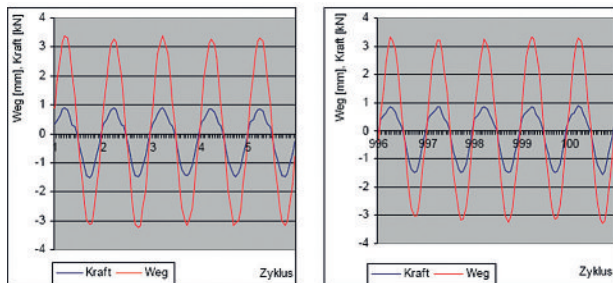


Bild 5: Graphische Darstellung Kraft-Wegeverlauf für die ersten 5 und letzten 5 Zyklen von Wechselbelastungen (beispielhafte graphische Darstellung)

Die künstliche Alterung durch mechanische Wechselbeanspruchung als Folge einer Verformung des Fensterrahmenprofils sowohl in, als auch senkrecht zur Fensterebene darf zu keinen Veränderungen oder Versagen der Schaumselfklebung führen.

Zur Prüfung der Temperaturwechselbeständigkeit werden die Probekörper einer klimatischen Belastung unterzogen, die aus einer Temperaturwechsellagerung mit folgendem Zyklus besteht:

- 1.-3. Tag: 22 h im Wärmeschrank bei  $(35 \pm 2)$  °C, 2 h im Wärmeschrank bei  $(50 \pm 2)$  °C.
- 4. Tag: 24 h im destillierten Wasser bei  $(23 \pm 2)$  °C,
- 5. Tag: 24 h im Frostschrank bei  $(-20 \pm 2)$  °C.

Der Zyklus wird insgesamt dreimal durchgeführt. Nach der Belastung werden die Probekörper für einen Tag im Normklima ( $23$  °C / 50 % relative Luftfeuchtigkeit) gelagert. Anschließend

werden die Festigkeit und die Auslenkung bei Höchstkraft der Selbstklebung im Scherversuch an den belasteten Proben und an unbelasteten Proben ermittelt und gegenübergestellt.

Gütegesicherte Fugendichtleisten müssen nach Ablauf der Belastungen folgende Versuchsergebnisse nachweisen:

Die Selbstklebung darf nach Alterung durch klimatische Belastung nur geringfügige Veränderungen gegenüber unbelasteten Proben aufweisen. Es darf kein Versagen der Schaumselfklebung auftreten. Die Änderung der Festigkeit sowie die Auslenkung bei Höchstkraft als Folge der Belastung darf gegenüber unbelasteten Proben nicht mehr als 20 % betragen.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungsleisten Innen erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 3-3.2.4 Anforderung an die Unterstützung des Anwenders

Die Hersteller gütegesicherter Fugendichtungsleisten haben dem Anwender/Verarbeiter sowie dem Planer/Architekten folgende Unterstützung sicher zu stellen:

- Erreichbarkeit des Herstellers mit einer telefonischen Hotline für technische Fragen an Werktagen (montags bis freitags) von 8:00 – 17:00 Uhr,
- Durchführung von Schulungsveranstaltungen für Planer und Verarbeiter: Es müssen mindestens 20 Schulungen pro Jahr mit einer Mindestanzahl von 15 Teilnehmern angeboten und abgehalten werden. Die Schulungsveranstaltungen sollen eine flächendeckende Verteilung über das Vertriebsgebiet aufweisen. Der Nachweis ist durch Teilnehmerlisten (Name der Firma, Name Teilnehmer und Unterschrift Teilnehmer) zu erbringen.
- Der Hersteller gütegesicherter Fugendichtungsleisten muss auf Kundenanfrage/-anforderung eine Vor-Ort-Beratung (Baustelle/Büro) sicherstellen. Diese Dienstleistung muss sowohl eine Produktanwendungs- als auch eine Einbauberatung enthalten. Der Nachweis der Beratung ist durch ein Nachweisformular zu dokumentieren.

## 3-4 Überwachung

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 3-4.1 Erstprüfung

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 3-4.2 Eigenüberwachung

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## **Güte- und Prüfbestimmungen**

### **3-4.3 Fremdüberwachung**

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **3-4.4 Wiederholungsprüfung**

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **3-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **3-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **3-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## **3-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.



## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugenschäume RAL-GZ 711 / 4

### 4-1 Geltungsbereich Fugenschäume

Fugenschäume entsprechend diesen Güte- und Prüfbestimmungen beinhalten Schäume, die sich durch die Kombination Elastizität bei möglichst geringem Schwund auszeichnen (Dimensionale Stabilität) als auch Dosenschäume, die eine äußerst hohe Elastizität aufweisen. Fugenschäume im Rahmen dieser Güte- und Prüfbestimmungen sind Kennzeichnungspflichtig. Alle Schäume entsprechen dem EMI Code EC 1+.

Gütesicherte, kennzeichnungspflichtige Fugenschäume sind Schäume in Aerosoldosen, die **vornehmlich** aus einkomponentigem, feuchtigkeithärtendem Polyurethanschaum bestehen. Das Treibmittel ist (H)FCKW-frei.

Dosenschäume finden Anwendung speziell in der Verfüllung, Dämmung und Isolierung von Fugen und Hohlräumen zwischen Fenster- und Haustürrahmen und den sie umgebenden Bauteilen. Kennzeichnend für gütesicherte Fugenschäume ist die hervorragende Haftung auf Beton, Mauerwerk, Stein, Putz, Holz Metall und zahlreichen Kunststoffen und die nachgewiesene hohe Elastizität zur dauerhaften Aufnahme von Bauteilbewegungen.

Schäume, die dieser Gütesicherung entsprechen, werden als Dosenschäume hergestellt und geliefert. Zur Verarbeitung wird die Dose mittels ihres Schraubaufsatzes mit einer Pistole oder eines Adapters verbunden und Vorort verschäumt.

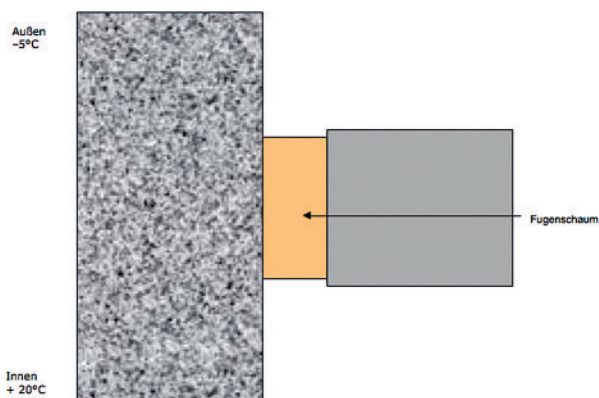


Bild 1: Anwendungsbeispiel / Einbausituation

### 4-2 Materialeigenschaften und Spezifikation

#### 4-2.1 Kennzeichnungspflichtige Schäume

Gütesicherte Fugenschäume eignen sich speziell für die Verfüllung, Dämmung und Isolierung der Fensteranschlussfugen sowie der Füllung der Anschlussfugen von Türrahmen. Sie haften hervorragend auf Beton, Mauerwerk, Stein, Putz, Holz, Faserzement, Metall und zahlreichen Kunststoffen (Polystyrol, PUR-Hartschaum, Polyester, HartPVC). Sie müssen die folgenden Anforderungen erfüllen:

Anforderungen	NORM	Klassifizierung
Baustoffklasse	DIN 4102 Teil 1 bzw. EN 13501-1	Mindestens B2 (normal entflammbar)
Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 12667 FEICA OCF TM 1020 DIN 52612	$< 0,04 \text{ W / (m}\cdot\text{K)}$
Scherfestigkeit	FEICA OCF TM 1012	$\geq 25 \text{ kPa}$
Fugenschalldämmung	DIN EN ISO 717-1	$\geq 60 \text{ dB}$ (Fugenbreite bis 20 mm)
Dimensionale Stabilität	FEICA OCF TM 1004	$\leq 8 \%$ (siehe Punkt 4-3.2, nur für Nachweis nach a)
Druckspannung bei 10 % Stauchung	FEICA OCF TM 1011	$\leq 15 \text{ kPa}$
Wasseraufnahme	DIN EN 1609	$\leq 0,3 \text{ kg / m}^2$
Temperaturbeständigkeit		Herstellerangabe
Verarbeitungstemperatur		Herstellerangabe
klebefrei (30 mm Strang) bei Normklima	FEICA OCF TM1014	Herstellerangabe
schneidbar (30 mm Strang) bei Normklima	FEICA OCF TM 1005	Herstellerangabe
voll belastbar bei Normklima		nach 24 Stunden
Rohdichte (fugengeschäumt)	FEICA OCF TM 1019	Herstellerangabe
Lagerfähigkeit		Herstellerangabe

### 4-3 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

#### 4-3.1 Anforderungen an die Fugenschalldämmung

Gütesicherte Fugenschäume weisen ein hohes Fugenschalldämmmaß auf. Die Messung des Fugenschalldämmmaßes erfolgt in einer Messanordnung. Die Messapparatur besteht aus hoch schalldämmenden Einbauelementen / Einschubkassetten aus Metallprofilen. Die Profile sind mit Sand gefüllt. Die Einschubkassette entspricht prinzipiell dem nachfolgenden Bild. In den Einschubkassetten können Fugen mit variabler Fugenbreite b realisiert werden.

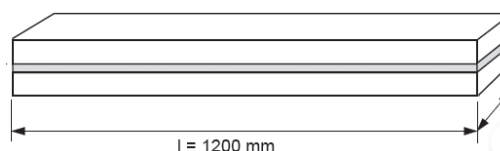


Bild 2: Einschubkassette

Die Einschubkassetten werden nach Ausfüllen der Fuge mit dem zu prüfenden Schaum nach Aushärtung in einen hochschalldämmenden Rahmen eingebaut, der wiederum in einen Norm-Fensterprüfstand nach DIN 52210 montiert wird.

## Güte- und Prüfbestimmungen

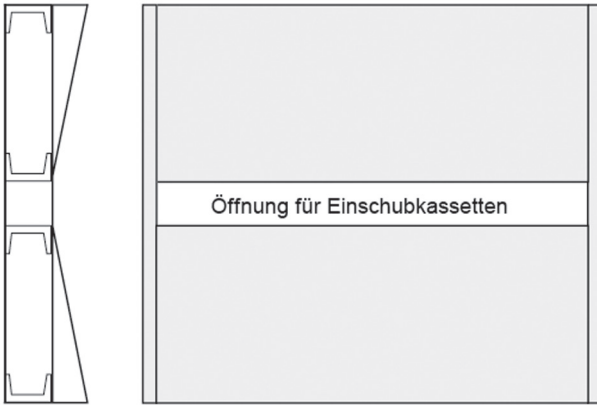


Bild 3: Prüfstandsordnung

Zielgröße ist das Fugenschalldämmmaß  $R_{ST}$ . Das Fugenschalldämmmaß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Prüfräumen bestimmt.

Die Messgleichung für das Fugenschalldämmmaß lautet:

$$R_{SW} = L1 - L2 + (10 \log 1 * l/A * 1) \text{ dB}$$

Hierin sind:

$L1$  = Schallpegel im Senderaum,

$L2$  = Schallpegel im Empfangsraum,

$l$  = Fugenlänge,

$A$  = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes.

Dieses Fugenschalldämmmaß ist vergleichbar mit einem Schalldämmmaß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je  $m^2$  Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt.

Gütesicherte Fugenschäume weisen eine Maximaldämmung von

$$R_{sw} = \geq 60 \text{ dB (für Fugenbreite bis 20 mm)}$$

auf. Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugenschäume erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkeigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 4-3.2 Anforderungen an die Elastizität

Gütesicherte Fugenschäume müssen ein hohes Maß an Elastizität aufweisen. Es müssen Bauteil- bzw. Rahmenbewegungen ohne nennenswerte Änderung der Qualität der Abdichtung überstanden werden.

Der Nachweis wird an einer mit Fugenschäum gefüllten Prüffuge durch eine Elastizitätsprüfung entweder gemäß a) der nachfolgend beschriebenen Elastizitätsprüfung oder b) FEICA TM1013 geführt. Es wird geprüft, ob nach einer Bewegungsaufnahme, bei der die Prüffuge einer Stauchung und Dehnung unterworfen wird, ein Fugenverschluss sichergestellt ist.

Gütesicherte Fugenschäume müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Prüfung von 3 x 3000 Zyklen, 20 mm Fugenbreite. Anforderung an die Elastizität  $\geq 12,5 \%$  in Kombination mit nachgewiesener dimensionaler Stabilität bei unterschiedlichen Bewegungsarten: Scherung längs, Scherung quer

und Dehnung/Stauchung (= 25 % zulässige Gesamtverformung) oder

- b) Prüfung von 1 x 1000 Zyklen, 20 mm Fugenbreite. Anforderung an die Elastizität  $\geq 15 \%$  (= 30 % zulässige Gesamtverformung) gemäß nachfolgend beschriebener Elastizitätsprüfung

Der Nachweis wird an einer mit Fugenschäum gefüllten Prüffuge durch eine Elastizitätsprüfung geführt. Bei dieser Prüfung wird geprüft, ob nach einer Bewegungsaufnahme entsprechend den oben genannten Zyklen, bei der die Prüffuge unter anderem einer Stauchung und Dehnung unterworfen wird, ein Fugenverschluss sichergestellt ist. Die Prüfeinrichtung besteht aus einer Maschine, in der eine Prüffuge einer zyklischen Bewegung unterworfen werden kann. Dazu wird das Begrenzungs material einer Fugenflanke fest auf der Maschine fixiert, das Begrenzungs material der anderen Fugenflanke lässt sich vor und zurück bewegen. Ausgehend von der gewählten Ausgangsfugenbreite lässt sich somit die Fugenbewegung einstellen. Die Anzahl der Zyklen wird durch ein Zählwerk ermittelt.



Bild 4: Beispiel einer Prüfeinrichtung mit ausgeschäumter Fuge

Gütesicherte Fugenschäume müssen während und nach dem Versuch einen Fugenverschluss sicherstellen, d.h. es darf nicht zu einem Flankenabriss (Versagen der Verklebung) oder zu einem Bruch innerhalb des Schaums kommen.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugenschäume erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkeigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 4-3.3 Anforderungen an die Verwendbarkeit/Verarbeitbarkeit bei niedrigen Temperaturen

Gütesicherte Fugenschäume müssen bei niedrigen Umgebungstemperaturen verarbeitbar sein. Zur Feststellung dieser Eigenschaft wird ein auf + 5 °C vorgekühlter Fugenschäum (Dosenschäum) bei einer Temperatur von  $T = 0 \text{ °C}$  in Fugenmodelle appliziert. Die Fugenmodelle bestehen auf der eine Seite aus einem ca. 115 cm langen Betonbalken auf der anderen Seite aus einem gleich langen Kunststofffenster Rahmenstück. Die Fugenbreite wird mit ca. 18 – 20 mm eingestellt. Die Fugenmodelle werden für die Dauer von 4 Tagen bei  $T = 0 \text{ °C}$  in einer Klimakammer vorgekühlt. Das Ausschäumen der Fugen erfolgt entsprechend den Einbauvorschriften. Nach dem Ausschäumen verbleiben die Prüfkörper bei 0 °C in der Klimakammer.

Es soll die Zeit bestimmt werden, nach der überquellender Schaum mit einem Klängenmesser sauber abgeschnitten wer-



den kann. Weiterhin ist der Schaum während des Aushärtens auf Flexibilität und Oberflächenbeschaffenheit (Bröseligkeit) zu prüfen.

Gütesicherte Fugenschäume sind bei einer Verarbeitungstemperatur von  $T = 0 \text{ °C}$  nach ca. 2,5 Stunden sauber schneidbar. Der Schaum darf keine „bröselige“ Oberfläche während der Aushärtungsphase aufzeigen. Nach 8 Stunden Aushärtungsphase bei  $T = 0 \text{ °C}$  muss der Schaum elastisch sein und nach dem Zusammendrücken ein deutliches Rückstellvermögen aufweisen.

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugenschäume erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkeigene Produktionskontrolle nach DIN 18200.

#### **4-3.4 Anforderungen an die Entflammbarkeit**

Gütesicherte Fugenschäume entsprechend der beschriebenen Materialspezifikation müssen im eingebauten Zustand, d.h. zwischen massiven mineralischen Baustoffen, Anforderungen an normal entflammbare Baustoffe (Baustoffklasse B2) nach DIN 4102-1 erfüllen. Der Nachweis erfolgt durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### **4-4 Überwachung**

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **4-4.1 Erstprüfung**

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **4-4.2 Eigenüberwachung**

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **4-4.3 Fremdüberwachung**

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **4-4.4 Wiederholungsprüfung**

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **4-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **4-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **4-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

### **4-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Multifunktionsbänder RAL-GZ 711 / 5

### 5-1 Geltungsbereich Multifunktionsbänder

Gütesicherte Multifunktionsbänder sind aus Schaumstoff hergestellte Bänder, kaschiert mit einseitiger Selbstklebefolie, deren Schaumstoff sowohl vorkomprimiert, als auch imprägniert sein muss. Als Material kann z.B. Polyurethan Weichschaum gewählt werden. Sie finden Anwendung zur luft- und schlagregendichten Abdichtungen von Anschluss- und Bewegungsfugen im Hochbau. Kennzeichnend für gütesicherte Multifunktionsbänder sind die luft- und schlagregendichten und gleichzeitig wärmedämmenden Eigenschaften in einem Produkt über die ganze Bauteiltiefe. Kennzeichnend für diese Multifunktionsbänder sind die Eigenschaft der dampfdiffusionsoffenen Abdichtung nach dem Prinzip „innen dichter als außen“, die UV-Beständigkeit, sowie die Langlebigkeit. Multifunktionsbänder werden nicht in Fugendichtungssystemen verwendet.

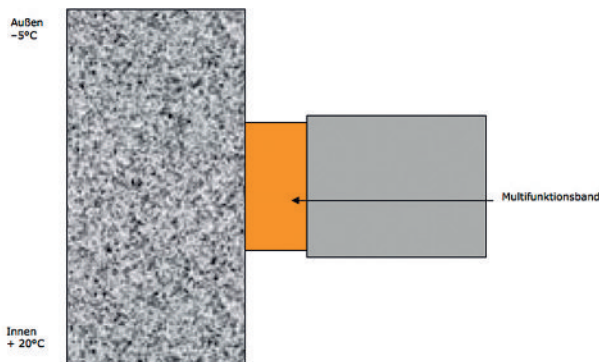


Bild 1: Anwendungsbeispiel/ Einbausituation

### 5-2 Materialeigenschaften und Spezifikation

Gütesicherte Multifunktionsbänder bestehen aus vorkomprimiertem Schaumstoff, idealer Weise offenzelligem Polyurethan-Weichschaumstoff, der mit einem flammhemmenden Kunstharz imprägniert ist. Die unterschiedliche Dampfdiffusionseigenschaft von innen nach außen kann durch eine einseitige Seitenflächenimprägnierung erreicht werden. Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Materialeigenschaften mindestens zu erreichen:

Anforderungen	
Temperaturbeständigkeit:	- 20 °C bis + 80 °C
Wärmeleitfähigkeit	0,050 W/m*K
Baustoffklasse nach DIN 4102	B2 gemäß DIN 4102, Teil 4
Dampfdiffusion	Innen dichter als außen
Schlagregendichtigkeit DIN EN 1027	600 Pa
Fugendurchlässigkeit (EN 1026)	$\alpha \leq 0,1 \text{ m}^3 / [\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^0]$
Lagerzeit:	6 Monate
Dimensionen / Fugenbreite:	5 bis 20 mm
Verträglichkeit	mit angrenzenden Baustoffen und Materialien, keine Korrosionserscheinungen bei, Stahl, Aluminium, keine Wechselwirkungen bei Beton, Ziegel, Kalksandstein, PVC-hart und Holz

Sonstiges:	Produktion FCKW und HFCKW frei, Imprägnat: Dispersion, Dampfdiffusionsoffen nach dem Prinzip „innen dichter als außen“, Luftdicht, schalldämmend, Schlagregendicht, Witterungsbeständig, dauerelastisch mit hoher Bewegungsaufnahme, 3 Funktionen in einem Produkt.
Verarbeitung:	witterungsunabhängige Verlegung, kein Vorbehandeln der Fuge, kein Primern, einfache, zeitsparende Montage.

### 5-3 Fertigprodukte

#### 5-3.1 Hauptabmessungen

Bauteiltiefe (mm)	Einsatzbereich Fugenbreite (mm)		
58	5-10	7-15	10-20
66	5-10	7-15	10-20
77	5-10	7-15	10-20

Die Toleranzen zu Höhen und Breiten richten sich nach DIN ISO 2768

#### 5-3.2 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

##### 5-3.2.1 Vorkomprimierung

Gütesicherte Multifunktionsbänder müssen < 20 % der Ausgangsdicke des Vormaterials vorkomprimiert sein. Damit ist einerseits die geforderte Fugenabdichtung beim Einbau sicherzustellen, andererseits sind Temperatur bedingte, aufgrund von Wärmedehnungen hervorgerufene, unterschiedlich auftretende Spaltbreiten während des Einsatzes zu überbrücken.

##### 5-3.2.2 Dampfdiffusionsoffene Abdichtung

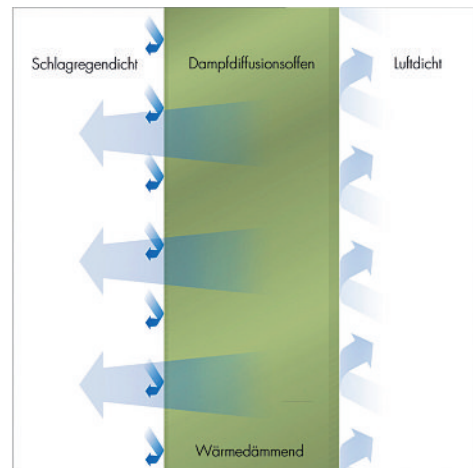


Bild 2: Abdichtungsprinzip, schlagregendicht und diffusions-offen

Sind die Lufttemperatur und die Luftfeuchtigkeit außen niedriger als innen, diffundiert die Feuchtigkeit aus der Fuge nach außen. Innen wird durch eine Seitenflächenimprägnierung der Feuchtigkeitseintritt in die Fuge gebremst.

### 5-3.2.3 Anforderungen an Schlagregendichtheit und Freibewitterung

Gütesicherte Multifunktionsbänder müssen schlagregendicht sein. Die Prüfung der Schlagregendichtheit muss in Anlehnung an die DIN EN 86 bzw. DIN EN 1027 erfolgen. Die Schlagregenprüfungen werden in jährlichen Abständen wiederholt.

Zur Prüfung der Schlagregendichtheit sind Proben aus laufender Produktion am Ende einer Fertigungslinie für vorkomprimiertes Fugendichtband zu entnehmen. Dabei sind je 5 Rollen Dichtband mit den Breiten 58 mm abzustechen. Danach sind von den Dichtbandrollen jeweils ca. 2 m. lange Streifen abzuwickeln und zwischen rechteckigen Hohlkammerprofilen einzubauen.

Der Einbau der Dichtbänder entspricht der folgenden Skizze:

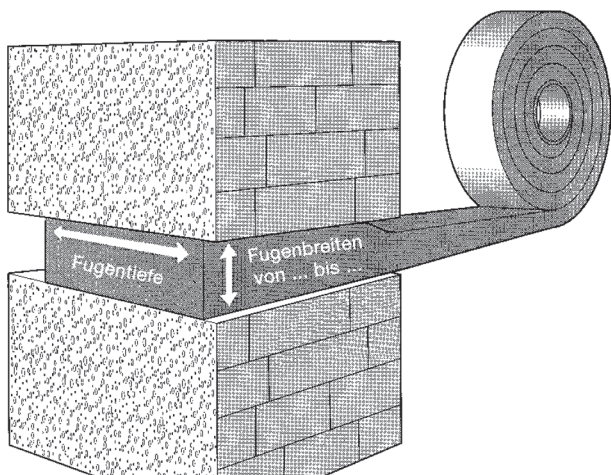


Bild 3: Einbauprinzip Dichtband

Die Hohlkammerprofile werden durch an den Enden der Profile angeordnete Distanzstücke zusammengedrückt und mit durchgeführten Gewindestangen zusammengeschraubt.

Der Versuchskörper ist dann in einem Prüflabor in eine Prüfeinrichtung einzubauen. Die Versuchseinrichtung entspricht prinzipiell den folgenden Abbildungen.

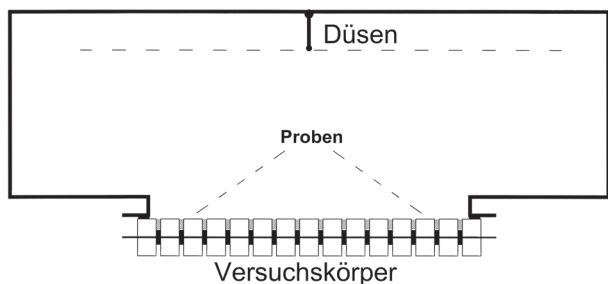


Bild 4: Querschnitt durch die Versuchseinrichtung mit eingebautem Versuchskörper (Abmaß ca.: B = 1,6 m; T = 0,5 m)

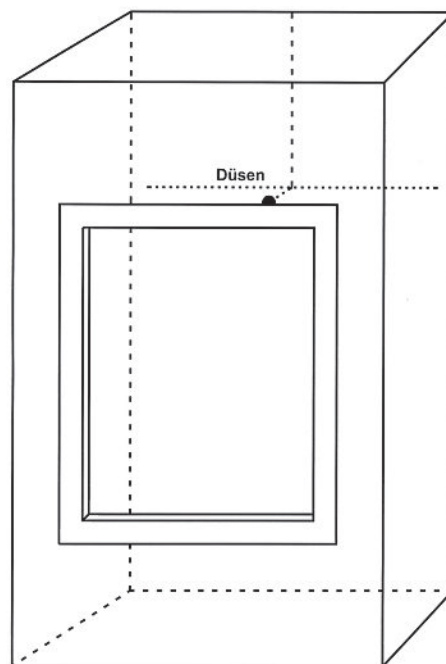


Bild 5: Versuchseinrichtung / Beregnungsstand (Abmaß ca.: H = 2,5 m; B = 1,6 m; T = 0,5 m)

In einer dergestalt aufgebauten Versuchseinrichtung ist der Schlagregenversuch durchzuführen. Die Versuchsparameter müssen der DIN EN 86 entsprechen. Die Prüfung wird mit einer Anfangsbelastung von 3 Druckstößen von je **660 Pa** begonnen, die zeitliche Abfolge, Besprühung und Prüfdruck bis zu einem Enddruck von 600 Pa wird entsprechend der DIN EN 1027 für die Schlagregendichtheitsprüfung durchgeführt.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beregnungsbeginn auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser.

Während und nach dem Versuch bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa darf kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

### 5-3.2.4 Anforderungen an die Wärmedämmung von Multifunktionsbändern

Gütesicherte Multifunktionsbänder müssen der DIN 18355 entsprechen. Weiterhin müssen die folgenden Eigenschaften nachgewiesen werden: Die Eindringtiefe von Feuchtigkeit nach abgeschlossener Schlagregenprüfung darf nicht zu einer wesentlichen Reduzierung der Wärmedämmeigenschaften führen. Hierzu wird die Schlagregendichtheit (in Anlehnung an DIN EN 1027) an einem 15 mm breiten, von der Außenseite einer Originalrolle des Dichtbandes abgeschnittenen, Bandstreifen geprüft (Versuchseinrichtung analog Bild 5) (Die ausgefüllte Fugentiefe beträgt 15 mm). Die Prüffugenbreite muss dem Maximalmaß des ausgelobten Einsatzbereiches entsprechen.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beregnungsbeginn auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser.

Während und nach dem Versuch bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa darf bei den Prüfungen kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein. Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal durch Fremdprüfung zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Multifunktionsbänder erfolgt sind.

## Güte- und Prüfbestimmungen

### 5-3.2.5 Anforderung an Luftdurchlässigkeit für Multifunktionsbänder

Gütesicherte Multifunktionsbänder müssen im fachgerechten Einbauzustand luftdicht sein.

Der Nachweis der Luftdurchlässigkeit wird durch eine Luftdurchlässigkeitsprüfung nach DIN EN 1026 geführt.

Hierzu werden Fugendichtungsleisten zwischen parallel angeordnete, rechteckige Hohlkammerprofile, die einen Versuchskörper bilden, eingeklebt. Die Versuchskörper werden in einer kastenförmigen Prüfeinrichtung montiert. Die Prüfeinrichtung ermöglicht die Erzeugung einer regulierbaren Luftdruckdifferenz zwischen dem Kammerinnenraum und der äußeren Umgebung, und besitzt Geräte zum Messen der Druckdifferenz und der zugeführten Luftmenge.

Zu Korrekturzwecken wird vorab die Prüfstandsundichtigkeit gemessen. Anschließend wird die Luftdurchlässigkeitsmessung selbst durchgeführt. Hierzu wird mit einer Anfangsbelastung durch 3 Druckstöße von rd. 660 Pa begonnen. Die zeitliche Abfolge von Druckstufen bis 600 Pa ansteigend hat nach DIN EN 1026, Abschnitt „positive Drücke“ zu erfolgen.

Gütesicherte Multifunktionsbänder überschreiten an keiner Stelle den nach DIN EN 12207 für die Klasse 4 festgelegten oberen Grenzwert.

Der Maximalwert der Fugendurchlässigkeit darf für gütesicherte **Multifunktionsbänder bei einer Druckdifferenz von 10 Pa, den Wert 0,1 m<sup>3</sup> / (h·m) nicht überschreiten.**

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Fugendichtungsleisten Innen erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 5-3.2.6 Anforderungen an die Entflammbarkeit

Gütesicherte Multifunktionsbänder entsprechend der beschriebenen Materialspezifikation müssen im eingebauten Zustand, d.h. zwischen massiven mineralischen Baustoffen, komprimiert auf mindestens die Hälfte der Ausgangsdicke, die Anforderungen an normal entflammbare Baustoffe (Baustoffklasse DIN 4102 B2) nach DIN 4102 erfüllen. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 5-3.2.7 Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Gütesicherte Multifunktionsbänder sowie ihre Herstellung halten die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung, der FCKW-Halon-Verbotsverordnung und der Chemikalienverbotsverordnung ein. Für den Handel und den Umgang sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf Hygiene, Gesundheitsschutz oder Umweltschutz erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### Nachhaltigkeit

Hersteller gütesicherter Produkte müssen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte auch in der Fertigung nachweisen. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, bei welchen entweder beide oder nur eine zutreffen muss:

- Produktionsstandorte, an welchen gütesicherte Produkte hergestellt werden, müssen nach DIN EN ISO 14004 zertifiziert sein.
- Für gütesicherte Produkte und deren Herstellung muss eine Umweltproduktdeklaration, kurz EPD, nachgewiesen werden.

Insbesondere ist damit folgendes nachzuweisen:

- Ressourcenverbrauch bei der Herstellung des Produktes,
- Gewinne bei der Nutzung,
- Energie- und Wasserverbrauch,
- Recycling, Entsorgungswege,
- Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Rohmaterial / Vorprodukte,
- Hilfsstoffe für die Herstellung des Produkts,
- Auswirkungen auf Treibhauseffekt, Versauerung, Überdüngung, Zerstörung der Ozonschicht und Smogbildung bei der Herstellung des Produktes.

### Emissionsfreiheit:

Variante 1: Für gütesicherte Produkte ist der Nachweis der Erreichung der Emissionsfreiheit nach EC1 Plus vorzulegen.

Variante 2: Die gütesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach EC1 Plus erfüllen. Gütesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Eine Zertifizierung selbst ist dabei nicht notwendig. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.

Variante 3: Die gütesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach dem AgBB Schema erfüllen. Gütesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden.

Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden. Hersteller müssen einen Nachweis nach einem der aufgeführten Varianten führen.

### 5-3.2.8 Bauteilprüfung

Die vorgenannten Eigenschaften nach Abschnitt 5-3.2.2, 5-3.2.3 und 5-3.2.5 müssen auch nach einer Bauteilprüfung gemäß ift (Rosenheim) erfüllt werden. Die Bauteilprüfung ist zur Überwachung vorzulegen.

### 5-3.2.9 Anforderung an die Unterstützung des Anwenders

Die Hersteller gütesicherter Multifunktionsbänder haben dem Anwender / Verarbeiter sowie dem Planer / Architekten folgende Unterstützung sicherzustellen:

Erreichbarkeit des Herstellers mit einer telefonischen Hotline für technische Fragen an Werktagen von 8:00 – 17:00 Uhr,

Durchführung von Schulungsveranstaltungen für Planer und Verarbeiter: Es müssen mindestens 20 Schulungen pro Jahr mit einer Mindestanzahl von 15 Teilnehmern angeboten und abgehalten werden. Die Schulungsveranstaltungen sollen eine flächendeckende Verteilung über das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland aufweisen. Der Nachweis ist durch Teilnehmerlisten (Name der Firma, Name Teilnehmer und Unterschrift Teilnehmer) zu erbringen.

Der Hersteller gütesicherter Multifunktionsbänder muss auf Kundenanfrage / -anforderung eine Vor-Ort-Beratung (Baustelle / Büro) sicherstellen. Diese Dienstleistung muss sowohl eine Produktanwendungs- als auch eine Einbauberatung enthalten.

Der Nachweis der Beratung ist durch ein Nachweisformular zu dokumentieren.

### **5-4 Überwachung**

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **5-4.1 Erstprüfung**

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **5-4.2 Eigenüberwachung**

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **5-4.3 Fremdüberwachung**

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **5-4.4 Wiederholungsprüfung**

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **5-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **5-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### **5-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

### **5-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.



## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Hybrid-Dichtstoffe RAL-GZ 711 / 6

### 6-1 Geltungsbereich

Gütesicherte Hybrid-Dichtstoffe bestehen vornehmlich aus 1-komponentigem, weichelastischem Dichtstoff auf Hybrid Polymer-Basis. Sie sind gekennzeichnet durch ihre Dehn- und Stauchfähigkeit, die weichelastischen Eigenschaften und die Isocyanat- und lösungsmittelfreiheit. Sie finden Anwendung zur wind- und schlagregendichten Abdichtung von Anschluss- und Bewegungsfugen (Dehnungsfugen, Setzungsfugen) im Hochbau (Innen- und Außenbereich). Sie besitzen gute Licht-Alterungs- und Witterungsbeständigkeit.

Dichtstoffe werden üblicherweise in Kartuschen und/oder Schlauchbeuteln geliefert und mittels Dichtstoffpistolen und/oder Pumpen in die zu dichtende Fuge gepresst. Kennzeichnend für gütesicherte Dichtstoffe sind die Wind- und Schlagregendichte, die UV-Beständigkeit, sowie die Langzeitigkeit.

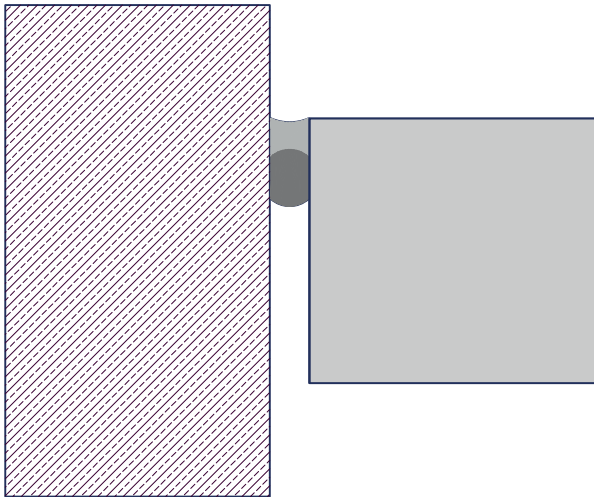


Bild 1: Anwendungsbeispiel / Einbausituation

### 6-2 Normative Anforderungen

#### 6-2.1 F-EXT-INT-CC Klasse 25L nach 15651-1:

	Merkmals / Eigenschaft (Leistungsanforderungen)	Prüfnorm	Anforderung	Kennzeichnung
Anforderungen nach DIN EN 15651-1 für die CE-Kennzeichnung	Brandverhalten	(Klassifizierung nach) EN 13501-1	Klasse E	CE-Zeichen TYP F-EXT-INT
	Standvermögen	DIN EN ISO 7390	≤ 3 mm oder ≤ 5 mm	
	Volumenverlust	DIN EN ISO 10563	≤ 10 %, ≤ 25 %, ≤ 30 %, oder ≤ 45 %	
	Haft-/Dehnverhalten nach Eintauchen in Wasser	DIN EN ISO 10590	NF (kein Versagen)	
	Dauerhaftigkeit	DIN EN 15651-1 Kapitel 5	Bestanden	

Anforderungen nach DIN EN 15651-1 für die Klassifizierung (Klasse 25LM)	Rückstellvermögen	DIN EN ISO 7389	≥ 70 %	DIN EN 15651-1 TYP F, Klasse 25LM
	Standvermögen	DIN EN ISO 7390	≤ 3 mm	
	Zugeigenschaften: Sekantenmodul	DIN EN ISO 8339	≤ 0,4 (23 °C) und ≥ 0,6 (-20 °C)	
	Zugverhalten unter Vorspannung	DIN EN ISO 8340	NF (kein Versagen)	
	Haft-/Dehnverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen	DIN EN ISO 9047	NF (kein Versagen)	
	Haft-/Dehnverhalten nach Eintauchen in Wasser	DIN EN ISO 10590	NF (kein Versagen)	
	Volumenverlust	DIN EN ISO 10563	≤ 10 %	

#### 6-2.2 DIN 18540

	Klassifizierung	Nach DIN EN 15651-1 Trägermaterial Mörtel M1	Klasse 25LM Brandverhaltensklasse E	
Anforderungen nach DIN 18540	Frühbeständigkeit Haft- und Dehnversuch bei Beanspruchung durch CA(OH) <sub>2</sub> - gesättigtes Wasser	DIN 52455-1 (Beanspruchung C)	Dehn-Spannungswert bei 100 % Dehnung: ≤ 0,4 N / mm <sup>2</sup> , kein Ablösen vom Substrat, keine Auswaschungen, keine vermehrte Blasenbildung	Fugendichtstoff DIN 18540 -nfb
	Verfärbung angrenzender Baustoffe	DIN ISO 16938-2 (Durchführung mit Probekörpern aus Weißzement)	Keine Verfärbung	
	Bei Bedarf: Verfärbung von Naturstein	DIN ISO 16938-1 (Durchführung mit Probekörpern aus Naturstein)	Keine Verfärbung	
	Bei Bedarf: Verträglichkeit mit Beschichtungssystemen	DIN 52452-4	A1;A2; A3 (keine Unverträglichkeit und/oder kein Versagen der Haftung)	

Anforderung: Mindestens DIN 18540 nfb.

#### 6-2.3 Materialeigenschaften und Spezifikation

Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Materialeigenschaften zu erreichen:

	Norm	Eigenschaften / Verhalten
Spezifisches Gewicht	DIN EN ISO 1183	$\leq 1,5 \text{ g/cm}^3$
Standvermögen	DIN EN ISO 7390 (laut CE)	$\leq 3 \text{ mm}$
Hautbildungszeit		Herstellerangabe (Temperatur und RLF angeben)
Durchhärtegeschwindigkeit		Herstellerangabe
Volumenschwund	DIN EN ISO 10563 (CE)	$\leq 10 \%$
Modul bei 100 % Dehnung	DIN EN ISO 8339 (Fuge) (CE)	Bei 23 °C: $\leq 0,4 \text{ N/mm}^2$ Bei -20 °C: $\leq 0,6 \text{ N/mm}^2$
Bruchlast / Zugfestigkeit	DIN 53504 (Film)	$< 2 \text{ N/mm}^2$
Bruchdehnung	DIN 53504 (Film)	$> 500 \%$
Rückstellvermögen	DIN EN ISO 7389	$\geq 70 \%$
Zulässige Gesamtverformung		25 %
Verarbeitungstemperatur		+ 5 °C bis + 35 °C
Temperaturbeständigkeit		- 40 °C bis + 90 °C
Brandverhalten	DIN EN 13501-1	Klasse E

### 6-3 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

Anforderungen an die Güte entsprechend diesen Güte- und Prüfbestimmungen an Verarbeitbarkeit, Dehnverhalten, Verfärbung angrenzender Baustoffe, Rückstellvermögen, Volumenänderung, Brandverhalten und Anstrichverträglichkeit sind nach EN 15651 und DIN 18450 nachzuweisen.

#### 6-3.1 Anforderungen an Schlagregendichtheit und Freibewitterung

Gütesicherte Dichtstoffe müssen schlagregendicht sein. Die Prüfung der Schlagregendichtheit muss in Anlehnung an die DIN EN 1027 erfolgen. Die Prüfung der Dichtstoffe erfolgt einmal im Neuzustand, zum anderen müssen die geprüften Dichtstoffe für jeweils ein Jahr im Freien bewittert werden, um danach erneut einer Schlagregenprüfung unterzogen zu werden. Die Schlagregenprüfungen werden jeweils nach Freibewitterung in jährlichen Abständen wiederholt. Alternativ kann die Schlagregendichtheit des Dichtstoffes nach Bewitterung auch durch eine bestandene MOO1 Prüfung nachgewiesen werden.

Die in Abschnitt 3.3 der **Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme** beschriebene 2-mal jährlich stattfindende Fremdprüfung kommt hier nicht zur Anwendung. Die Eignung der Dichtstoffe für freibewitterte Anwendungen wird dadurch bestätigt. Für gütesicherte Dichtstoffe wird gefordert, dass diese wind- und schlagregendicht bis min. **600 Pa** nach DIN 18542 sind.

Der Versuchskörper ist dann in einem Prüflabor in eine Prüfeinrichtung einzubauen. Die Versuchseinrichtung entspricht prinzipiell den folgenden Abbildungen:

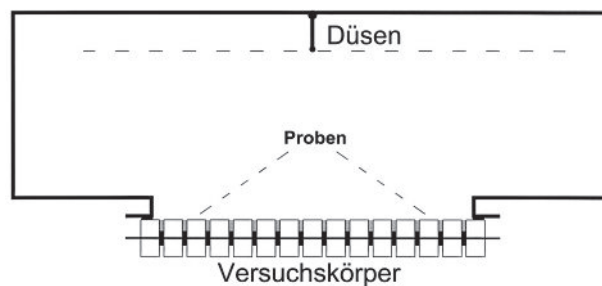


Bild 2: Querschnitt durch die Versuchseinrichtung mit eingebautem Versuchskörper (Abmaß ca.: B = 1,6 m; T = 0,5 m)

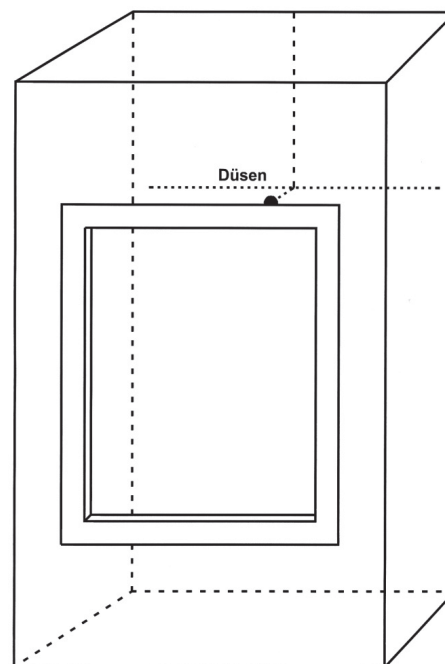


Bild 3: Versuchseinrichtung / Beregnungsstand (Abmaß ca.: H = 2,5 m; B = 1,6 m; T = 0,5 m)

In einer dergestalt aufgebauten Versuchseinrichtung ist der Schlagregenversuch durchzuführen. Die Versuchsparameter müssen der DIN EN 1027 entsprechen. Die Prüfung wird mit einer Anfangsbelastung von 3 Druckstößen von je 660 Pa begonnen, die zeitliche Abfolge, Besprühung und Prüfdruck bis zu einem Enddruck von **600 Pa** wird entsprechend der vorgeannten Norm durchgeführt.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beregnungsbeginn auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser.

Während und nach dem Versuch bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa darf kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

#### 6-3.2 Anforderungen an die nichtkorrosiven Eigenschaften

Prüfung nach Herstellerangabe bzw. werkseigener Produktionskontrolle

#### 6-3.3 Anforderungen an die Fugenschalldämmung

Gütesicherte Dichtstoffe weisen ein hohes Fugenschalldämmmaß auf. Die Messung des Fugenschalldämmmaßes er-

## Güte- und Prüfbestimmungen

folgt in einer Messanordnung. Die Messapparatur besteht aus hoch schalldämmenden Einbauelementen/Einschubkassetten aus Metallprofilen. Die Profile sind mit Sand gefüllt. Die Einschubkassette entspricht prinzipiell dem nachfolgenden Bild. In den Einschubkassetten können Fugen mit variabler Fugenbreite  $b$  realisiert werden.

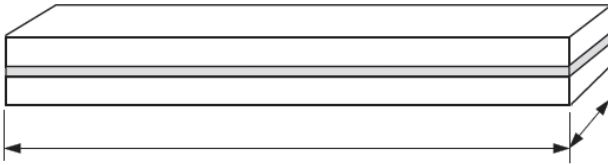


Bild 4: Einschubkassette

Die Einschubkassetten wurden nach Ausfüllen der Fuge mit dem zu prüfenden Dichtstoff nach Aushärtung in einen hochschalldämmenden Rahmen eingebaut, der wiederum in die Prüföffnung eines Fensterprüfstandes nach DIN EN ISO 10140-5 montiert wird, Prüfverfahren z. B. nach DIN EN ISO 10140-1

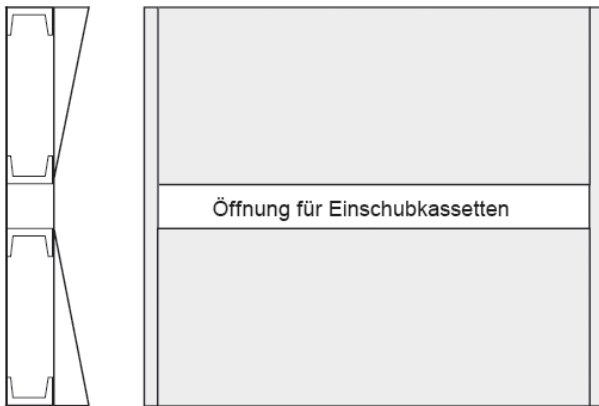


Bild 5: Prüfstandsanordnung

Zielgröße ist das Fugenschalldämmmaß  $R_{ST}$ . Das Fugenschalldämmmaß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Prüfräumen bestimmt.

Die Messgleichung für das Fugenschalldämmmaß lautet:

$$R_{SW} = L1 - L2 + (10 \log 1 \cdot l / A \cdot 1) \text{ dB}$$

Hierin sind:

$L1$  = Schallpegel im Senderaum,

$L2$  = Schallpegel im Empfangsraum,

$l$  = Fugenlänge,

$A$  = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes.

Dieses Fugenschalldämmmaß ist vergleichbar mit einem Schalldämmmaß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je  $m^2$  Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt.

Die bewerteten Fugenschalldämmmaße  $R_{SW}$  gütegesicherte Dichtstoffe sind für die verschiedenen Fugenanordnungen bei zweiseitiger Abdichtung und einer Fugentiefe  $t = 100$  mm in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben:

Bewertetes Fugenschalldämmmaß $R_{ST}$ in dB	Fugenbreite	Fugentiefe
55	Fugenbreite 10 mm	8 +/- 2 mm
54	Fugenbreite 20 mm	12 +/- 2 mm
53	Fugenbreite 30 mm	15 +/- 3 mm

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Dichtstoffe erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

## 6-3.4 Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Grundsätzlich sind Gütegesicherte Dichtstoffe

- Isocyanat- und Lösemittel frei,
- emissionsarm,
- geeignet für die Anwendung in Innenräumen und
- geruchsarm.

Gütegesicherte Dichtstoffe sowie ihre Herstellung halten die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung (CLP: Classification, Labelling and Packaging), und der Chemikalienverbotsverordnung ein. Für den Handel und den Umgang sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf Hygiene, Gesundheitsschutz oder Umweltschutz erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

## Nachhaltigkeit

Hersteller gütegesicherter Produkte müssen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte auch in der Fertigung nachweisen. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, bei welchen entweder beide oder nur eine zutreffen muss:

- a) Produktionsstandorte, an welchen gütegesicherte Produkte hergestellt werden, müssen nach DIN EN ISO 14004 zertifiziert sein.
- b) Für gütegesicherte Produkte und deren Herstellung muss eine Umweltproduktdeklaration, kurz EPD, nachgewiesen werden.

Insbesondere ist damit folgendes nachzuweisen:

- Ressourcenverbrauch bei der Herstellung des Produktes,
- Gewinne bei der Nutzung,
- Energie- und Wasserverbrauch,
- Recycling, Entsorgungswege,
- Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Rohmaterial / Vorprodukte,
- Hilfsstoffe für die Herstellung des Produkts und
- Auswirkungen auf Treibhauseffekt, Versauerung, Überdüngung, Zerstörung der Ozonschicht und Smogbildung bei der Herstellung des Produktes.

## Emissionsfreiheit:

Variante 1: Für gütegesicherte Produkte ist der Nachweis der Erreichung der Emissionsfreiheit nach EC 1 Plus vorzulegen.

Variante 2: Die gütegesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach EC 1 Plus erfüllen. Gütegesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Eine Zertifizierung selbst ist dabei nicht notwendig. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.



Variante 3: Die gütegesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach dem jeweils aktuellen AgBB Schema erfüllen. Gütegesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden

Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.

Hersteller müssen einen Nachweis nach einer der aufgeführten Varianten führen.

## 6-4 Überwachung

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 6-4.1 Erstprüfung

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 6-4.2 Eigenüberwachung

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 6-4.3 Fremdüberwachung

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 6-4.4 Wiederholungsprüfung

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 6-4.5 Prüfberichte

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 6-4.6 Prüfkosten

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 6-4.7 Kennzeichnung

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## 6-5 Änderungen

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Acrylat-Dichtstoffe RAL-GZ 711 / 7

### 7-1 Geltungsbereich

Gütesicherte Acrylat-Dichtstoffe bestehen vornehmlich aus 1-komponentigem, elastischem Dichtstoff auf Acrylatdispersionsbasis. Sie sind gekennzeichnet durch ihre Dehn- und Stauchfähigkeit, den elastischen Eigenschaften und der Isocyanat- und Lösungsmittelfreiheit. Sie finden Anwendung zur schlagregen und luftdichten Abdichtung von Anschluss- und Bewegungsfugen im Innen- und Außenbereich. Sie besitzen gute Licht-Alterungs- und Witterungsbeständigkeit und sind anstrichverträglich und überstreichbar nach DIN 52460.

Dichtstoffe werden üblicherweise in Kartuschen und/oder Schlauchbeuteln geliefert und mittels Dichtstoffpistolen und/oder Pumpen in die zu dichtende Fuge gepresst. Kennzeichnend für gütesicherte Dichtstoffe sind die Wind- und Schlagregendichte, die UV-Beständigkeit sowie die Langlebigkeit.

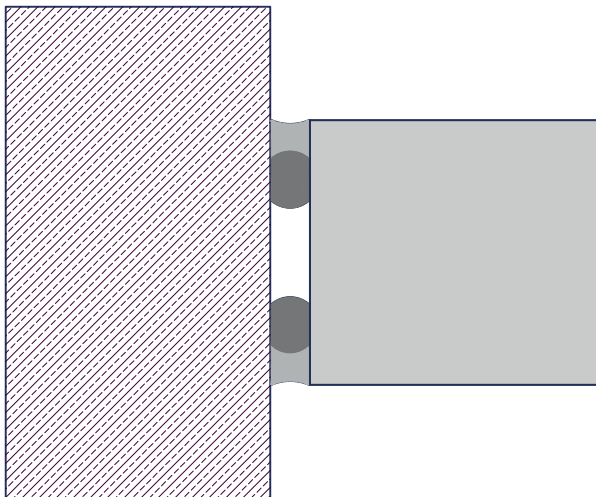


Bild 1: Anwendungsbeispiel / Einbausituation

#### 7-1.1 Normative Anforderungen

F-EXTINT 12,5E laut DIN EN 15651-1:

Anforderungen nach DIN EN 15651-1 für CE-Kennzeichnung	Rückstellvermögen	(Klassifizierung nach) DIN EN 13501-1	≥ 40 %	CE-Zeichen Typ F-EXT-INT
	Standvermögen	DIN EN ISO 7390	≤ 3 mm	
	Volumenverlust	DIN EN ISO 10563	≤ 25 %	
	Zugverhalten unter Vorspannung	DIN EN ISO 8340	NF (kein versagen)	
	Haft-/Dehverhalten bei unterschiedlichen Temperaturen	DIN EN ISO 9047	NF (kein versagen)	
	Haft-/Dehverhalten nach Eintauchen in Wasser	DIN EN ISO 10590	NF (kein versagen)	
	Bruchdehnung	ISO 8339	≥ 25 %	

### 7-2 Materialeigenschaften und Spezifikation

Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Materialeigenschaften zu erreichen:

	Norm	Eigenschaften / Verhalten
Spezifisches Gewicht	DIN EN ISO 183-1 (laut CE)	≤ 1,5 g/cm <sup>3</sup>
Standvermögen	DIN EN ISO 7390 (laut CE)	≤ 3 mm
Hautbildungszeit		Herstellerangabe (Temperatur und RLF angeben)
Aushärtungssystem		Physikalische Trocknung
Volumenschwund	DIN EN ISO 10563 (CE)	≤ 25 %
Rückstellvermögen	DIN EN ISO 7389	≥ 40 %
Zulässige Gesamtverformung		12,5 %
Verarbeitungstemperatur		+ 5 °C bis + 35 °C
Temperaturbeständigkeit		- 20 °C bis + 80 °C
Brandverhalten	DIN EN 13501-1	Klasse E

### 7-3 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

Anforderungen an die Güte entsprechend diesen Güte- und Prüfbestimmungen an Verarbeitbarkeit, Standvermögen, Haft- und Dehnverhalten, Rückstellvermögen, Volumenänderung, Brandverhalten und Anstrichverträglichkeit sind nachzuweisen.

#### 7-3.1 Anforderungen an Luftdurchlässigkeit

Gütesicherte Acrylat-Dichtstoffe müssen luftdicht sein. Die Prüfung der Luftdurchlässigkeit muss in Anlehnung an die DIN EN 12114 erfolgen (oder MO01 / 1). Zulässige Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12114 ist  $\alpha < 0,1 \text{ m}^3 / [\text{h} \cdot \text{m}^2 \cdot (\text{daPa})\text{n}]$ .

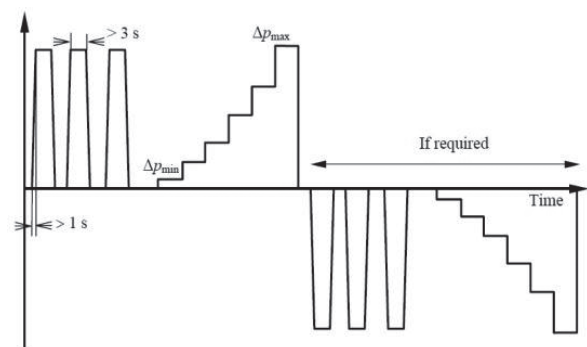


Bild 2: DIN EN 12114: Prüfablauf Luftdurchlässigkeit bei Über- und Unterdruck

### 7-3.2 Anforderungen an die Fugenschalldämmung

Gütesicherte Dichtstoffe weisen ein hohes Fugenschalldämmmaß auf. Die Messung des Fugenschalldämmmaßes erfolgt in einer Messanordnung. Die Messapparatur besteht aus hoch schalldämmenden Einbauelementen/Einschubkassetten aus Metallprofilen. Die Profile sind mit Sand gefüllt. Die Einschubkassette entspricht prinzipiell dem nachfolgenden Bild. In den Einschubkassetten können Fugen mit variabler Fugenbreite b realisiert werden.

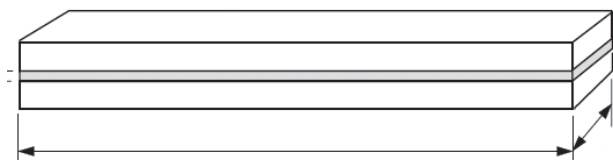


Bild 3: Einschubkassette

Die Einschubkassetten werden nach Ausfüllen der Fuge mit dem zu prüfenden Dichtstoff nach Aushärtung in einen hochschalldämmenden Rahmen eingebaut, der wiederum in die Prüföffnung eines Fensterprüfstandes nach EN ISO 10 140-5 montiert wird.

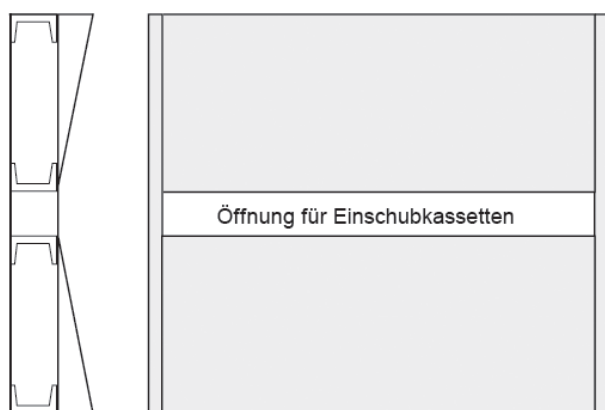


Bild 4: Prüfstandsanordnung

Zielgröße ist das Fugenschalldämmmaß  $R_{ST}$ . Das Fugenschalldämmmaß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Prüfräumen bestimmt.

Die Messgleichung für das Fugenschalldämmmaß lautet:

$$R_{SW} = L1 - L2 + (10 \log 1 * l / A * 1) \text{ dB}$$

Hierin sind:

$L1$  = Schallpegel im Senderraum,

$L2$  = Schallpegel im Empfangsraum,

$l$  = Fugenlänge,

$A$  = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes.

Dieses Fugenschalldämmmaß ist vergleichbar mit einem Schalldämmmaß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je  $m^2$  Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt.

Die bewerteten Fugenschalldämmmaße  $R_{SW}$  gütegesicherter Dichtstoffe sind für die verschiedenen Fugenanordnungen bei zweiseitiger Abdichtung und einer Fugentiefe  $t = 100$  mm in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben:

Bewertetes Fugenschalldämmmaß $R_{ST}$ in DB	Fugenbreite	Fugentiefe
55	Fugenbreite 10 mm	8 +/- 2 mm
54	Fugenbreite 20 mm	12 +/- 2 mm
53	Fugenbreite 30 mm	15 +/- 3 mm

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Dichtstoffe erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### 7-3.3 Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Grundsätzlich sind Gütegesicherte Acrylatdichtstoffe

- Isocyanat- und Lösemittel frei,
- emissionsarm,
- geeignet für die Anwendung in Innenräumen und
- geruchsarm.

Gütesicherte Dichtstoffe sowie ihre Herstellung halten die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung (CLP: Classification, Labelling and Packaging) und der Chemikalienverbotsverordnung ein. Für den Handel und den Umgang sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf Hygiene, Gesundheitsschutz oder Umweltschutz erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### Nachhaltigkeit

Hersteller gütegesicherter Produkte müssen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte auch in der Fertigung nachweisen. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, bei welchen entweder beide oder nur eine zutreffen muss:

- a) Produktionsstandorte, an welchen gütegesicherte Produkte hergestellt werden, müssen nach DIN EN ISO 14004 zertifiziert sein.
- b) Für gütegesicherte Produkte und deren Herstellung muss eine Umweltproduktdeklaration, kurz EPD, nachgewiesen werden.

Insbesondere ist damit folgendes nachzuweisen:

- Ressourcenverbrauch bei der Herstellung des Produktes,
- Gewinne bei der Nutzung,
- Energie- und Wasserverbrauch,
- Recycling, Entsorgungswege,
- Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Rohmaterial/Vorprodukte,
- Hilfsstoffe für die Herstellung des Produkts und
- Auswirkungen auf Treibhauseffekt, Versauerung, Überdüngung, Zerstörung der Ozonschicht und Smogbildung bei der Herstellung des Produktes.

## **Güte- und Prüfbestimmungen**

### **Emissionsfreiheit:**

Variante 1: Für gütegesicherte Produkte ist der Nachweis der Erreichung der Emissionsfreiheit nach EC1 Plus vorzulegen.

Variante 2: Die gütegesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach EC1 Plus erfüllen. Gütegesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Eine Zertifizierung selbst ist dabei nicht notwendig. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.

Variante 3: Die gütegesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach dem jeweils aktuellen AgBB Schema erfüllen. Gütegesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden.

Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.

Hersteller müssen einen Nachweis nach einer der aufgeführten Varianten führen.

## **7-4 Überwachung**

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **7-4.1 Erstprüfung**

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **7-4.2 Eigenüberwachung**

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **7-4.3 Fremdüberwachung**

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **7-4.4 Wiederholungsprüfung**

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **7-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **7-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **7-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## **7-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Neutrale Silicon-Dichtstoffe RAL-GZ 711 / 8

### 8-1 Geltungsbereich Dichtstoffe

Gütesicherte Silikondichtstoffe bestehen vornehmlich aus 1-komponentigem, weichelastischem Dichtstoff auf neutral-Basis. Sie sind gekennzeichnet durch ihre Dehn- und Stauchfähigkeit, die weichelastischen Eigenschaften und die Isocyanat- und Lösungsmittelfreiheit. Sie finden Anwendung zur wind- und schlagregendichten Abdichtung von Anschluss- und Bewegungsfugen (Dehnungsfugen, Setzungsfugen) im Hochbau (Innen- und Außenbereich). Sie besitzen gute Licht-Alterungs- und Witterungsbeständigkeit.

Dichtstoffe werden üblicherweise in Kartuschen und/oder Schlauchbeuteln geliefert und mittels Dichtstoffpistolen und/oder Pumpen in die zu dichtende Fuge gepresst. Kennzeichnend für gütesicherte Dichtstoffe sind die Wind- und Schlagregendichte, die UV-Beständigkeit, sowie die Langlebigkeit.

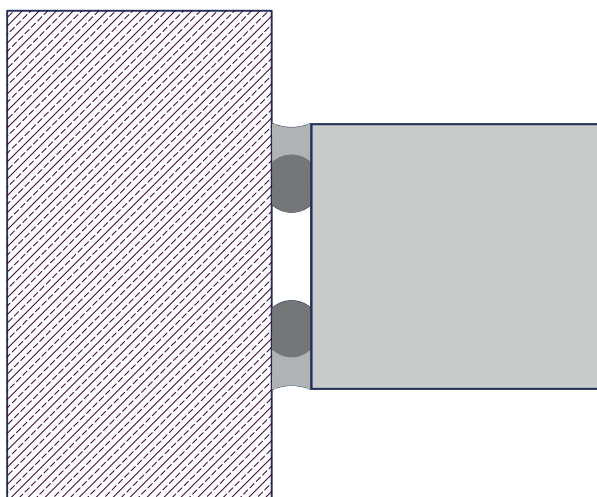


Bild 1: Anwendungsbeispiel / Einbausituation

#### 8.1.1 F-EXT-INT-CC Klasse 25LM nach DIN EN 15651-1, Klasse XS1 nach DIN EN 15651-3:

	Merkmal / Eigenschaft (Leistungsan- forderungen)	Prüfnorm	Anforderung	Kenn- zeich- nung
Anforderungen nach DIN EN 15651-1 für die CE-Kennzeichnung	Brandverhalten	(Klassifizierung nach) EN 13501-1	Klasse E	CE-Zeichen TYP FEXTINT
	Standvermögen	DIN EN ISO 7390	≤ 3 mm oder ≤ 5 mm	
	Volumenverlust	DIN EN ISO 10563	≤ 10 %, ≤ 25 %, ≤ 30 % oder ≤ 45 %	
	Haft-/Dehn- verhalten nach Eintauchen in Wasser	DIN EN ISO 10590	NF (kein Versagen)	
	Dauerhaftigkeit	DIN EN 15651-1 Kapitel 5	Bestanden	

Anforderungen nach DIN EN 15651-1 für die Klassifizierung (Klasse 25LM)	Rückstellvermögen	DIN EN ISO 7389	≥ 70 %	DIN EN 15651-1 TYP F, Klasse 25LM
	Standvermögen	DIN EN ISO 7390	≤ 3 mm	
	Zugeigenschaften: Sekantenmodul	DIN EN ISO 8339	≤ 0,4 (23 °C) und ≤ 0,6 (- 20 °C)	
	Zugverhalten unter Vorspan- nung	DIN EN ISO 8340	NF (kein Versagen)	
	Haft-/Dehnver- halten bei un- terschiedlichen Temperaturen	DIN EN ISO 9047	NF (kein Versagen)	
	Haft-/Dehn- verhalten nach Eintauchen in Wasser	DIN EN ISO 10590	NF (kein Versagen)	
	Volumenverlust	DIN EN ISO 10563	≤ 10 %, ≤ 25 % (wasserbasierte Dichtstoffe)	

### 8-2 Materialeigenschaften und Spezifikation

Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Materialeigenschaften zu erreichen:

	Norm	Eigenschaften / Verhalten
Spezifisches Gewicht	DIN EN ISO 1183-1 (laut CE)	≤ 1,05 g/cm <sup>3</sup>
Verarbeitungsver- viskosität	DIN EN ISO 7390 (laut CE)	≤ 3 mm
Hautbildungszeit		Herstellerangabe (Temperatur und RLF angeben)
Durchhärtegeschwin- digkeit		Herstellerangabe
Volumenschwund	DIN EN ISO 10563 (CE)	< 10 %
Modul bei 100 % Dehnung	DIN EN ISO 8339 (Fuge) (CE)	Bei 23 °C: ≤ 0,4 N/mm <sup>2</sup> Bei - 20 °C: ≤ 0,6 N/mm <sup>2</sup>
Bruchlast/-zugfes- tigkeit	DIN 53504 (Film)	< 2 N/mm <sup>2</sup>
Bruchdehnung	DIN 53504 (Film)	> 600 %
Rückstellvermögen	DIN EN ISO 7389	≥ 90 %
Zulässige Gesamtverformung		25 %
Verarbeitungstem- peratur		+ 5 °C bis + 35 °C
Temperaturbestän- digkeit		- 60 °C bis + 180 °C
Brandverhalten	DIN EN 13501-1	Klasse E

## 8-3 Technische Eigenschaften des Fertigproduktes

### 8-3.1 Anforderungen an Schlagregendichtheit und Freibewitterung

Gütesicherte Dichtstoffe müssen schlagregendicht sein. Die Prüfung der Schlagregendichtheit muss in Anlehnung an die DIN EN 1027 erfolgen. Die Prüfung der Dichtstoffe erfolgt einmal im Neuzustand, zum anderen müssen die geprüften Dichtstoffe für jeweils ein Jahr im Freien bewittert werden, um danach erneut einer Schlagregenprüfung unterzogen zu werden. Die Schlagregenprüfungen werden jeweils nach Freibewitterung in jährlichen Abständen wiederholt. Alternativ kann die Schlagregendichtheit des Dichtstoffes nach Bewitterung auch durch eine bestandene MO01 Prüfung nachgewiesen werden.

Die in Abschnitt 3.3 der **Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme** beschriebene 2-mal jährlich stattfindende Fremdprüfung kommt hier nicht zur Anwendung. Die Eignung der Dichtstoffe für frei bewitterte Anwendungen wird dadurch bestätigt. Für gütesicherte Dichtstoffe wird gefordert, dass diese wind- und schlagregendicht bis min. **600 Pa** nach DIN 18542 sind.

Der Versuchskörper ist dann in einem Prüflabor in eine Prüfeinrichtung einzubauen. Die Versuchseinrichtung entspricht prinzipiell den folgenden Abbildungen:

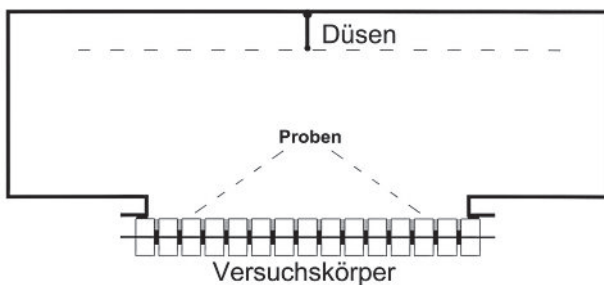


Bild 2: Querschnitt durch die Versuchseinrichtung mit eingebautem Versuchskörper (Abmaß ca.: B = 1,6 m; T = 0,5 m)

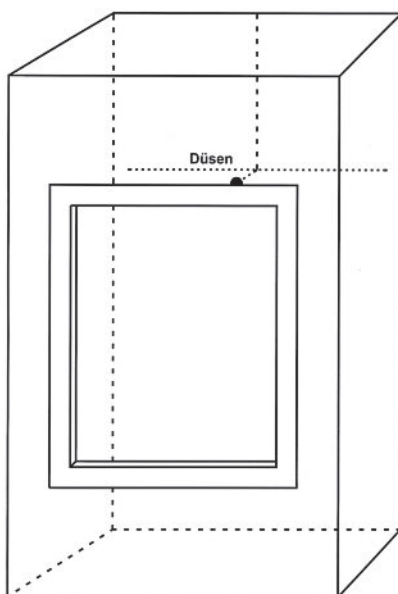


Bild 3: Versuchseinrichtung/Beregnungsstand (Abmaß ca.: H = 2,5 m; B = 1,6 m; T = 0,5 m)

In einer dergestalt aufgebauten Versuchseinrichtung ist der Schlagregenversuch durchzuführen. Die Versuchsparameter müssen der DIN EN 86 entsprechen. Die Prüfung wird mit einer Anfangsbelastung von 3 Druckstößen von je **660 Pa** begonnen, die zeitliche Abfolge, Besprühung und Prüfdruck bis zu einem Enddruck von 600 Pa wird entsprechend der vorgeannten Norm durchgeführt.

Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beregnungsbeginn auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser.

Während und nach dem Versuch bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa darf kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.

### 8-3.2 Anforderungen an die nichtkorrosiven Eigenschaften

Verträglichkeit mit angrenzenden Baustoffen und Prüfung nach Herstellerangabe bzw. werkseigener Produktionskontrolle.

### 8-3.3 Anforderungen an die Fugenschalldämmung

Gütesicherte Silikondichtstoffe weisen ein hohes Fugenschalldämmmaß auf. Die Messung des Fugenschalldämmmaßes erfolgt in einer Messanordnung. Die Messapparatur besteht aus hoch schalldämmenden Einbauelementen/Einschubkassetten aus Metallprofilen. Die Profile sind mit Sand gefüllt. Die Einschubkassette entspricht prinzipiell dem nachfolgenden Bild. In den Einschubkassetten können Fugen mit variabler Fugenbreite b realisiert werden.

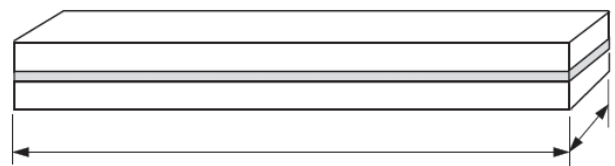


Bild 4: Einschubkassette

Die Einschubkassetten wurden nach Ausfüllen der Fuge mit dem zu prüfenden Dichtstoff nach Aushärtung in einen hochschalldämmenden Rahmen eingebaut, der wiederum in die Prüföffnung eines Fensterprüfstandes nach EN ISO 10 140-5 montiert wird.

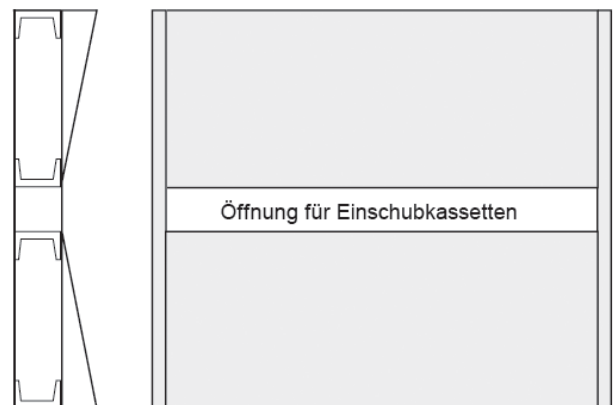


Bild 5: Prüfstandsordnung

Zielgröße ist das Fugenschalldämmmaß  $R_{S,T}$ . Das Fugenschalldämmmaß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Prüfräumen bestimmt.

Die Messgleichung für das Fugenschalldämmmaß lautet:

$$R_{SW} = L1 + L2 + (10 \log 1 \cdot l / A \cdot 1) \text{ dB}$$

Hierin sind:

- L1 = Schallpegel im Senderaum,
- L2 = Schallpegel im Empfangsraum,
- l = Fugenlänge,
- A = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes.

Dieses Fugenschalldämmmaß ist vergleichbar mit einem Schalldämmmaß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je m<sup>2</sup> Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt.

Die bewerteten Fugenschalldämmmaße  $R_{SW}$  gütegesicherte Dichtstoffe sind für die verschiedenen Fugenanordnungen bei zweiseitiger Abdichtung und eine Fugentiefe  $t = 100$  mm in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben:

Bewertetes Fugenschalldämmmaß $R_{ST}$ in DB	Fugenbreite	Fugentiefe
55	Fugenbreite 10 mm	8 +/- 2 mm
54	Fugenbreite 20 mm	12 +/- 2 mm
53	Fugenbreite 30 mm	15 +/- 3 mm

Dieser Nachweis mit der beschriebenen Messanordnung ist nur einmal zu führen, bzw. dann zu wiederholen oder neu zu führen, wenn Änderungen des eingesetzten Materials oder Veränderungen der Produktionsbedingungen für Dichtstoffe erfolgt sind. Ansonsten erfolgt der Nachweis durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200.

### 8-3.4 Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Grundsätzlich sind Gütegesicherte Dichtstoffe

- Isocyanat und Lösemittel frei,
- emissionsarm,
- geeignet für die Anwendung in Innenräumen und
- geruchsarm.

Gütegesicherte Dichtstoffe sowie ihre Herstellung halten die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung und der Chemikalienverbotsverordnung ein. Für den Handel und den Umgang sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf Hygiene, Gesundheitsschutz oder Umweltschutz erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### Nachhaltigkeit

Hersteller gütegesicherter Produkte müssen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte auch in der Fertigung nachweisen. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, bei welchen entweder beide oder nur eine zutreffen muss:

- a) Produktionsstandorte, an welchen gütegesicherte Produkte hergestellt werden, müssen nach DIN EN ISO 14004 zertifiziert sein.
- b) Für gütegesicherte Produkte und deren Herstellung muss eine Umweltproduktdeklaration, kurz EPD, nachgewiesen werden.

Insbesondere ist damit folgendes nachzuweisen:

- Ressourcenverbrauch bei der Herstellung des Produktes,
- Gewinne bei der Nutzung,
- Energie- und Wasserverbrauch,
- Recycling, Entsorgungswege,
- Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Rohmaterial / Vorprodukte,
- Hilfsstoffe für die Herstellung des Produkts und
- Auswirkungen auf Treibhauseffekt, Versauerung, Überdüngung, Zerstörung der Ozonschicht und Smogbildung bei der Herstellung des Produktes.

## 8-4 Überwachung

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 8-4.1 Erstprüfung

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 8-4.2 Eigenüberwachung

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 8-4.3 Fremdüberwachung

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 8-4.4 Wiederholungsprüfung

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 8-4.5 Prüfberichte

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 8-4.6 Prüfkosten

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### 8-4.7 Kennzeichnung

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## **8-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.



## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Vorwandmontagesystem RAL-GZ 711/9

### 9.1 Geltungsbereich Vorwandmontagesystem

Gütesicherte Vorwandssysteme, im Folgenden kurz Vorabzargen genannt, sind Formteile zur Ausbildung einer Montagezarge als Basis für die fachgerechte Fenster- und Türenmontage. Sie bestehen vorzugsweise aus einem Polyurethankompositmaterial mit hoher Dichte und Festigkeit. Kennzeichnend für gütesicherte Vorabzargen ist, dass diese für eine Montage von Fenstern und Türen im Außenbereich an einer tragenden Wandschale in der Wärmedämmebene bzw. Luftschicht der Wandkonstruktion eingesetzt und mittels Verklebung sowie zusätzlicher Sicherungsverschraubung am Mauerwerk befestigt werden. Charakteristisch ist außerdem, dass diese neben der Lastaufnahme und Befestigung des Fensters (Gebrauchstauglichkeit) und der Übertragung der Lasten in die tragenden Wandelemente (Standicherheit) zusätzlich weitere Funktionen übernehmen müssen.

Diese Funktionen sind im Einzelnen:

- Umlaufend luft- und schlagregendichte Abdichtung gegen das tragende Mauerwerk,
- Bereitstellung einer Montagefläche für die sichere Befestigung der Fenster und Abdichtung der 3-Ebene Fensteranschlussfugen Abdichtung nach den Bestimmungen des RAL-Leitfadens zur Montage von Fenstern und Haustüren e. V.,
- Wärmedämmung und Reduzierung von konstruktiven Wärmebrücken,
- Schallschutz,
- Einbruchhemmung,
- Nachhaltigkeit in Bezug auf Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz und
- Nachhaltigkeit bei der Nutzung bzw. Nachnutzung.

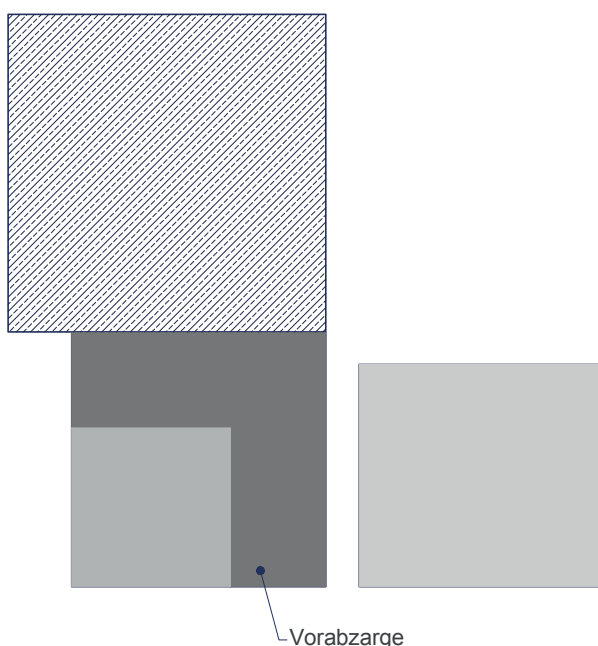


Bild 1: Anwendungsbeispiel / Einbausituation

### 9.2 Materialeigenschaften und Spezifikationen

Materialeigenschaften: Vorabzargen-Material	Norm	Klassifizierung Polyurethankomposit mit einer Dichte > 500 kg / m <sup>3</sup>
Baustoffklasse	DIN EN 13501-1	min. E
Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 12667	$\lambda < 0,1 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
Schallschutz	DIN EN ISO 717-1	$R_{s,w} (C; C_{tr}) \geq 50 \text{ dB}$ oder $R_w \geq 43 \text{ dB}$
Temperaturbeständigkeit		- 50 °C bis + 100 °C
Alterungsbeständigkeit		fäulnisbeständig, unverrottbar
Feuchtebeständigkeit		hohe Feuchtebeständigkeit / schimmel- und termitenresistent
Formstabilität		hohe Formstabilität auch bei Freibewitterung
Lastabtragung	charakteristischer Wert	$F_{rk} \geq 2 \text{ kN} / \text{m}$
Abmessungen / Ausladung		80 mm bis 200 mm
Materialeigenschaften Dämmprofil	Norm	Klassifizierung
Materialbeschreibung		EPS oder XPS – Dämmkern nach DIN EN 13163 bzw. DIN EN 13164
Baustoffklasse	DIN EN 13501-1 DIN 4102-1	mind. Kl. E oder B1
Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 12667	$\lambda \leq 0,035 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
Beständigkeit		übliche Baustoffe, außer Lösemittel

### 9-3 Fertigprodukte

#### 9-3.1 Anforderungen an Lastabtragung, Gebrauchstauglichkeit und sowie Standicherheit

Gütesicherte Vorabzargen müssen mit dem Untergrund verklebbar, und zusätzlich verschraubbar sein. Diese Kombination ist erforderlich, da eine reine Lastabtragung durch Verschraubung aufgrund der mangelnden statischen Tragfähigkeit der einzelnen Befestigungspunkte in heutzutage üblichen hochwärmedämmend ausgelegten Mauerwerkskonstruktionen z.T. keine geeignete Befestigung darstellt. Der Nachweis der Befestigung mittels Verschraubung ist jedoch als zusätzliche Sicherung bei versagter Klebung sowie aus Gründen einer einfacheren Montage erforderlich (Sicherungsverschraubung).

#### Nachweis der Lastabtragung von Vorabzargen zur Ermittlung der Tragkraft

Der Nachweis dieser Lastabtragung für die Verklebung erfolgt anhand des folgenden Verfahrens zur Prüfung zur Ermittlung der Tragkraft:

## Güte- und Prüfbestimmungen

- Prüfung der Tragfähigkeit der verklebten Vorabzarge bei Querkraft zur Ermittlung des charakteristischen Wertes  $F_{RK}$ ,
- Verklebung der Vorabzarge mittels Kleberauppen an mind. der oberen und unteren Kante der Vorabzarge auf folgenden Substraten (Oberflächenbehandlung des Untergrunds gemäß Herstellerangabe): Beton, Kalksandstein, Porenbeton, Ziegelstein und Holz.
- Prüfung der Verklebung im Neuzustand bei Belastung durch eine Querkraft im Abstand von 35 mm von der Vorderkante der Vorabzarge durch jeweils 5 Versuche mit einer Vor-schubgeschwindigkeit von 1 mm/min.
- Ermittlung der Maximalkraft und der Versagensursache sowie der Absenkung  $s$  bei maximaler Kraft.
- Maximale Kräfte werden als 5 % Fraktale mit einer Aussagewahrscheinlichkeit von 75 % ausgewertet und als Mittelwertangabe zusammengefasst. Hieraus wird der charakteristische Wert der Tragfähigkeit  $F_{RK}$  ermittelt.
- Prüfnachweise wie oben sind außerdem zu führen bei
  - a) Lagerung in Hochfeuchte für eine Dauer von mind. 168 Std.,
  - b) Lagerung bei + 80 °C für eine Dauer von mind. 168 Std.,
  - c) Lagerung bei – 20 °C für eine Dauer von mind. 168 Std.
- Prüfergebnis: Die ermittelte Tragfähigkeit nach beschriebenen Verfahren muss für jeden Untergrund einen charakteristischen Wert  $F_{RK}$  von  $\geq 2$  kN/m ergeben.

## Gebrauchstauglichkeitsermittlung von Vorabzargen nach ift-Richtlinie MO-01 / 1

Der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit der Vorabzarge in einer realen Einbausituation (Bauteilprüfung) ist nach ift-Richtlinie MO-01 / 1 zu führen. Hierzu wird ein Mauerwerksabschnitt komplett mit Vorabzarge, Fenster, Befestigung und Abdichtung ausgerüstet und sowohl im Neuzustand als auch nach simulierten Belastungen geprüft. Im Rahmen der MO-01 / 1 Prüfung sind Nachweise in Anlehnung an folgende Normen zu führen:

- a) Schlagregendichtheit: Es ist eine Schlagregendichtheit bis 600 Pa nach EN 1027 nachzuweisen. Die Überprüfung der Schlagregendichtheit erfolgt durch ständige visuelle, augenscheinliche Prüfung vom Beginn der Beregnung auf durch die Proben hindurch getretenes Wasser. Während und nach dem Versuch, bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa, darf kein Wasser- bzw. Feuchtigkeitsdurchtritt feststellbar sein.
- b) Luftdichtheit: Die Prüfung für der Luftdichtheit nach DIN EN 12114 ist durchzuführen. Die erreichten Werte müssen dabei der Klasse 4 nach DIN EN 12207 entsprechen.
- c) Druck-Sog-Wechselbelastung: Druck-Sog-Wechselast mit 1000 Pa (entsprechend Klasse 5 nach DIN EN 12210 für 200 Zyklen).
- d) Windbelastung: Nachweis der Windbelastung als Druck-Sog-Belastung mit jeweils 2000 Pa entsprechend Klasse 5 nach DIN EN 12210. Außerdem ist zusätzlich ein Sicherheitsversuch bis 3000 Pa nachzuweisen.
- e) Simulation einer unplanmäßigen Nutzung: Nachweis der ausreichenden Festigkeit ohne Funktionsbeeinträchtigung am Fenster und den Anschlussbereichen, nach einer Stoßbelastung durch einen Pendelschlagversuch nach DIN 12600 mit einem Stoßkörper (Gewicht 50 kg aus einer Fallhöhe von mind. 700 mm) entsprechend mind. Klasse 4 nach DIN EN 13049.

- f) Mechanische Belastung durch Vertikallast an Fensterflügel-ecke nach DIN EN 13115, Klasse 4. Nachweis durch Prüfung an 90° geöffnetem Fensterflügel mit einem Zusatzgewicht von 800 N an der Schließseite, ohne bleibende Verformungen oder sichtbare Veränderungen an der Vorabzarge nach Belastung.

## Nachweis der Standsicherheit von Vorabzargen nach DIN EN 12211:

Für den Nachweis der Standsicherheit ist in Anlehnung an DIN EN 12211 zusätzlich ein Bauteilversuch als Nachweis der Lastabtragung bei versagter Klebung am schwächsten Wandmaterial (Ermittlung erfolgt anhand des Verfahrens zur Ermittlung der Tragkraft) zu führen, bei dem die Vorabzarge nur mittels Verschraubung am Mauerwerk befestigt wird.

Dabei muss die geprüfte Vorabzarge einem statischen Differenzdruck in Anlehnung an die DIN 12211 bis zur Druckstufe p3 mit mindestens – 1800 Pa, entsprechend mind. Klasse 3 nach DIN EN 12210 ausgesetzt sein. Es dürfen dabei keine bleibenden Verformungen und irreversiblen Beschädigungen auftreten. Der feste Sitz der Vorabzarge am Befestigungsgrund sowie des Fensters in der Vorabzarge muss nachgewiesen werden.

## 9-3.2 Anforderungen an die umlaufend luftdichte und schlagregendichte Abdichtung

Vorabzargen müssen, in Kombination mit den gewählten Abdichtungskomponenten, umlaufend um den Fenster-/Türrahmen eine luftdichte und schlagregendichte Abdichtung zum Befestigungsuntergrund herstellen. Die Mindestanforderungen an die Schlagregendichtheit ist  $\geq 600$  Pa, die Mindestanforderung an die Luftdichtheit bei 1000 Pa entsprechend DIN EN 12114 bzw. Klasse 4 nach DIN EN 12207. Dieser Nachweis ist nach simulierten Belastungen entsprechend ift-Richtlinie MO-01 / 1 zu führen.

## 9-3.3 Anforderungen an die Befestigung von Fenstern

Gütesicherte Vorabzargen bieten hervorragend geeignete Voraussetzungen für die Montage von Fenstern, Türen und Bauelementen. Dabei sind insbesondere die Aspekte Befestigung und Abdichtung zu betrachten. Gütesicherte Vorabzargen stellen deshalb eine homogene fensterrahmenparallele Fläche zur Verfügung, die es ermöglicht Fenster in jeder Position und über die gesamte Länge der Ausladung der Vorabzarge zu befestigen und abzudichten.

An diese Fläche werden deshalb folgende Anforderungen gestellt, die für alle Fertigproduktabmessungen erfüllt sein müssen:

- **Materialdicke:** Die Fläche muss eine Materialstärke von  $\geq 30$  mm aufweisen um eine ausreichende Einschraubtiefe für die Befestigung der Elemente sicher zu stellen.
- **Oberflächenbeschaffenheit:** Die Fläche muss glatt und eben sein, damit eine geeignete Anlagefläche für Abdichtungssysteme gegeben ist.
- **Oberflächenfestigkeit:** Die Fläche muss an allen Stellen eine hohe Festigkeit aufweisen, die den Anforderungen an die Verschraubung eines Fensterrahmens genügt. Der Nachweis erfolgt über die Prüfung der Auszugsfestigkeit von Abstandmontageschrauben nach ift-Richtlinie MO-02 / 1 und darf folgende Werte nicht unterschreiten:

Zugkraft	$\geq$	$*F_{RK}$	1,2 kN
Querzug im Abstand = 0 mm	$\geq$	$*F_{RK}$	1,2 kN
Querzug im Abstand = 10 mm	$\geq$	$*F_{RK}$	1,2 kN

### 9-3.4 Anforderungen an die Wärmedämmung

Gütesicherte Vorabzargen weisen eine hohe Wärmedämmung auf. Zusätzlich zum Einsatz geeigneter wärmedämmender Materialien dürfen deshalb keine konstruktiven Wärmebrücken von der nach außen angeordneten Seite hin zum Befestigungsgrund bestehen. Solche konstruktiven Wärmebrücken sind z. B. Verschraubungen, die sich im Wesentlichen über die gesamte Auskrägung der Vorabzarge erstrecken und nicht durch hochwärmedämmende Materialien mit einer ausreichenden Dämmstoffdicke überdeckt sind.

Gütesicherte Vorabzargen bestehen deshalb aus einer tragfähigen Montagezarge mit einer Wärmeleitfähigkeit von  $\lambda < 0,1 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$ , der an dem Mauerwerk befestigt wird, sowie einem hochwärmedämmenden Dämmprofil ( $\lambda \leq 0,035 \text{ W} / (\text{m} \cdot \text{K})$ ), der die Verschraubungen überdeckt. Durch die oben beschriebene Vorabzargen-Dämmprofil Kombination wird im Verbund die Wärmedämmung auf ein Maximalmaß optimiert und konstruktive Wärmebrücken reduziert. Durch die geometrische Anordnung von Vorabzarge und Dämmprofil zu einem Rechteck wird außerdem eine Anbindung ans WDVS-System einfach möglich.

### 9-3.5 Anforderungen an die Fugenschalldämmung

Gütesicherte Vorabzargen müssen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten, um Schallnebenwege in der Vorwandmontage von Bauelementen zu schließen.

Die Vorabzarge muss bei der Bemessung zur Fugenschalldämmung, auf Grundlagen EN ISO 717-1, mind. ein bewertetes Fugenschalldämmmaß  $R_{sw}$  von  $\geq 50 \text{ dB}$  oder  $R_w \geq 43 \text{ dB}$  erreichen.

### 9-3.6 Anforderungen an die Einbruchhemmung

Gütesicherte Vorabzargen müssen in Verbindung mit einbruchhemmenden Bauteilen, wie z. B. Fenstern, hervorragende einbruchhemmende Eigenschaften aufweisen. Hierzu ist ein Nachweis der Eingruppierung in mindestens der Widerstandsklasse RC3 nach DIN EN ISO 1627-1630 zu führen.

### 9-3.7 Anforderungen an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Gütesicherte Vorabzargen sowie ihre Herstellung halten die Anforderungen der Gefahrstoffverordnung, der FCKW-Halon-Verbotsverordnung und der Chemikalienverbotsverordnung ein. Für den Handel und den Umgang sind keine besonderen Maßnahmen im Hinblick auf Hygiene, Gesundheitsschutz oder Umweltschutz erforderlich. Der Nachweis erfolgt durch werkseigene Produktionskontrolle nach DIN 18200 sowie die in diesen Güte- und Prüfbestimmungen spezifizierten Erst-, Fremd- und Eigenprüfungen, soweit zutreffend.

### Nachhaltigkeit

Hersteller gütesicherter Vorabzargen müssen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte auch in der Fertigung nachweisen. Dazu gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten, bei welchen entweder beide oder nur eine zutreffen muss:

- Produktionsstandorte, an welchen gütesicherte Produkte hergestellt werden, müssen nach DIN EN ISO 14004 zertifiziert sein.
- Für gütesicherte Produkte und deren Herstellung muss eine Umweltproduktdeklaration, kurz EPD, nachgewiesen werden.

Insbesondere ist damit folgendes nachzuweisen:

- Ressourcenverbrauch bei der Herstellung des Produktes,
- Gewinne bei der Nutzung,
- Energie- und Wasserverbrauch,
- Recycling, Entsorgungswege,
- Nachnutzungsmöglichkeiten,
- Rohmaterial / Vorprodukte,
- Hilfsstoffe für die Herstellung des Produkts,
- Auswirkungen auf Treibhauseffekt, Versauerung, Überdüngung, Zerstörung der Ozonschicht und Smogbildung bei der Herstellung des Produktes.

### Emissionsfreiheit

Variante 1: Für gütesicherte Vorabzargen ist der Nachweis der Emissionsfreiheit nach EC1 vorzulegen.

Variante 2: Die gütesicherten Vorabzargen müssen die Emissionsfreiheit nach EC1 Plus erfüllen. Gütesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden. Eine Zertifizierung selbst ist dabei nicht notwendig. Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden.

Variante 3: Die gütesicherten Produkte müssen die Emissionsfreiheit nach dem AgBB Schema erfüllen. Gütesicherte Produkte müssen nachweisen können, dass sie dieser Zertifizierung gerecht werden.

Dieser Nachweis muss alle 5 Jahre erneuert werden. Hersteller müssen einen Nachweis nach einer der aufgeführten Varianten führen.

### 9-3.8 Anforderungen an die Nachhaltige Nutzung und Nachnutzung

Gütesicherte Vorabzargen müssen in punkto Nutzung und Nachnutzung besondere Vorteile aufweisen. Neben einer einfachen Montage müssen auch während der Nutzung bzw. Nachnutzung besondere Kriterien erfüllt sein. Insbesondere müssen bei fachgerechter Montage der Vorabzarge die darin befestigten Fenster bzw. Bauelemente ohne Zerstörung der an die Vorabzarge anschließenden Fassade bzw. der angrenzenden Wärmedämmschicht (WDVS) getauscht werden können. Dadurch soll gewährleistet werden, dass bei einem Defekt eines einzelnen Fensters dieses ohne aufwändige Reparaturarbeiten ausgetauscht werden kann. Auch die Sanierung der Fenster eines kompletten Gebäudes oder Gebäudeabschnitts (Nachnutzung) wird auf diese Art und Weise ermöglicht.

Der Nachweis dieser Anforderung erfolgt nach ift-Richtlinie MO/01. Er wird geführt indem der Prüfkörper nach erfolgreicher Prüfung demontiert wird. Dazu muss gewährleistet sein, dass die Demontage des Fensters ohne die Zerstörung des Vorabzargenrahmens möglich ist.

### 9-3.9 Anforderung an die Unterstützung des Anwenders

Die Hersteller gütesicherter Vorabzargen-Systeme haben dem Anwender/Verarbeiter sowie dem Planer/Architekten folgende Unterstützung sicherzustellen:

Erreichbarkeit des Herstellers mit einer telefonischen Hotline für technische Fragen an Werktagen (montags bis freitags) von 8:00 – 17:00 Uhr.

## **Güte- und Prüfbestimmungen**

Durchführung von Schulungsveranstaltungen für Planer und Verarbeiter: Es müssen mindestens 20 Schulungen pro Jahr mit einer Mindestanzahl von 15 Teilnehmern angeboten und abgehalten werden. Die Schulungsveranstaltungen sollen eine flächendeckende Verteilung über das Vertriebsgebiet. Der Nachweis ist durch Teilnehmerlisten (Name der Firma, Name Teilnehmer und Unterschrift Teilnehmer) zu erbringen.

Der Hersteller gütegesicherter Vorabzargen muss auf Kundenanfrage/-anforderung eine Vor-Ort-Beratung (Baustelle/Büro) sicherstellen. Diese Dienstleistung muss sowohl eine Produktanwendungs- als auch eine Einbauberatung enthalten. Der Nachweis der Beratung ist durch ein Nachweisformular zu dokumentieren.

Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## **9-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## **9-4 Überwachung**

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **9-4.1 Erstprüfung**

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **9-4.2 Eigenüberwachung**

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **9-4.3 Fremdüberwachung**

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **9-4.4 Wiederholungsprüfung**

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **9-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **9-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **9-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung (Gütezeichen) von Vorabzargen gilt, dass nur eine Systemkennzeichnung in Verbindung mit dem gesamten Vorwandmontagesystem (siehe Kapitel 10 Fugendichtungssysteme: Kombinationsvariante 9 Vorwandmontagesystem) zulässig ist. Die Kennzeichnung von Vorabzargen unter der vorstehend genannten Voraussetzung erfolgt entsprechend Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für

## Besondere Güte- und Prüfbestimmungen Fugendichtungssysteme RAL-GZ 711 / 10

### 10-1 Geltungsbereich Fugendichtungssysteme

Die Kombinationen unterschiedlicher Fugendichtungsmaterialien (Komponenten) ermöglichen Dichtungssysteme. Im gütegesicherten Dichtungssystem sind die gütegesicherten, vorgenannten Komponenten integraler Bestandteil. Der Geltungsbereich wird in diesem Fall für die Kombinationen folgender Fugendichtungsmaterialien (Komponenten) beansprucht:

Komponenten für die **äußere Abdichtung**:

- Multifunktions-/ Fugendichtungsband,
- Fugendichtungsfolie,
- Fugendichtungsleiste und
- Dichtstoffe.

Komponenten für die **mittlere Abdichtung** (Dämmebene):

- Fugenschäum.
- Multifunktions-/ Fugendichtungsband

Komponenten für die **innere Abdichtung**:

- Multifunktions-/ Fugendichtungsband,
- Fugendichtungsfolie,
- Fugendichtungsleiste und
- Dichtstoffe.

Komponenten für **Vorwandmontagesysteme**

Gütegesicherte Vorwandmontagesysteme sind aus verschiedenen Materialien zusammengesetzte, kleberbasierte Systeme zur Lösung der Abdichtung und Befestigung bei der Fenster-Vorwandmontage.

Im gütegesicherten Dichtungssystem sind die gütegesicherten, vorgenannten Komponenten (Vorabzargen, Multifunktionsbänder, Fugendichtungsfolie und Dichtstoffe) integraler Bestandteil. Der Geltungsbereich wird in diesem Fall für die Kombinationen folgender Fugendichtungsmaterialien (Komponenten) beansprucht:

Komponenten Abdichtung:

- Vorabzargen,
- Multifunktionsbänder,
- Fugendichtungsfolie und
- Dichtstoffe.

Gütegesicherte Vorwandmontagesysteme sind gekennzeichnet durch das effektive Zusammenwirken der umlaufend verklebten, abgedichteten Vorabzarge und den Fugendichtungskomponenten und -Systemen in der äußeren, mittleren und inneren Abdichtungsebene.

Die Güte- und Prüfbestimmungen legen die Ausführung zur Kennzeichnung gütegesicherter Vorwandmontagesysteme und deren Fugendichtungskomponenten, sowie den Inhalt und Umfang der Überwachungsmaßnahmen fest.

### 10-2 Spezifikation

Die bauliche Kombinationen der gütegesicherten Komponenten Fugendichtungsbänder, Fugendichtungsfolien, Fugendichtungsleisten und Fugenschäum bilden gütegesicherte Dichtungssysteme.

### Kombinationsvariante 1

Die Kombination Fugendichtungsband „außen“ – Fugenschäum „mittig“ – Fugendichtungsleiste Innen „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs-/Bedarfsfällen einzusetzen:

- Mit Anschlag (Fenster an Bauteil),
- Sanierung, wobei die innere Fensterleibung (Putz) unbeschädigt bleiben soll (kein Neuverputzen).

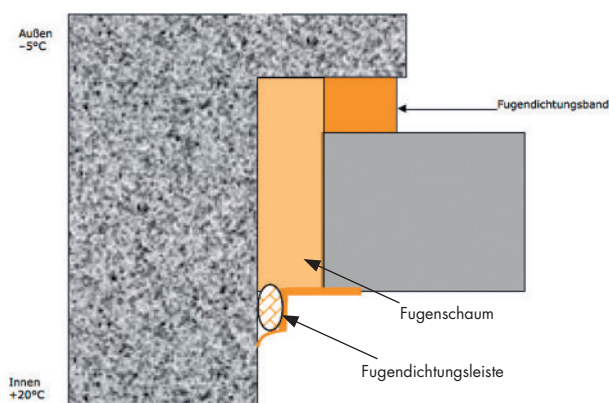


Bild 1: Anwendungsbeispiel/ Einbausituation Kombination 1  
Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN EN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN EN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h} \cdot \text{m}$
Fugendurchlasskoeffizient nach DIN 18055	$\alpha = \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h} \cdot \text{m}$ (10 Pa)
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Schalldämmung	$R_w \geq 44 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

### Kombinationsvariante 2

Die Kombination Fugendichtungsband „außen“ – Fugenschäum „mittig“ – Fugendichtungsfolie „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs-/Bedarfsfällen einzusetzen:



## Güte- und Prüfbestimmungen

- Mit Anschlag (Fenster an Bauteil),
- Neubau, wobei innere Fensterleibung verputzt wird.

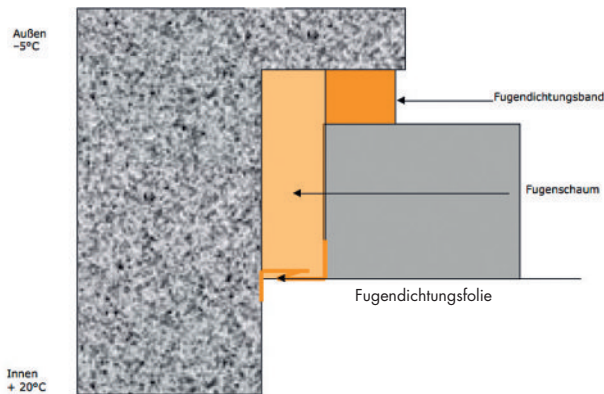


Bild 2: Anwendungsbeispiel/ Einbausituation Kombination 2  
Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN 12207 (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}^*\text{m}$
Fugendurchlasskoeffizient nach DIN 18055	$\alpha = \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}^*\text{m} (10 \text{ Pa})$
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Schalldämmung	$R_w \geq 44 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

## Kombinationsvariante 3

Die Kombination Fugendichtungsleiste „außen“ – Fugenschaum „mittig“ – Fugendichtungsfolie „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs-/Bedarfsfällen einzusetzen:

- ohne Anschlag (Fenster in der lichten Bauteilöffnung),
- Sanierung, wobei außen und innen Leibungsputz vorhanden ist und unbeschädigt bleiben soll (kein Neuverputzen).

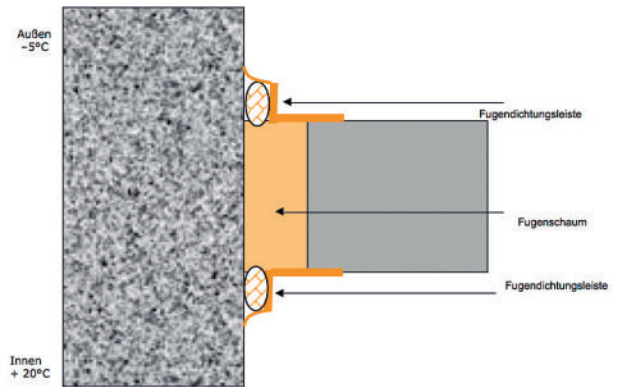


Bild 3: Anwendungsbeispiel/ Einbausituation Kombination 3  
Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN EN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN EN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}^*\text{m}$
Fugendurchlasskoeffizient nach DIN 18055	$\alpha = \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}^*\text{m} (10 \text{ Pa})$
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Schalldämmung	$R_w \geq 40 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

## Kombinationsvariante 4

Die Kombination Fugendichtungsfolie „außen“ – Fugenschaum „mittig“ – Fugendichtungsfolie „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs-/Bedarfsfällen einzusetzen:

- ohne Anschlag (Fenster in der lichten Bauteilöffnung),
- Neubau (äußere und innere Fensterleibung werden verputzt).



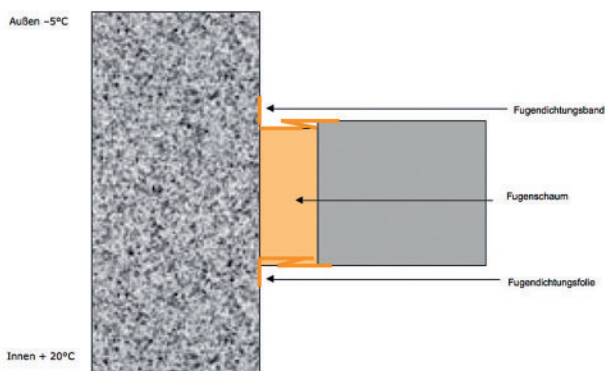


Bild 4: Anwendungsbeispiel / Einbausituation Kombination 4  
Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN EN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN EN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 beträgt (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}^*\text{m}$
Fugendurchlasskoeffizient nach DIN 18055	$\alpha = \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}^*\text{m}$ (10 Pa)
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Schalldämmung	$R_w \geq 39 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

### Kombinationsvariante 5

Dichtstoff – Schaum – Dichtstoff

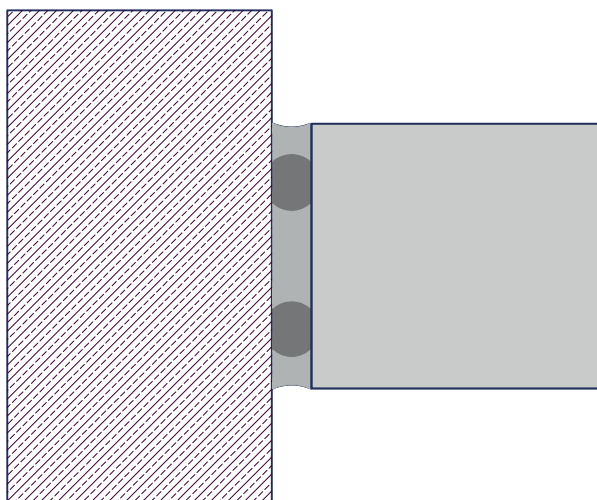


Bild 5: Anwendungsbeispiel / Einbausituation Kombination 5

Die Kombination Dichtstoff „außen“ – Fugenschäum „mittig“ – Dichtstoff „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs- / Bedarfsfällen einzusetzen:

- ohne Anschlag (Fenster in der lichten Bauteilöffnung),
- Neubau (äußere und innere Fensterleibung werden verputzt).

Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN EN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN EN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 beträgt (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}^*\text{m}$
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Abstimmung der Wasserdampfdiffusionsdichte im System	sd-Wert Innenabdichtung < sd-Wert Außenabdichtung
Schalldämmung	$R_w \geq 39 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

### Kombinationsvariante 6

Dichtband – Schaum – Dichtstoff

Die Kombination Dichtband „außen“ – Fugenschäum „mittig“ – Dichtstoff „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs- / Bedarfsfällen einzusetzen:

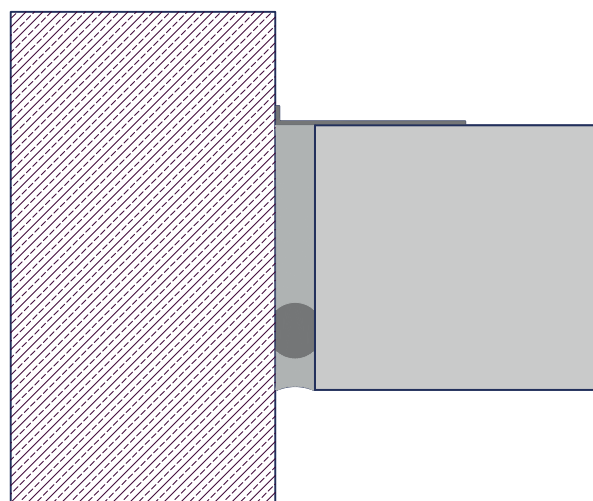


Bild 6: Anwendungsbeispiel / Einbausituation Kombination 6  
Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

## Güte- und Prüfbestimmungen

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN EN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN EN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 beträgt (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}\cdot\text{m}$
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Schalldämmung	$R_w \geq 39 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

## Kombinationsvariante 7

Fugendichtungsfolie – Schaum – Dichtstoff

Die Kombination Fugendichtungsfolie „außen“ – Fugenschaum „mittig“ – Dichtstoff „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs-/Bedarfsfällen einzusetzen:

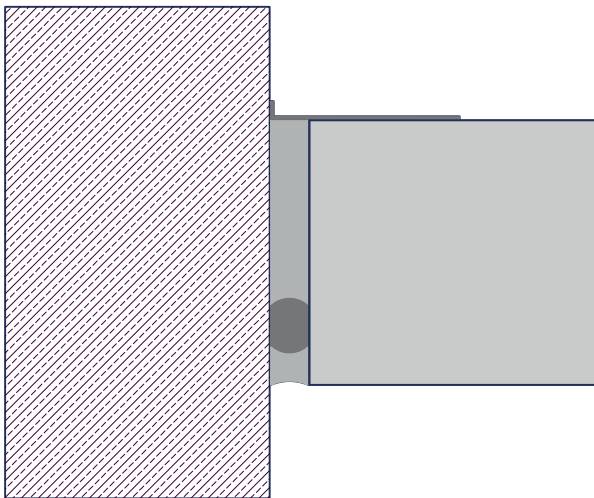


Bild 7: Anwendungsbeispiel/ Einbausituation Kombination 7  
Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN EN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN EN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 beträgt (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}\cdot\text{m}$

Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Schalldämmung	$R_w \geq 39 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

## Kombinationsvariante 8

Fugendichtungsleiste – Schaum – Dichtstoff

Die Kombination Fugendichtungsleiste „außen“ – Fugenschaum „mittig“ – Dichtstoff „innen“ ist vorzugsweise bei nachfolgend aufgezeigten Anwendungs-/Bedarfsfällen einzusetzen:

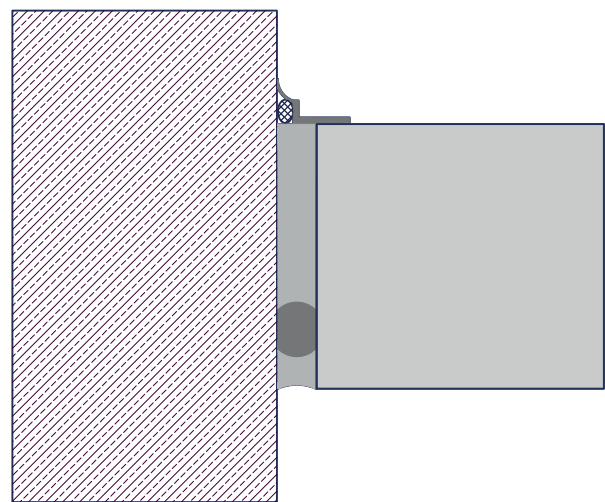


Bild 8: Anwendungsbeispiel/ Einbausituation Kombination 8  
Mit dieser Kombination werden folgende Eigenschaften bzw. Qualitätsmerkmale erzielt, bzw. übertroffen:

Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 bzw. DIN 18542	600 Pa
Schlagregendichtheit der Anschlussfuge nach DIN EN 12208	Klasse 9A
Schlagregendichtheit in Anlehnung an DIN 18055	Beanspruchungsgruppe C
Luftdurchlässigkeit der Anschlussfuge nach DIN EN 12207	Klasse 4
Referenzluftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207 beträgt (bezogen auf die Fugenlänge)	$Q \leq 0,1 \text{ m}^2/\text{h}\cdot\text{m}$
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen	DIN 4108, Teil 2
Schalldämmung	$R_w \geq 39 \text{ dB}$
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit	B2 Normalentflammbar

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien wird geführt an den Komponenten der Systeme.

## Kombinationsvariante 9 (Vorwandmontagesystem)

### 10.3 Spezifikation

Die bauliche Kombinationen der Vorabzarge mit den Komponenten Multifunktionsbänder, Fugendichtungsfolien und Dichtstoffe bilden gütegesicherte Vorwandmontagesysteme.

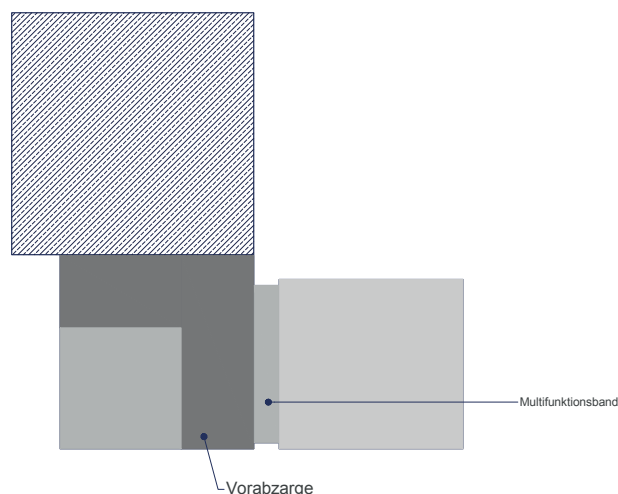


Bild 9: Anwendungsbeispiel / Einbausituation  
Kombination 9.1

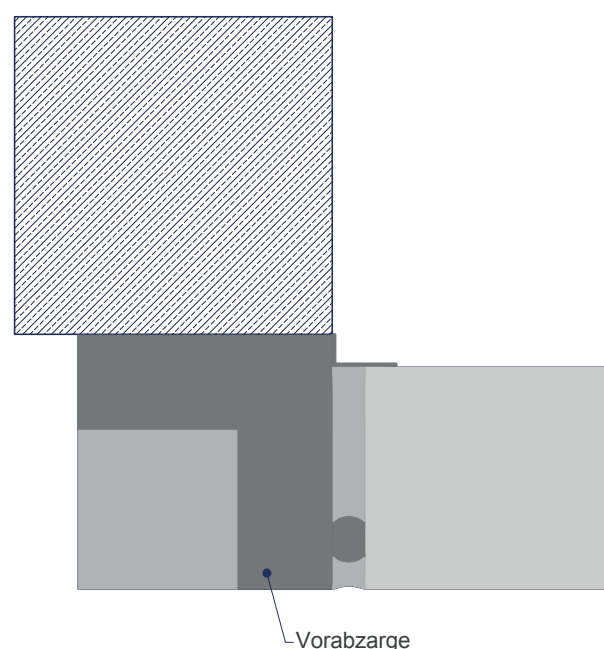


Bild 10: Anwendungsbeispiel / Einbausituation  
Kombination 9.2

### Materialeigenschaften und Spezifikation

Gütegesicherte Vorwandmontagesysteme bestehen aus gütegesicherten Vorabzargenformwinkeln mit Zubehör (z. B. Fenstermontageplatten, Soforthaftkleber, ggf. Primer, etc.) und den erforderlichen Dichtungskomponenten und -systemen, vorzugsweise Multifunktionsbänder. Mit dieser Spezifikation sind die folgenden Systemeigenschaften mindestens zu erreichen:

Anforderungen	
Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027	600 Pa
Luftdurchlässigkeit des Systems nach DIN EN 12114	$\alpha \leq 0,1 \text{ m}^3 / [\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3}]$
Luftdurchlässigkeit von Bauteilanschlussfugen DIN 4108 Teil 2	Prüfung erforderlich
Dampfdiffusion	Innen dichter als außen
Passivhauseignung nach ift-Richtlinie WA-15 / 2 oder Passivhausinstitut Komponentenzertifizierung	$U_{w, \text{Einbau}} \leq 0,85 \text{ W} / (\text{mK})$ Kategorie pHB
Pendelschlagversuch nach DIN EN 13049	mind. Klasse 4
Nachweis Befestigung auf bauüblichen Untergründen	Herstellerangaben
Allgemeines bauaufsichtliche Zulassung, DIBt	Herstellerangaben
Nachweis der Gebrauchstauglichkeit ift-Richtlinie MO-01 / 1 Abschnitt 5.3	Bauteilprüfung erforderlich
Witterungsbeständigkeit	Herstellerangabe
Entflammbarkeit nach DIN EN 13501	Klasse E
Sonstiges	Dampfdiffusionsdicht nach dem Prinzip „innen dichter als außen“, Luftdicht, schalldämmend, schlagregendicht, witterungsbeständig, dauerelastisch mit hoher Bewegungsaufnahme, 3 Funktionen in einem Produkt Fenstertausch nachträglich möglich, optimale geplante Anschlussfugenausbildung

Der Nachweis der jeweiligen technischen Eigenschaften und Qualitätskriterien ist an den Einzelkomponenten für das gesamte Vorwandmontagesystem zu führen.

### 10-4 Überwachung

Für die Überwachung gilt Abschnitt 3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### 10-4.1 Erstprüfung

Für die Erstprüfung gilt Abschnitt 3.1 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### 10-4.2 Eigenüberwachung

Für die Eigenüberwachung gilt Abschnitt 3.2 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

#### 10-4.3 Fremdüberwachung

Für die Fremdüberwachung gilt Abschnitt 3.3 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

## **Güte- und Prüfbestimmungen**

### **10-4.4 Wiederholungsprüfung**

Für die Wiederholungsprüfung gilt Abschnitt 3.4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **10-4.5 Prüfberichte**

Für die Prüfberichte gilt Abschnitt 3.5 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **10-4.6 Prüfkosten**

Für die Prüfkosten gilt Abschnitt 3.6 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

### **10-4.7 Kennzeichnung**

Für die Kennzeichnung gilt Abschnitt 3.7 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme. Unter dem Gütezeichen ist ein produktbezogener Zusatz vorzusehen.

## **10-5 Änderungen**

Für Änderungen gilt Abschnitt 4 der Allgemeinen Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

# Durchführungsbestimmungen für die Verleihung und Führung des Gütezeichens Fugendichtungskomponenten und -Systeme

## 1 Gütegrundlage

Die Gütegrundlage für das Gütezeichen besteht aus den Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme.

Sie werden in Anpassung an den technischen Fortschritt ergänzt und weiterentwickelt.

## 2 Verleihung

**2.1** Die Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e.V. verleiht an Betriebe auf Antrag das Recht, das Gütezeichen der Gütegemeinschaft zu führen.

**2.2** Der Antrag ist schriftlich an die Geschäftsstelle der Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e.V., Zweibrücken, zu richten. Dem Antrag ist eine rechtsverbindlich unterzeichneter Verpflichtungsschein (Muster 1) beizufügen.

**2.3** Der Antrag wird vom Güteausschuss geprüft. Der Güteausschuss prüft unangemeldet die Erzeugnisse des Antragstellers gemäß den Güte- und Prüfbestimmungen. Er kann den Betrieb des Antragstellers besichtigen, die Erzeugnisse des Antragstellers auf Übereinstimmung mit den Güte- und Prüfbestimmungen überprüfen sowie die in der Gütegrundlage erwähnten Unterlagen anfordern und einsehen. Über das Prüfergebnis stellt er ein Zeugnis aus, das er dem Antragsteller und dem Vorstand der Gütegemeinschaft zustellt. Der Güteausschuss kann vereidigte Sachverständige oder eine staatlich anerkannte Prüfstelle mit diesen Aufgaben betrauen. Der mit der Prüfung Beauftragte hat sich vor Beginn seiner Prüfaufgaben zu legitimieren. Die Prüfkosten trägt der Antragsteller.

**2.4** Fällt die Prüfung positiv aus, verleiht der Vorstand der Gütegemeinschaft dem Antragsteller auf Vorschlag des Güteausschusses das Gütezeichen. Die Verleihung wird beurkundet (Muster 2). Fällt die Prüfung negativ aus, stellt der Güteausschuss den Antrag zurück. Er muss die Zurückstellung schriftlich begründen.

## 3 Benutzung

**3.1** Gütezeichenbenutzer dürfen das Gütezeichen nur für Erzeugnisse verwenden, die den Güte- und Prüfbestimmungen entsprechen.

**3.2** Die Gütegemeinschaft ist allein berechtigt, Kennzeichnungsmittel des Gütezeichens (Metallprägung, Prägestempel, Druckstoff, Plomben, Siegelmarken, Gummistempel u. ä.) herstellen zu lassen und an die Gütezeichenbenutzer auszugeben oder ausgeben zu lassen und die Verwendungsart näher festzulegen.

**3.3** Der Vorstand kann für den Gebrauch des Gütezeichens in der Werbung und in der Gemeinschaftswerbung besondere Vorschriften erlassen, um die Lauterkeit des Wettbewerbs zu wahren und Zeichenmissbrauch zu verhüten.

Die Einzelwerbung darf dadurch nicht behindert werden. Für sie gilt die gleiche Maxime der Lauterkeit des Wettbewerbs.

**3.4** Ist das Zeichenbenutzungsrecht rechtskräftig entzogen

worden, sind die Verleihungsurkunde und alle Kennzeichnungsmittel des Gütezeichens zurückzugeben; ein Anspruch auf Rückerstattung besteht nicht. Das gleiche gilt, wenn das Recht, das Gütezeichen zu benutzen, auf andere Weise erloschen ist.

## 4 Überwachung

**4.1** Die Gütegemeinschaft ist berechtigt und verpflichtet, die Benutzung des Gütezeichens und die Einhaltung der Güte- und Prüfbestimmungen zu überwachen. Die Kontinuität der Überwachung ist RAL durch einen Überwachungsvertrag mit einem neutralen Prüfinstitut oder Prüfbeauftragten nachzuweisen.

**4.2** Jeder Gütezeichenbenutzer hat selbst dafür vorzusorgen, dass er die Güte- und Prüfbestimmungen einhält. Ihm wird eine laufende Qualitätskontrolle zur Pflicht gemacht. Er hat die betrieblichen Eigenprüfungen sorgfältig aufzuzeichnen. Der Güteausschuss oder dessen Beauftragte können jederzeit die Aufzeichnungen einsehen. Der Gütezeichenbenutzer unterwirft seine gütegesicherten Erzeugnisse den Überwachungsprüfungen durch den Güteausschuss oder dessen Beauftragten im Umfang und Häufigkeit entsprechend den zugehörigen Forderungen der Güte- und Prüfbestimmungen. Er trägt die Prüfkosten.

**4.3** Prüfer können jederzeit im Betrieb des Gütezeichenbenutzers gütegesicherte Erzeugnisse überprüfen und einsehen. Prüfer können den Betrieb während der Betriebsstunden jederzeit besichtigen.

**4.4** Fällt eine Prüfung negativ aus oder wird ein Erzeugnis beanstandet, lässt der Güteausschuss die Prüfung wiederholen.

**4.5** Über jedes Prüfergebnis ist ein Zeugnis vom beauftragten Prüfinstitut auszustellen. Die Gütegemeinschaft und der Gütezeichenbenutzer erhalten davon je eine Ausfertigung.

**4.6** Werden Erzeugnisse unberechtigt beanstandet, trägt der Beanstandende die Prüfungskosten; werden sie zu Recht beanstandet, trägt sie der betroffene Gütezeichenbenutzer.

## 5 Ahndung von Verstößen

**5.1** Werden vom Güteausschuss Mängel in der Gütesicherung festgestellt, schlägt er dem Vorstand der Gütegemeinschaft Ahndungsmaßnahmen vor. Diese sind je nach Schwere des Verstoßes:

**5.1.1** Zusätzliche Aufgaben im Rahmen der Eigenüberwachung,

**5.1.2** Vermehrung der Fremdüberwachung,

**5.1.3** Verwarnung,

**5.1.4** Vertragsstrafe bis zur Höhe von € 10.000,-,

**5.1.5** befristeter oder dauernder Gütezeichenentzug.

**5.2** Gütezeichenbenutzer, die gegen Abschnitt 3 oder 4 verstoßen, können verwarnt werden.

**5.3** Statt einer Verwarnung kann eine Vertragsstrafe bis zu € 10.000,- für jeden Einzelfall verhängt werden. Die Vertrags-

## Durchführungsbestimmungen

strafe ist binnen 14 Tagen, nachdem der Bescheid rechtskräftig ist, an die Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e.V. zu zahlen.

**5.4** Die unter Abschnitt 5.1 genannten Maßnahmen können miteinander verbunden werden.

**5.5** Gütezeichenbenutzer, die wiederholt oder schwerwiegend gegen Abschnitt 3 oder 4 verstoßen, wird das Gütezeichen befristet oder dauernd entzogen. Das gleiche gilt für Gütezeichenbenutzer, die Prüfungen verzögern oder verhindern.

**5.6** Vor allen Maßnahmen ist der Betroffene zu hören.

**5.7** Die Ahndungsmaßnahmen nach den Abschnitten 5.1-5.5 werden mit ihrer Rechtskraft wirksam.

**5.8** In dringenden Fällen kann der Vorsitzende der Gütegemeinschaft das Gütezeichen mit sofortiger Wirkung vorläufig entziehen. Dies ist innerhalb von 14 Tagen vom Vorstand der Gütegemeinschaft zu bestätigen.

## 6 Beschwerde

**6.1** Gütezeichenbenutzer können gegen Ahndungsbescheide binnen 4 Wochen nachdem sie zugestellt sind, beim Güteausschuss Beschwerde einlegen.

**6.2** Verwirft der Güteausschuss die Beschwerde, so kann der Beschwerdeführer binnen 4 Wochen, nachdem der Bescheid zugestellt ist, den Rechtsweg gemäß Abschnitt 11 der Vereins-Satzung der Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e.V. beschreiten.

## 7 Wiederverleihung

Ist das Gütezeichenbenutzungsrecht entzogen worden, kann es frühestens nach drei Monaten wieder verliehen werden. Das Verfahren bestimmt sich nach Abschnitt 2. Der Vorstand der Gütegemeinschaft kann jedoch zusätzlich Bedingungen auferlegen.

## 8 Änderungen

Diese Durchführungsbestimmungen nebst Mustern (Verpflichtungsschein, Verleihungsurkunde) sind von RAL anerkannt. Änderungen, auch redaktioneller Art, bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der vorherigen schriftlichen Zustimmung von RAL. Sie treten in einer angemessenen Frist, nachdem sie vom Vorstand der Gütegemeinschaft bekannt gemacht worden sind, in Kraft.



# Verpflichtungsschein

1. Der Unterzeichnende / die unterzeichnende Firma beantragt hiermit bei der Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e. V.
  - die Aufnahme als Mitglied<sup>\*)</sup>
  - die Verleihung des Rechts zur Führung des Gütezeichens Fugendichtungskomponenten und -Systeme<sup>\*)</sup>
  
2. Der Unterzeichnende / die unterzeichnende Firma bestätigt, dass
  - die Güte- und Prüfbestimmungen für Fugendichtungskomponenten und -Systeme,
  - die Satzung der Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e. V.,
  - die Gütezeichen-Satzung,
  - die Durchführungsbestimmungen mit Mustern 1 und 2,zur Kenntnis genommen und hiermit ohne Vorbehalt als für sich verbindlich anerkannt hat.

---

Ort und Datum

---

Stempel und Unterschrift des Antragstellers

---

<sup>\*)</sup> Zutreffendes bitte ankreuzen

# Verleihungsurkunde

Die Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e. V.  
verleiht hiermit aufgrund des ihrem  
Güteausschuss vorliegenden Prüfberichtes

---

(der Produktionsstätte / Firma)

das von RAL Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V.  
anerkannte und durch Eintragung beim Deutschen Patent- und  
Markenamt als Kollektivmarke geschützte  
Gütezeichen Fugendichtungskomponenten und -Systeme

**RAL**

GÜTEZEICHEN



RAL-GZ 711

Die Führung dieses Gütezeichens setzt voraus, dass die Einhaltung der  
Güte- und Prüfbestimmungen überwacht wird.

\_\_\_\_\_, den \_\_\_\_\_

Gütegemeinschaft Fugendichtungskomponenten und -Systeme e. V.

\_\_\_\_\_  
Der Vorsitzende

\_\_\_\_\_  
Der Geschäftsführer

\_\_\_\_\_  
\*) Zutreffendes bitte ankreuzen



## **HISTORIE**

Die deutsche Privatwirtschaft und die damalige deutsche Regierung gründeten 1925 als gemeinsame Initiative den „Reichs-Ausschuß für Lieferbedingungen (RAL)“.

Das gemeinsame Ziel lag in der Vereinheitlichung und Präzisierung von technischen Lieferbedingungen. Hierzu brauchte man festgelegte Qualitätsanforderungen und deren Kontrolle – das System der Gütesicherung entstand. Zu ihrer Durchführung war die Schaffung einer neutralen Institution als Selbstverwaltungsorgan aller im Markt Beteiligten notwendig. Damit schlug die Geburtsstunde von RAL. Seitdem liegt die Kompetenz zur Schaffung von Gütezeichen bei RAL.

## **RAL HEUTE**

RAL agiert mit seinen Tätigkeitsbereichen als unabhängiger Dienstleister. RAL ist als gemeinnützige Institution anerkannt und führt die Rechtsform des eingetragenen Vereins. Seine Organe sind das Präsidium, das Kuratorium, die Mitgliederversammlung sowie die Geschäftsführung.

Als Ausdruck seiner Unabhängigkeit und Interessenneutralität werden die Richtlinien der RAL-Aktivitäten durch das Kuratorium bestimmt, das von Vertretern der Spitzenorganisationen der Wirtschaft, der Verbraucher sowie der Landwirtschaft und von Bundesministerien und weiteren Bundesorganisationen gebildet wird. Sie haben dauerhaft Sitz und Stimme in diesem Gremium, dem weiterhin vier Gütegemeinschaften als Vertreter der RAL-Mitglieder von der Mitgliederversammlung hinzugewählt werden.

## **RAL KOMPETENZFELDER**

- RAL schafft Gütezeichen
- RAL schafft Registrierungen, Vereinbarungen und RAL-Testate

DEUTSCHES INSTITUT FÜR GÜTESICHERUNG UND KENNZEICHNUNG E.V.

*Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin, Tel.: +49 (0) 22 41-16 05-0, Fax: +49 (0) 22 41-16 05-11  
E-Mail: [RAL-Institut@RAL.de](mailto:RAL-Institut@RAL.de) · Internet: [www.RAL.de](http://www.RAL.de)*

