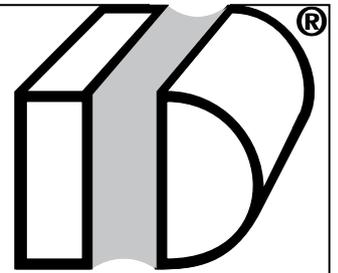


IVD-Merkblatt Nr. 5

Ausgabe September 2010

(Ersetzt Ausgabe August 1998)



UNGÜLTIG

Butylbänder

Inhaltsverzeichnis

- 1 Geltungsbereich**
- 2 Materialbeschreibung**
 - 2.1 Standard-Abmessungen**
 - 2.2 Standard-Bandformen**
- 3 Anwendungsgebiete**
 - 3.1 Anwendungsgebiete für überlappende Dichtungen**
 - 3.2 Anwendungsgebiete für abdeckende Dichtungen**
- 4 Verarbeitung**
 - 4.1 Vorbehandlung**
 - 4.2 Vorbehandlung bei überlappenden Konstruktionen**
 - 4.3 Vorbehandlung bei abdeckenden Dichtungen**
- 5 Technische Daten**
- 6 Schlussanmerkungen**

1 Geltungsbereich

Dichtungsbänder auf Basis Butylkautschuk sind eine Ergänzung bzw. Alternative zu den Abdichtungstechniken mit spritzbaren Dichtstoffen. Sie sind seit ca. 30 Jahren in verschiedenen Bereichen der Abdichtungstechnik mit Erfolg eingeführt. In dieser Zeit haben sie sich bestens bewährt und sind bei verschiedenen Systemen nicht mehr wegzudenken.

Das große Spektrum der Anwendungsmöglichkeiten und die Vielfalt von Problemlösungen verbieten es, den Geltungsbereich dieses Merkblattes auf ein oder wenige Einsatzgebiete einzuschränken. Vielmehr sollen die typischen Eigenschaften und Anwendungsbereiche erläutert werden.

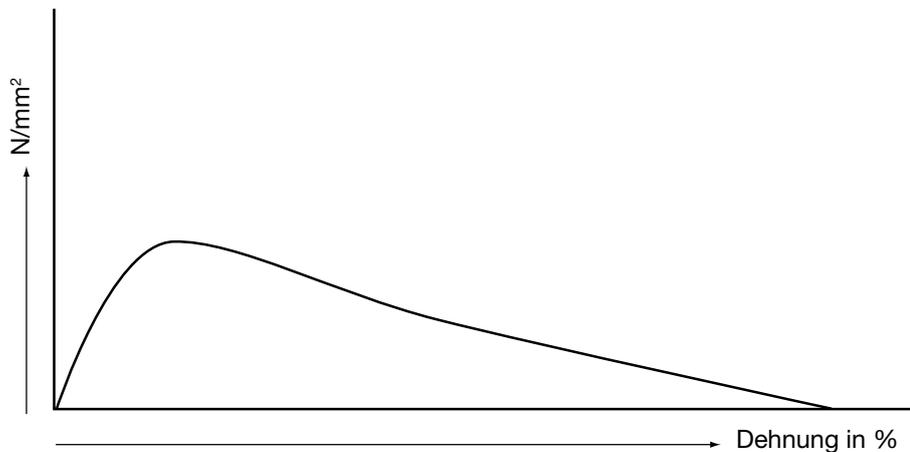
2 Materialbeschreibung

Butylbänder sind in der Regel stark klebende, vorprofilierte Dichtstoffe auf der Basis von Butylkautschuk (IIR=Isobutylene Isoprene-Rubber) und/oder Polyisobutylen (PIB) mit plastischen Eigenschaften.

Für die Formulierung unterschiedlicher Butylband-Qualitäten werden zusätzliche Rohstoffe wie z.B. Harze, Haftvermittler, Füllstoffe und Pigmente verwendet. Wenn auch durch unterschiedliche Rezepturen und Konfektionierungen vielfältige Unterscheidungsmerkmale herausgestellt werden können, so zeichnen sich Qualitätsbänder durch viele gemeinsame typische, wenn auch unterschiedlich ausgeprägte Eigenschaften aus:

- anwendungsfertige, nichtreaktive Bänder, die ihre Eigenschaften über Jahre und Jahrzehnte nicht verändern.
- permanent klebender und plastischer Charakter mit mehr oder weniger ausgeprägten elastischen Anteilen. Das Rückstellvermögen wirkt nur kurzzeitig, so dass der Kraftabbau

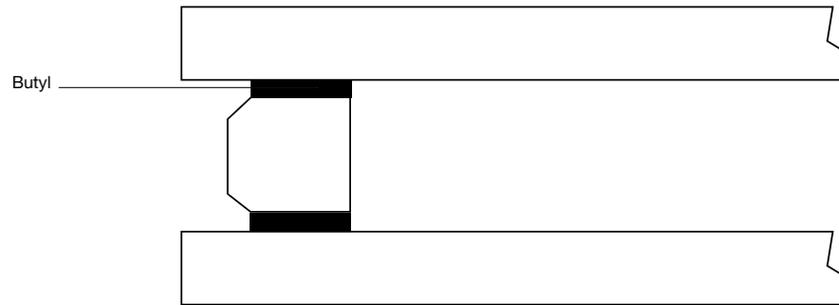
spürbar rasch eintritt und deshalb bei Dehnbeanspruchung nur geringste Zugspannungen auftreten.



Dehnspannungsdiagramm Butylband

Butylbänder sind:

- selbstverschweißend und nach der Verarbeitung sofort funktionstüchtig.
- volumenbeständig und lösemittelfrei.
- alterungs-, witterungs- und UV-beständig.
- Trotz der guten Temperaturbeständigkeit, von -50 °C bis weit über $+100\text{ °C}$, zeigt sich jedoch bei extremen Temperaturen der typisch thermoplastische Charakter.
- Hervorzuheben ist die ausgezeichnete Verträglichkeit mit Metallen, Beton, Mauerwerk, Holzwerkstoffen, Anstrichsystemen, Glas, Hart-PVC, Polyacrylat, Polycarbonat, Polyester und sogar mit Bitumen. Die gute Verträglichkeit zu hochwertigen Dichtstoffen erlaubt vielfältige Kombinationen in Abdichtungs-Systemen, z.B. bei Isolierglas:



Primärdichtung bei Isolierglas

- Bei diesem Beispiel wird insbesondere die hervorragende Wasserdampfdichtigkeit als besondere Eigenschaft geschätzt.
- Butylbänder sind ungiftig und umweltfreundlich.

2.1 Standard-Abmessungen

Butylbänder werden in verschiedenen Abmessungen und Ausführungen angeboten:

- Rundprofile im Durchmesser von 2 bis 20 mm
- Rechteckprofile in Dicken von 1 bis 30 mm und Breiten von 3 bis 200 mm
- Kaschierte Bänder in Dicken von 2 bis 3 mm und Breiten von 30 bis 200 mm

Mit diesen Abmessungen wird der größte Bedarf abgedeckt. Die Hersteller stellen darüber hinaus noch eine Fülle von Sonderabmessungen her.

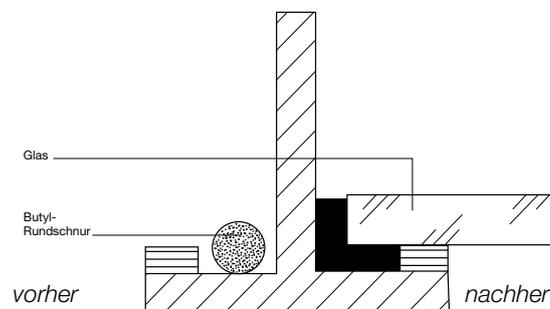
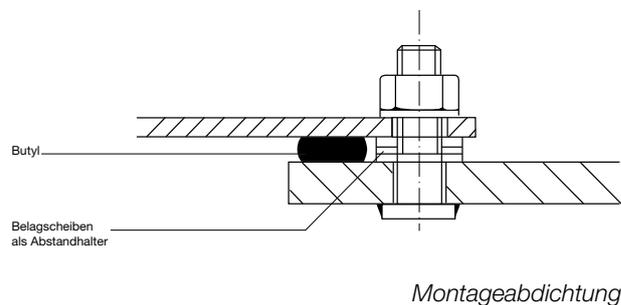
2.2 Standard-Bandformen

- Für die überlappende Konstruktion:
 - quadratische Profile
 - Rechteck-Profile
 - Flachprofile
 - Rundschnüre
 - Sonderprofile
- Für abdeckende Dichtungen:
 - mit Vlies kaschierte Bänder
 - mit Alu-Folien kaschierte Bänder

3 Anwendungsgebiete

3.1 Anwendungsgebiete für überlappende Dichtungen

Fertigteilbau
 Hochbau
 Tiefbau
 Apparatebau
 Behälter-/Silobau
 Kühlhausbau
 Wohnwagenbau
 Kraftfahrzeugbau
 Lüftungstechnik
 Hausgeräteindustrie
 Elektrotechnik
 Holzverarbeitung
 Dachverglasungen
 Dachdichtungsbahnen
 Wasserdampfsperren
 Schiffbau
 Containerbau
 Fassadenbau
 Sanitärinstallation

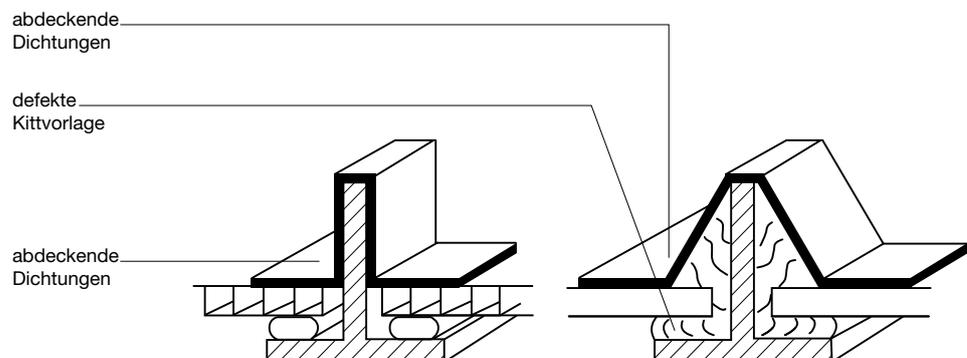


Reparaturmaßnahmen
und andere gleichartige

Weitere Beispiele: siehe Anhang A

3.2 Anwendungsgebiete für abdeckende Dichtungen

Kühlhausbau
Klima- u. Lüftungstechnik
Hochbau
Metallbau
Verwahrungen
Dachverglasungen
Lichtkuppeln
Dacheindeckungen
Behälter-/Silobau
Anschlussfugen
Reparaturmaßnahmen
und andere gleichartige



Weitere Beispiele: siehe Anhang B

4 Verarbeitung

4.1 Vorbehandlung

Die Haftflächen müssen trocken, tragfähig, staub- und trennmittelfrei sein. In der Regel sind diese Voraussetzungen bei festen und glatten Untergründen wie Glas, Metall,

weichmacherfreien Kunststoffen, lackiertem Holz u.ä. ausreichend. Poröse Untergründe wie Beton, Putz etc. sind entsprechend den Empfehlungen der Bänder-Hersteller mit den dafür bestimmten Primern oder Haftklebern vorzubehandeln. Angegebene Ablüfte- und offene Zeiten sind einzuhalten.

Hinweis: Insbesondere bei der Abdichtung von Kunststoffen ist eine vorherige Eignungsprüfung sinnvoll, da evtl. z.B. Weichmacherwanderungen zu negativen Wechselwirkungen führen können (typisches Negativ-Beispiel ist u.a. Weich-PVC). Wärmere Temperaturen erleichtern die Verarbeitung der Bänder wegen ihres thermoplastischen Charakters.

4.2 Vorbehandlung bei überlappenden Konstruktionen

In der Regel werden die Bänder auf Spulen oder Einzelrollen geliefert. Zwischen den einzelnen Lagen befindet sich abziehbares Trennpapier oder eine Trennfolie. Mit dessen Hilfe lassen sich die Butylbänder leicht abrollen und ablängen. Danach werden sie mit der freien Materialseite auf die vorbestimmte Haftfläche aufgelegt und angedrückt. Die Bänder haften sofort. Danach wird das Trennpapier oder die Folie abgezogen und die nun freie Dichtseite mit dem vorgesehenen Werkstoff montagegerecht überlappt.

Das Zusammenpressen der Dichtflächen bewirkt eine einwandfreie Abdichtung und gleicht kleinere bis mittlere Unebenheiten der Haftflächen aus. Runde Profile lassen sich leichter verpressen und werden deshalb oft bevorzugt (größte Ausgangsdimension bei gleicher Masse).



Ø 8 mm



7 x 7 mm

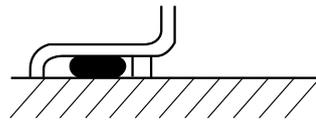


5 x 10 mm

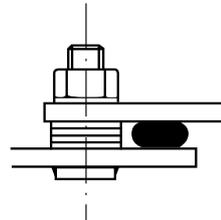


2 x 25 mm

Eine totale Verpressung muss dabei vermieden werden. Deshalb müssen Maßnahmen für eine permanente Abstandhaltung getroffen werden. Beispiele aus der Praxis sind Nasen, Kanten, Beilagscheiben und dergleichen. Es werden aber auch Butylbänder mit „Seele“ als integrierter Abstandhalter konfektioniert



Verschiedene Abstandhalter



Beilagscheiben



Band mit Seele

Hinweis: Dichtungsbänder sind keine Befestigungsmittel, deshalb müssen entsprechende mechanische Befestigungsmaßnahmen vorgesehen werden, z.B. Verschraubung der Teile. Sturmsicherungen oder Abdeckungen und vollflächiges Beschweren einer Nahtabdichtung bei Kunststoffbahnen mit einer entsprechenden Schüttung.

4.3 Vorbehandlung bei abdeckenden Dichtungen

Für diese Abdichtungssysteme werden kaschierte Flachprofile eingesetzt. Diese sind an der Oberfläche einseitig mit Vlies- oder Folienauflagen armiert. Bei der Verarbeitung werden die Bänder abgewickelt und entsprechend abgelängt. Nach dem Abziehen des Trennpapiers bzw. der Trennfolie wird das Band mit der klebenden Butylseite auf den gem. 4.1 vorbehandelten Haftgrund aufgeklebt sowie sorgfältig und fest angedrückt. Dazu wird generell die Verwendung einer Andruckrolle oder entsprechender Anrollgeräte dringend empfohlen. Falten und Knicke sind zu vermeiden bzw. mit größter Sorgfalt auszurollen.

Die mit Kunststoffvlies kaschierten Bänder sollten gemäß den Hersteller-Empfehlungen bei freiliegenden Anwendungen mit Zinkstaub- oder Dispersionsfarben überstri-

chen werden. Mit dieser Maßnahme sollen umweltbedingte Verschmutzungen und Witterungseinflüsse vermieden bzw. dezimiert werden.

Bei Butylbändern, die mit Alu-Verbundfolie ausgerüstet sind, erübrigt sich die oben erwähnte Nachbehandlung.

Hinweis: Querverlegungen im Dachbereich bergen in sich die Gefahr des Abdrückens der Bänder durch Schnee- und Eislasten. Wo diese Gefahr besteht, ist dies zu vermeiden.

5 Technische Daten

Für Butylbänder gibt es bis heute keine Anforderungsnorm. Die zugesicherten Eigenschaften lassen sich nach folgenden Prüfnormen vergleichen und austesten:

Prüfungen	bevorzugte Prüfmethode
5.1 Volumenänderung	DIN 52451
5.2 Härte	Shore 00 -DIN 53 505
5.3 Druckfestigkeit	DTU 39.4
5.4 Verträglichkeit	in Anlehnung DIN 52452
5.5 Bindemittelabwanderung	in Anlehnung DIN 52453
5.6 Standvermögen	in Anlehnung EN 27390
5.7 Haft-/Dehnversuch	in Anlehnung DIN 52455
5.8 Zündtemperatur	DIN 51 794
5.9 Wasserdampfdurchlässigkeit	DIN 53 612
5.10 Elektrische Widerstände	DIN 53482
5.11 Wärmeleitfähigkeit	DIN 53 612
5.12 Wurzelfestigkeit	DIN 4062
5.13 Brandverhalten	DIN 4102
5.14 Ofenalterung	DIN 53 508
5.15 Wetterbest. Kurztest	DIN 53 387

6 Schlussbemerkungen

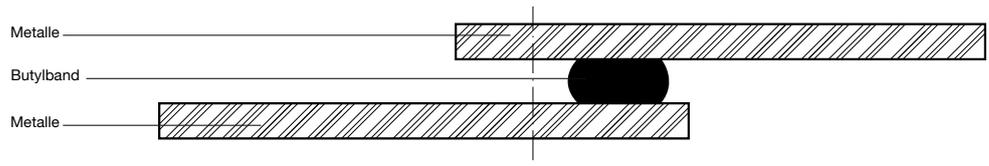
Auch wenn heute Butyldichtungsbänder in unterschiedlichen Qualitäten, Formen und Unterscheidungsmerkmalen angeboten werden, so zeichnen sich Qualitäts-Bänder durch viele typische, gemeinsame, wenn auch unterschiedlich ausgeprägte Eigenschaften aus.

Die Hersteller garantieren die in ihren Merkblättern ausgelobten Eigenschaften, Aussagen und Werte zu ihren Produkten. Der Anwender kann also vergleichen und das passende Material auswählen und der Ingenieur/Architekt/Bauherr sein System optimal konstruieren.

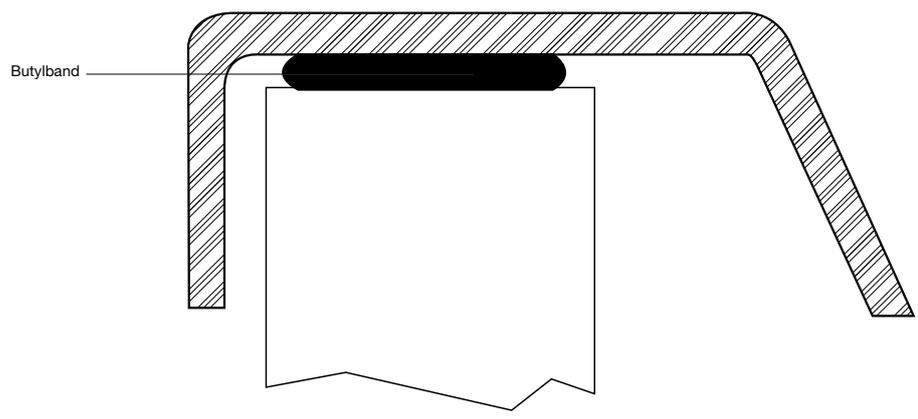
Alle Richtlinien der Hersteller sind Mindestanforderungen und sorgfältig einzuhalten. Die Mitgliedsfirmen des IVD stehen bei Rückfragen zur Abklärung und Beratung für Produkte und Probleme jederzeit zur Verfügung.

Anhang A

Anwendungsbeispiele:



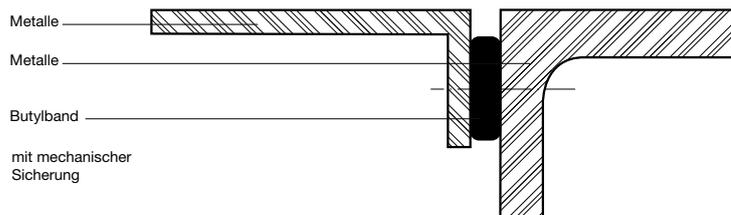
Überlappende Abdichtung



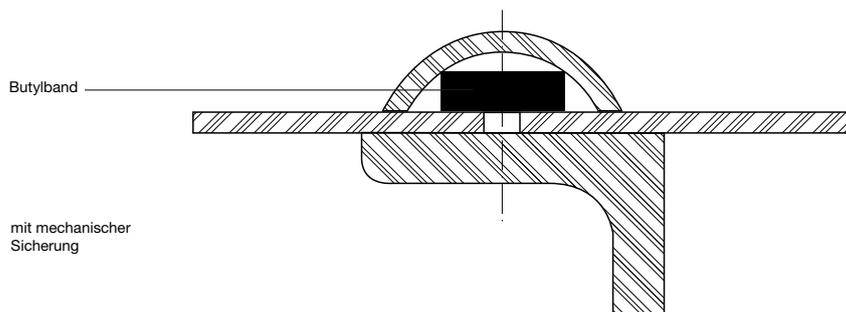
Selbstklebende Abdichtung

Anhang A

Anwendungsbeispiele:



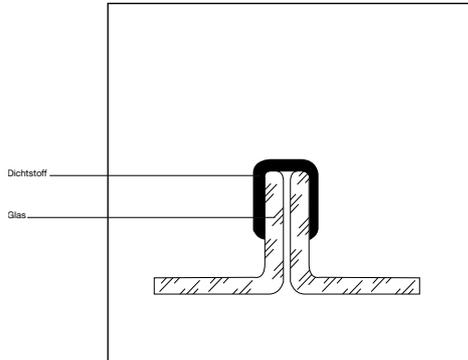
Abdichtung einer Stoßfuge



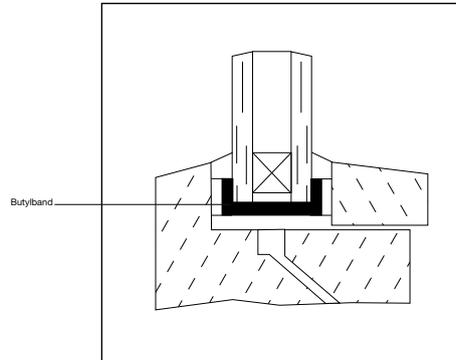
Zierleiste mit unterlegtem Butylband z.B. für den Wohnwagenbau

Anhang B

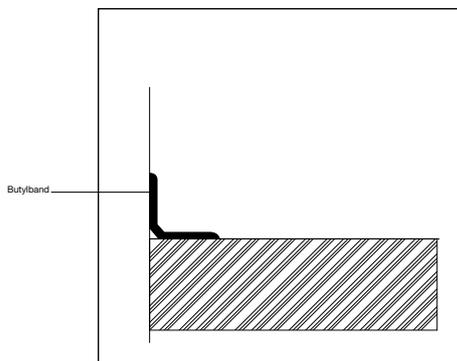
Anwendungsbeispiele:



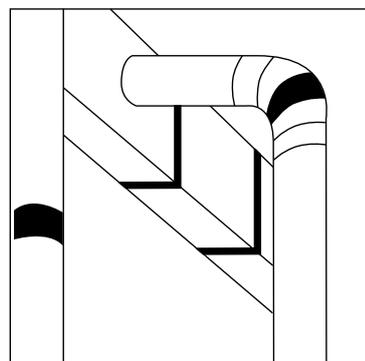
Flansch- und Anschlussabdichtungen bei Profilgläsern



Wasserdampfdichte Isolierglasummantelung



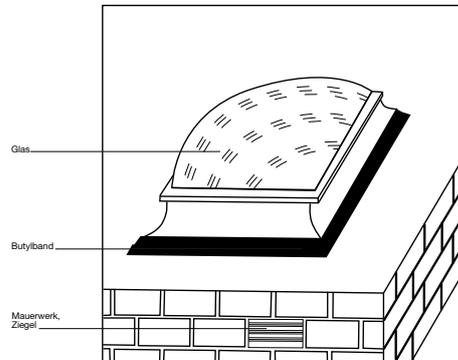
Fußboden-Randabdichtung



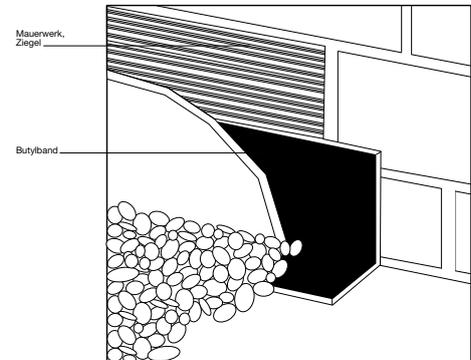
Stoßfugenabdichtung bei Lüftungskanälen

Anhang B

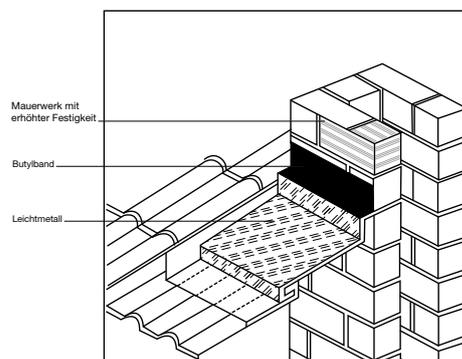
Anwendungsbeispiele:



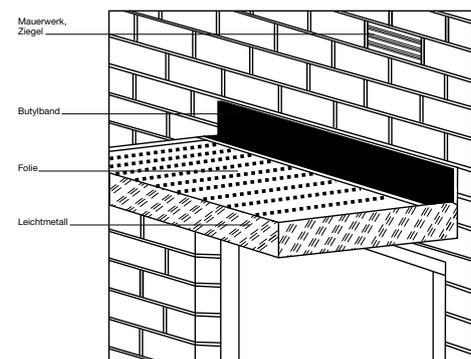
Lichtkuppelanschluß



Dachanschluß



Kaminverwahrung



Vordach-Anschlüsse

Mitarbeiter:

Dr.-Ing. Karl Ritter (Mitglied Technischer Arbeitskreis IVD – AK-5)

IVD-Merkblatt Nr. 5

Bestellen unter
UNGÜLTIG
www.ivd-ev.de

Aktuelle IVD-Publikationen:

Praxishandbuch Dichtstoffe - Version Deutsch 5. neu bearbeitete und erweiterte Auflage 2004

Praxishandbuch Dichtstoffe - Version Englisch (imprint) 5. an enhanced 2004 (Translation 2007)

- IVD-Merkblatt Nr. 1** Abdichtung von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen, Ausgabe 09/04
- IVD-Merkblatt Nr. 2** Klassifizierung von Dichtstoffen, Ausgabe 12/08
- IVD-Merkblatt Nr. 3** Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen in Feuchträumen, Ausgabe 02/05
- IVD-Merkblatt Nr. 4** Abdichten von Fugen im Hochbau mit aufzuklebenden Elastomer-Fugenbändern, Ausgabe 11/07
- IVD-Merkblatt Nr. 6** Abdichten von Bodenfugen mit elastischen Dichtstoffen im befahrbaren Bereich an Abfüllanlagen von Tankstellen, Ausgabe 09/05
- IVD-Merkblatt Nr. 7** Elastischer Fugenverschluss bei Fassaden aus angemörtelten keramischen Fliesen, Ausgabe 10/06
- IVD-Merkblatt Nr. 8** Konstruktive Ausführung und Abdichtung von Fugen im Holzfußbodenbereich, Ausgabe 10/06
- IVD-Merkblatt Nr. 9** Spritzbare Dichtstoffe in der Anschlussfuge für Fenster und Außentüren, Ausgabe 02/08
- IVD-Merkblatt Nr. 10** Glasabdichtung am Holzfenster mit Dichtstoffen, Ausgabe 02/08
- IVD-Merkblatt Nr. 11** Erläuterungen zu Fachbegriffen aus dem „Brandschutz“ aus Sicht der Dichtstoffe bzw. den mit Dichtstoffen ausgespritzten Fugen, Ausgabe 06/04
- IVD-Merkblatt Nr. 12** Die Überstreichbarkeit von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen im Hochbau, Ausgabe 01/05
- IVD-Merkblatt Nr. 13** Glasabdichtung am Holz-Metall-Fensterkonstruktionen mit Dichtstoffen, Ausgabe 02/08
- IVD-Merkblatt Nr. 14** Dichtstoffe und Schimmelpilzbefall, Ausgabe 12/02
- IVD-Merkblatt Nr. 15** Die Wartung von bewegungsausgleichenden Dichtstoffen und aufgeklebten elastischen Fugenbändern, Ausgabe 10/06

IVD-Fachinformation 1/06 zu Merkblatt Nr. 15 Mustervorlage Baustellenprotokoll

IVD-Fachinformation 2/06 zu Merkblatt Nr. 15 Mustervorlage Wartungsvertrag

- IVD-Merkblatt Nr. 16** Anschlussfugen im Trockenbau
-Einsatzmöglichkeiten von spritzbaren Dichtstoffen-, Ausgabe 03/06
- IVD-Merkblatt Nr. 19a** Abdichten von Fugen und Anschlüssen im Dachbereich, (erscheint neu)
Teil 1 Außenbereich
- IVD-Merkblatt Nr. 19b** Abdichten von Fugen und Anschlüssen im Dachbereich, (erscheint neu)
Teil 2 Innenbereich
- IVD-Merkblatt Nr. 20** Fugenabdichtung an Holzbauteilen und Holzwerkstoffen, Ausgabe 12/08
- Technikordner** Merkblätter 1 - 16 in deutscher Sprache
- IVD-Dichtstofflexikon** deutsch, englisch, französisch, Ausgabe 01/03

IVD-Video

Bitte fordern Sie Bestellunterlagen ab, oder bestellen Sie direkt im Internet unter www.ivd-ev.de.

Impressum

IVD-Merkblatt Nr. 5

Schutzgebühr: € 8,50 zzgl. MwSt., Bearbeitungs- und Versandkosten.

Bezugsquelle: HS Public Relations Verlag und Werbung GmbH, Postfach 18 03 41, D-40570 Düsseldorf
e-mail: louis.schnabl@hs-pr.de, Internet: www.hs-pr.de

Herausgeber: IVD INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E.V., Marbacher Straße 114, D-40597 Düsseldorf
Fon: +49 211 904870, Fax: +49 211 90486-35, e-Mail: info@ivd-ev.de, Internet: www.ivd-ev.de

© Text und Zeichnungen HS Public Relations Verlag und Werbung GmbH

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und sonstige Verwendung – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung.
Rechtliche Ansprüche können aus dieser Broschüre nicht abgeleitet werden.