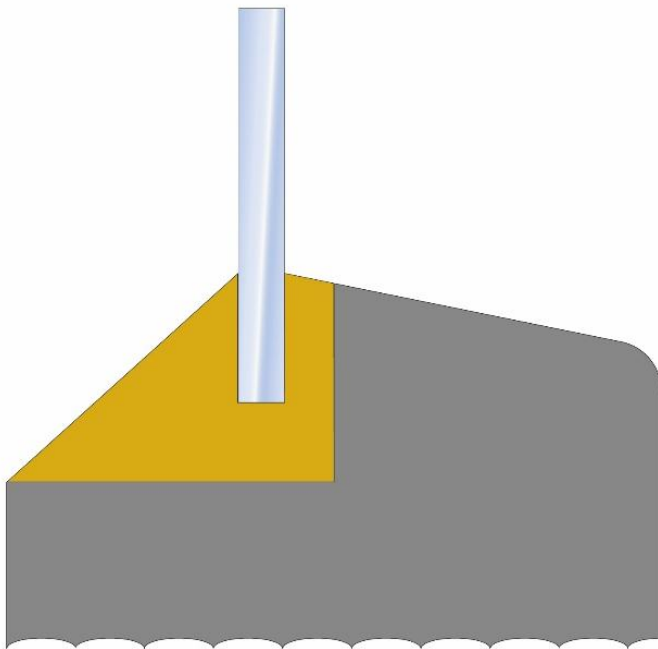


IVD-Merkblatt Nr. 42

Ausgabe März 2025

Abdichtung historischer Fenster im Denkmalschutz



Glasfalz

Inhaltsverzeichnis

- 0 Grundsatzaussagen zu Normung und Qualität**
- 1 Vorwort**
- 2 Geltungsbereich**
- 3 Kitt auf Leinölbasis als Abdichtungsmaterial
entsprechend Denkmalschutzanforderungen**
- 4 Klassifizierung plastischer Dichtstoffe**
- 5 Verglasungssysteme**
- 6 Anforderungen an die Verglasung**
- 7 Fensterverglasung mit klassischem Leinölkitt bzw.
vergütetem Kitt auf Ölbasis**
 - 7.1 Glasfalz
 - 7.2 Vorbereitung Substrat
 - 7.3 Hinweise bei evtl. Separation von Leinöl aus dem Kitt
 - 7.4 Klimabeanspruchung der Kittfasen
 - 7.5 Wartung und Sanierung
 - 7.6 Anwendung
 - 7.7 Überstreichen von Kitten
 - 7.8 Hautbildung vor dem Überstreichen prüfen
 - 7.9 Farbanstrich/Lackierung
- 8 Bleiverglasung mit Verstreichkitt**
- 9 Sicherheitshinweise**
- 10 Literaturverzeichnis**

0 Grundsatzaussagen zu Normung und Qualität

Gesetzlicher Rahmen

In Europa regelt die Bauproduktenverordnung (EO 305/2011) die Anforderungen an Bauprodukte. Harmonisierte Europäische Normen oder Europäische Technische Bewertungen legen die nötigen technischen Details fest. Für elastische Dichtstoffe ist dies EN 15651.

Für plastische Dichtstoffe (z.B. Glaserkitt auf Leinölbasis) im Denkmalschutzbereich dagegen gibt es keine Harmonisierte Europäische Norm. Damit unterliegen diese Produkte nicht der Europäischen Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO). Verbindliche Planungsvorgaben und/oder Anforderungen finden sich in anderen Regelwerken (u.a. DIN 18545).

Das IVD-Merkblatt Nr. 42 beschreibt deshalb wesentlichen Merkmale, Eigenschaften und Empfehlungen zur Verarbeitung von Glaserkitt auf Leinölbasis, um Planern und Anwendern die Einsatzgebiete sowie die notwendigen Anwendungsgrenzen aufzuzeigen.

1 Vorwort

Grundsatz:

Eine Fuge ist nach DIN 52460 der beabsichtigte oder toleranzbedingte Raum zwischen Bauteilen. Sie muss im Vorfeld sorgfältig geplant, ausgeschrieben oder den bestehenden Regelwerken entnommen werden. Das Abdichten ist das Verschließen der Fuge. Dies kann mit spritzbaren Dichtstoffen, Dichtungsbändern und -folien oder -profilen erfolgen.

Normative Verweise:

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

Das Fenster ist ein zusammengesetztes Bauteil bestehend aus Glas und Rahmen. Die Nutzungsdauer des Fensters ist wesentlich von einer dauerhaften und fachgerechten Verbindung zwischen Glas und Rahmen bestimmt.

Abhängig von der jeweiligen Entstehungszeit spiegeln historische Fenster die gestalterischen, technischen und handwerklichen Möglichkeiten Ihrer Epoche und zeigen die große Vielfalt an landes- und regionaltypischen Fensterarten. Die Fenster spielen in Baudenkmälern eine bedeutende Rolle und sind Träger geschichtlicher und gestalterischer Informationen.

Daher verfolgt die Denkmalpflege konsequent das Ziel ihrer Erhaltung und des denkmalgerechten Umgangs. Es setzt eine differenzierte denkmalfachliche Bewertung bzgl. der Erhaltungsanforderungen voraus, wobei Instandsetzungsmöglichkeiten nach der technischen Erhaltungsfähigkeit als auch nach der wirtschaftlichen Zumutbarkeit berücksichtigt werden.

Die denkmalfachliche Forderung nach Material- und Formgerechtigkeit im Sinne der Charta von Venedig (1964) beschreibt, dass zur Sicherung des Denkmals zunächst traditionelle Techniken angestrebt werden müssen, bevor zu modernen Baustoffen und Konstruktionen gewechselt werden darf. Durch die deutsche Rechtsprechung in zahlreichen Gerichtsurteilen wurde dieser Grundsatz der Materialgerechtigkeit bei Fenstern in Baudenkmälern bestätigt.

2 Geltungsbereich

Dieses Merkblatt ist eine Ergänzung zu bestehenden Normen und technischen Regelwerken.

Es beschreibt das Abdichten von Verglasungen mit plastischen Dichtstoffen als Denkmalschutzauflage bei der Sanierung von historischen Fenstern, Bleiverglasung als auch Türen und fixen Rahmen.

Für die Abdichtung der Verglasung moderner Holzfenstern mit spritzbaren Dichtstoffen gilt das IVD-Merkblatt Nr. 10.

Dieses Merkblatt gilt nicht für Sonderverglasungen wie z. B. geklebte Glaskonstruktionen mit tragender Funktion (SG/SSG), Glas unter Wasserdruck, Umwehrungen, Verglasungen ab einem Winkel $<7^\circ$ zur Horizontalen, Feuerschutzabschlüsse mit Brandschutzglas-Aufmachung, Glasbausteine, Profilbauglas u. dgl. Des Weiteren bezieht es sich nicht auf die Verglasung mit ausgefülltem Glasfalzgrund, welche Aufgaben übernimmt, bei denen eine dauerhafte Haftfestigkeit zu den Substraten erforderlich ist (z. B. einbruchhemmende Verglasung).

3 Kitt auf Leinölbasis als Abdichtungsmaterial entsprechend Denkmalschutzanforderungen

Auf Leinöl basierter Kitt wurde ursprünglich von zahlreichen Denkmalschutzämtern als Abdichtmaterial gewählt, da er reparaturfreundlich (reversibel entfernbar) und auf Basis ursprünglich verwendeter Rohstoffe (Leinöl und Kreide) hergestellt wird. Nach DIN 52460 wird „Kitt“ eindeutig mit „Öl-Basis“ definiert.

Kitte lassen sich grundsätzlich in zwei Kategorien unterscheiden: Als reiner Leinölkitt, hergestellt nach den Gütebedingungen der RAL 849/B, sowie als vergüteter Kitt, bei deren Herstellung neben Leinöl und Kreide noch weitere Kunststoffadditive zur Anpassung spezieller Verarbeitungseigenschaften zugegeben werden.

Ergänzend zu diesen beiden klassischen Einteilungen wurden sogenannte „Elastokitte“ in den vergangenen Jahren eingeführt. Dabei handelt es sich nicht um einen plastischen Kitt, sondern um elastische Dichtstoffe auf Basis von Hybridpolymeren. Diese noch relativ junge Generation an Dichtstoffen verfügt üblicherweise über eine sehr gute Haftung auf Glas, Holz etc., ähnlich wie bei elastischen Silikondichtstoffen. Gleichzeitig ist die spätere Entfernung solcher Hybrid-Dichtstoffe vom Untergrund nur erschwert möglich und damit besteht bei Renovierungsarbeiten die Gefahr einer Beschädigung der umliegenden Materialien. Zu beachten ist, dass elastische Dichtstoffe für Verglasungen den Anforderungen (CE-Kennzeichnung) nach EN 15651-2 unterliegen und eine Leistungserklärung für solche Produkte vorliegen muss. Plastische Dichtstoffe auf Leinölbasis werden nicht auf diese Weise geregelt und benötigen keine Leistungserklärung nach DIN EN 15651.

Grundsätzlich gilt im Bereich des Denkmalschutzes, entsprechend den Grundsätzen der Charta von Venedig von 1964, das Prinzip des Erhalts eines Altbestands. Um Schäden zu vermeiden, wird der Einsatz von reversiblen und reparaturfreundlichen Kitten auf Öl-Basis seit Jahrzehnten empfohlen.

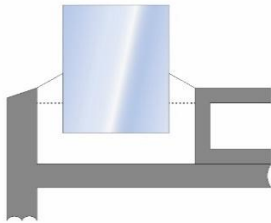
4 Klassifizierung plastischer Dichtstoffe

Die Klassifizierung plastischer Dichtstoffe erfolgt nach Tabelle 1 aus DIN 18545 in drei verschiedene Dichtstoffgruppen A, B und C. Die Einteilung in eine Dichtstoffgruppe muss vom Hersteller erfolgen.

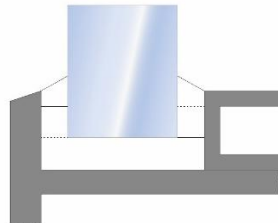
Für Verglasungssysteme mit freier Dichtstoffase sind plastische Dichtstoffe der Dichtstoffgruppen A oder B zu verwenden. Üblicherweise handelt es sich dabei um auf Leinöl basierten Kitt. Die freien Dichtstofffasen sind im Regelfall zu überstreichen. Dabei sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten.

5 Verglasungssysteme

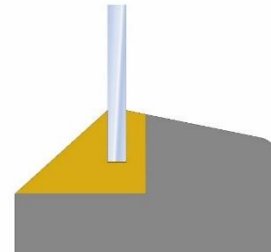
Abhängig von der vorliegenden Beanspruchungsgruppe werden folgende Verglasungssysteme aus Tabelle 2 der DIN 18540 bzw. Tabelle 2 der ÖNORM B3722 unterschieden:



Verglasungssystem
mit ausgefüllten
Falzraum (Va)



Verglasungssystem
mit dichtstofffreiem
Falzraum (Vf) und
Glashalteleisten (Vf3
bis Vf5)



Verglasungssystem
mit ausgefüllten
Falzraum und freier
Dichtstoffase (Va1)

Als Dichtstoff für Verglasungssysteme mit freier Dichtstoffase (Va1) sind plastische Dichtstoffe der Dichtstoffgruppe A und B nach DIN 18545 zu wählen.

Die Verglasungsvorschriften der Isolierglas-Hersteller sehen üblicherweise eine Ausführung mit dichtstofffreiem Falzgrund vor. Verglasungssysteme mit ausgefülltem Falzraum und Glashalteleisten sind Sonderlösungen für welche die Zustimmung des Glas- und Dichtstoffherstellers nötig ist. Die Verwendbarkeit der eingesetzten Materialien im Kontakt zueinander ist gesondert nachzuweisen, um spätere Wechselwirkungen weitgehend ausschließen zu können.

Für die Abdichtung von Verglasungssystemen mit Glashalteleisten und dichtstofffreiem Falzraum (Vf) sind elastische Dichtstoffe nach DIN EN 15651-2 zu einzusetzen. Elastische Dichtstoffe dürfen nach DIN 18540 "grundsätzlich nicht überstrichen werden". Auch nach BFS Merkblatt Nr. 23 ist "das Überstreichen bewegungsausgleichender Fugendichtmassen nicht erlaubt"

6 Anforderungen an die Verglasung

Dichtstoffe und Hilfsstoffe für Verglasungen müssen mit den mit ihnen in Berührung kommenden Werkstoffen verträglich sein.

Für die Verglasung von Fenstern und Türen gelten generell die Vorgaben der DIN 18008-2.

Aus der DIN 18545 lassen sich folgende Grundsätze ableiten:

- Glaseinstand $i \geq 10$ mm.
- Glasfalzgrund $g \geq 5$ mm;
- daraus resultierend eine Mindest-Glasfalzhöhe h von 15 mm ($h = g + i$).

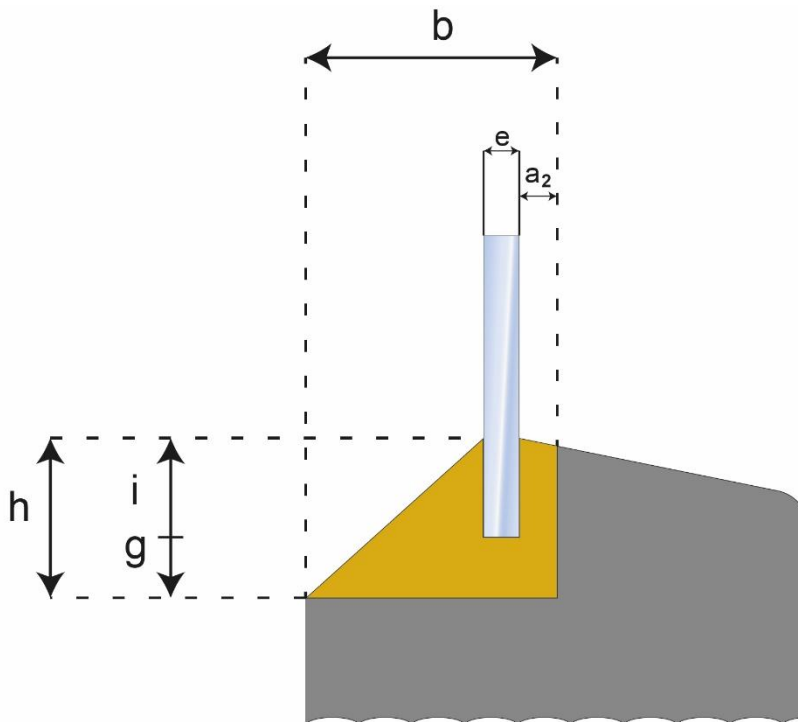
Für Einfach-Verglasungen sind in der ÖNORM B3722 folgende Mindest-Glasfalzhöhen einzuhalten:

12 mm bis zu einer Nenndicke ≤ 4 mm,

15 mm bis zu einer Nenndicke ≤ 6 mm.

Neuanfertigungen nach Altbestand z.B. aus Gründen des Denkmalschutzes, Ensembleschutzes mit Glasfalzhöhen unter 12 mm gelten als Reparatur und werden normativ nicht geregelt.

Die Glasfalzbreite b bei Verglasungen mit freier Dichtstoffase muss unter Berücksichtigung der erforderlichen Dicke der Dichtstoffvorlage a_2 und der Dicke der Verglasungseinheit e so bemessen sein, dass die freie Dichtstoffase mit einer Neigung von etwa 45° zum Glasfalzgrund hergestellt werden kann.



Verglasung im Holzrahmen mit freier Dichtstoffase

Weitere Anforderungen an Rahmen und Glasfalz sind den entsprechenden Normen DIN 18545 und ÖNORM B3722 zu entnehmen.

7 Fensterverglasung mit klassischem Leinölkitt bzw. vergütetem Kitt auf Ölbasis

7.1 Glasfalz

Gemäß DIN 18545 müssen bei Verglasungen mit freier Dichtstofffuge (Va1) die Vorrichtungen für das Anbringen der Befestigungsmittel, z. B. Löcher für Klipse oder Stifte, einen Abstand von den Ecken von 5 cm bis 10 cm haben. Ihr Abstand untereinander sollte 35 cm nicht überschreiten. Die zur Befestigung der Verglasungseinheiten geeigneten Befestigungsmittel sind so anzubringen, dass sie von dem Dichtstoff um mindestens 2 mm überdeckt werden. Glasfalze müssen so ausgebildet sein, dass die fachgerechte Klotzung der Verglasungseinheiten möglich ist. Es gelten die Klotzungsregeln nach DIN EN 12488 und TR 3.

7.2 Vorbereitung Substrat

Das Substrat muss mit Grund- und Zwischenanstrich, entsprechend BFS MB 18 beschichtet werden. Dabei sind die Herstellerangaben zu beachten. Das Substrat darf kein Leinöl aus dem Kitt aufnehmen können. Die Holzfeuchte muss beachtet werden. Die Feuchtigkeit muss in Bereich 13 ± 2 % liegen. Verzinkte Metalle eignen sich nicht als Substrat.

Weitere Anforderungen, die nicht aufgeführt sind, müssen den Angaben des Dichtstoffherstellers entsprechend beachtet werden. Werden vom Dichtstoffhersteller die Verwendung eines Reinigers, Haftreinigers, Primers und/oder Sperrgrundes für das vorgesehene Verglasungssystem vorgeschrieben, darf nur das vorgeschriebene Erzeugnis verwendet werden. Verarbeitungshinweise sind zu beachten.

Hilfsstoffe für Verglasungen müssen mit den bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffen verträglich sein.

Die Klotzung sowie die mechanische Sicherung (Stift, Klammer) der Glasscheibe sind zu beachten.

7.3 Hinweise bei evtl. Separation von Leinöl aus dem Kitt

Offene Gebinde sind abzudecken um einen direkten Luftkontakt und eine Separation von Leinöl aus dem Kitt zu vermeiden.

7.4 Klimabeanspruchung der Kittfasen

Bei der Arbeitsfolge ist der Sonnenverlauf und die Intensität zu berücksichtigen.

Gemäßigt: Üblicherweise an Nordseiten von Gebäuden (NW bis NO).

Streng: Üblicherweise an Ostseiten von Gebäuden (NO bis SO).

Extrem: Üblicherweise an Süd-, Südwest- und Westseiten von Gebäuden (SO bis NW).

Je stärker die Temperaturbelastung ist, desto weicher und klebriger ist der Kitt in der Verarbeitung. Das Verarbeiten des Kitts bei sehr hohen Temperaturen von über 30°C ist zu vermeiden um eine Separation des Öls zu verhindern. Die Schnelligkeit der Trocknung des Kitts ist abhängig von der Temperatur. Herstellerhinweise sind zu beachten.

7.5 Wartung und Sanierung

Eine Wartungslackierung alle 1-2 Jahre bei Leinölfarben ist zu empfehlen. Dabei sind die Herstellerhinweise zu beachten.

Bei einer notwendigen Sanierung der Fenster/Fensterflügel ist die Werkstatt, als Ort der Durchführung, die beste Wahl gegenüber der Sanierung direkt an der Fassade. In einer Werkstatt herrschen kontrollierbare Bedingungen. Witterungseinflüsse wie Regen oder hohe Temperaturen im Sommer auf der Süd-, Südwest- und Westseite können dabei vermieden werden.

7.6 Anwendung

Der Kitt ist vollsatt und blasenfrei mit einem poliertem Kittmesser oder mit einer Kittspritzpistole so einzubringen, dass Wasser ablaufen kann. Der Dichtstoff ist als gleichmäßige Fase auszubilden. Die Oberfläche muss mit einem polierten Kittmesser geglättet werden. Dieser Vorgang ist sehr wichtig für eine glatte Oberfläche und für eine gleichmäßige Hautbildung. Ungleichmäßige Hautoberflächen entstehen meist durch kleine Unterschiede in der Kittoberfläche. Die Dichtstofffase darf nicht über die Lichtkante vorstehen und muss an den Rahmenecken auf Gehung abgestrichen sein.

7.7 Überstreichen von Kitten

Je nach Herstellervorgabe ist der Kitt nach Aushärtung zu überstreichen. Üblicherweise erfolgt das Überstreichen der freien Kittfase sowie der raumseitigen Kittvorlage mit einer wetterfesten Farbe nach Vorgaben des Herstellers, frühestens nach ausreichender Hautbildung, spätestens nach 8 Wochen!

7.8 Hautbildung vor dem Überstreichen prüfen

Die Hautbildung ist eingetreten, sobald eine vollständig „trockene“ Oberfläche entstanden ist. Zur Prüfung der Hautbildung ist am besten mit einem Finger vorsichtig über die Oberfläche zu streichen. Dabei dürfen keine Streifen oder Abdrücke entstehen und die Oberfläche muss spürbar trocken sein. Sollten Streifen oder Abdrücke entstehen, ist es ein Zeichen für eine zu geringe Hautbildung und es wäre keine tragfähige Oberfläche für eine Beschichtung vorhanden. Bei einer ungenügenden Hautbildung würde sich noch

Leinöl an der Oberfläche befinden, welches ein Trennmittel für eine Beschichtung darstellt. Eine Beschichtung kann auf einer öligen Oberfläche nicht haften.

7.9 Farbanstrich/Lackierung

Die Eignung der Farbe/Lacke zum Überstreichen der Kittfuge ist beim Farb-/Lack-Hersteller zu erfragen. Verarbeitungshinweise der Hersteller sind dabei zu berücksichtigen. Beim klassischen Leinölkitt wurde positive Erfahrung mit dem Alkydharz-System gemacht. Der Anstrich dient dem Kitt als Schutz vor Luftsauerstoff, um die Oxidation des Leinöls zu verzögern und daraus resultierend erhöht sich die Langlebigkeit der Kittfuge. Daher sollte auch auf eine gleichmäßige Schichtstärke geachtet werden. Die Lackschicht muss sich auch auf die Glasfläche 1-2, neben der Kittfuge erstrecken, damit Regenwasser besser ablaufen kann und der Kitt vor Luftsauerstoff geschützt ist. Die Kittfuge ist mit einem Zwischen- und Schlussanstrich zu beschichten - mit entsprechender Schichtdicke (siehe BFS MB 18). Kittfasen sind in den ersten Jahren druck- und stoßempfindlich.

Weitere bzw. andere Anforderungen, die nicht aufgeführt sind, müssen den Angaben des Dichtstoffherstellers entsprechend beachtet werden

8. Bleiverglasung mit Verstreichkitt

Bei einer Bleiverglasung handelt es sich um diverse Flachglas-Mosaikstücke die mittels H-Profil aus Blei eingefasst werden und so eine Glasfläche bilden die aus mehreren zusammengesetzten Glasteilen besteht. Weiche biegsame Bleiprofile (Bleiruten) eignen sich sehr gut um die unterschiedlich geformten Glaszuschnitte zu umrahmen und anschließend die Kreuzpunkte zur Fixierung zu löten.

Die vorhandenen Fugen, zwischen Bleiwangen und Mosaikglas, werden mit einem Bleiaufreiber geschlossen und der verbleibende Spalt wird mit einem geeigneten niedrigviskosen leinölbasierten Kitt, auch oft als Verstreichkitt bezeichnet, gefüllt. So entsteht eine wind- und regendichte Verbindung die auch ein späteres Klappern der Gläser vermeidet. Mittels einem umlaufenden Außenrahmen erhält die Bleiverglasung zusätzliche Stabilität.

Verstreichkitt für die Bleiverglasung unterliegen keiner Dichtstoffklasse und können keinem Regelwerk zugeordnet werden. Zum Einsatz kommen lang erprobte industrielle Produkte oder überlieferte handwerkliche Rezepturen. Kitt für die Bleiverglasung setzen sich üblicherweise aus folgenden Rohstoffen zusammen: Leinöl, Kreide, Lösemittel und Additive (z.B. Pigmente) und überzeugen mit ihrer wichtigen Eigenschaft, dass sie im Falle einer Sanierung schadenfrei für die umliegenden Materialien entfernt werden können.

Bekannt aus Kathedralen und historischen Gebäuden, überdauert die handwerklich erstellte Bleiverglasung Jahrzehnte oder mitunter Jahrhunderte bis eine Sanierung notwendig wird. Durch die stetige Bewitterung der Scheiben können sich zum Beispiel

folgende Erscheinungsbilder aufzeigen: konkav bzw. konvex verformte Glaseinheiten, klappernde Gläser, ausgebrochener Kitt, gebrochene Gläser und Lötstellen.

Um die alte Fuge zwischen Glas und Bleiprofil sanieren zu können oder gebrochene Gläser zu tauschen, wird diese mittels Bleiaufreiber geöffnet und der Kitt im Zwischenraum ausgebürstet oder herausgeschabt. Aufgrund der Tatsache, dass ein Kitt von den umliegenden Materialien so entfernbar ist, dass diese Materialien keinen Schaden erleiden, kann eine Sanierung der Glasflächen und des Bleinetzes entsprechend den Grundsätzen der Charta von Venedig von 1964 erfolgen. Im Anschluss werden die Fugen wieder mit einem niedrigviskosen leinölbasierten Kitt abgedichtet. Hierzu kann mit einem Pinsel, Kittmesser oder einer Bürste die Dichtmasse unter die Bleiwangen gerieben werden und durch ein späteres Abkreiden der Oberfläche erfolgt die Flächenreinigung.

9. Sicherheitshinweise

Bei dem Umgang mit Blei ist die TRGS 505 zu beachten.

Bei der Entfernung alter asbesthaltiger chemischer Bauprodukte ist die Technische Regel für Gefahrstoffe TRGS 519 zu beachten. In Deutschland wurde erst 1993 die Verwendung von Asbest und asbesthaltigen Bauprodukten verboten. Die TRGS 519 beschäftigt sich mit Asbest- Abbruch-, Sanierungs-, oder Instandhaltungsarbeiten.

Falls der Hersteller der Bauprodukte bekannt ist, empfiehlt es sich nachzufragen, ob überhaupt Asbest in den Formulierungen verwendet wurde. Es gibt Hersteller, die dafür garantieren, dass kein Asbest in Ihren Formulierungen eingesetzt wurde.

10 Literaturverzeichnis

Holzfenster im Baudenkmal - Hinweise zum denkmalgerechten Umgang 01

– Arbeitshefte der VDL; Arbeitsgruppe Bautechnik

<https://www.vdl-denkmalpflege.de/fileadmin/dateien/Arbeitshefte/01>

[Fenster im Baudenkmal 2017 klein.pdf](#)

DIN 18540

Abdichten von Außenwandfugen im Hochbau mit Fugendichtstoffen

Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN 52460

Fugen- und Glasabdichtungen - Begriffe

Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN 12488

Glas im Bauwesen - Empfehlungen für die Verglasung - Verglasungsgrundlagen für vertikale und geneigte Verglasung

Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

DIN EN 15651-2

Fugendichtstoffe für nicht tragende Anwendungen in Gebäuden und Fußgängerwegen

Teil 2: Fugendichtstoffe für Verglasungen

Beuth-Verlag GmbH, 10787 Berlin

BFS Merkblatt Nr. 23

Technische Richtlinien für das Abdichten von Fugen im Hochbau und von Verglasungen

BFS Merkblatt Nr. 18

Beschichtungen auf Holz und Holzwerkstoffen im Außenbereich

Technische Richtlinien des Glaserhandwerks (TR 3)

Klotzung von Verglasungseinheiten

Charta von Venedig

<https://www.charta-von-venedig.de/>

Mitarbeit IVD:

M.Sc. Petra **Goldmann** (Leiterin Arbeitskreis)
Dr. Edgar **Draber**
Kai **Räbiger**
Silvia **Wolpers**
Louis **Schnabl**

Fachkreise:

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Susanne **Nitschel** M.A.
Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz, Dr. Oliver **Nicolai**
INSTITUT DES GLASERHANDWERKS FÜR VERGLASUNGSTECHNIK UND
FENSTERBAU, Björn **Raab**, Meister im Glaserhandwerk, staatl. gepr.
Glas- & Fensterbautechniker

IVD-Merkblätter

downloaden auf:

www.abdichten.de

Merkblatt-**Archiv** - alle Ausgaben.

Außerdem **viele Informationen** rund um die **Baufugen-
Abdichtung** in den Bereichen **Boden, Fassade, Fenster,
Sanitär- und Wasserbereich**.

IVD-Begriffsuche, das komplette **Dichtstofflexikon online**.

Beispiele Fugensanierung.

FAQs zu vielen **Fragen** in der **Anwendung**.

Aktuelle News rund ums Thema.

IVD INDUSTRIEVERBAND DICHTSTOFFE E.V.

Sohnstraße 65 • D-40237 Düsseldorf

Tel.: +49 211 6707-825 • Fax: +49 211 6707-975

E-Mail: louis.schnabl@ivd-ev.de

Internet: www.abdichten.de www.markt.abdichten.de

Urheber, Herausgeber A. Schnabl

© Text und Bild: A. Schnabl/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.

Es gilt immer die aktuellste Version - zu finden unter www.abdichten.de