Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 7 (1940-1941)

Heft: 2

Artikel: Gasabdichtungen

Autor: Bazzi, E.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-362776

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 23.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Gasabdichtungen

Von Ed. Bazzi, Ing. S. I. A., Bern

In Nr. 12 vom Oktober 1940 dieser Zeitschrift setzten wir uns über Zweck und Notwendigkeit gasdichter Schutzräume auseinander und wollen im nachstehenden versuchen, die praktische Durchführung des gassicheren Abschlusses der Schutzräume zu veranschaulichen.

1. Dichtung von Leitungsdurchgängen.

Wir beginnen mit diesem Kapitel, weil es das vernachlässigtste ist. Viele Handwerker und Baufachleute, die sonst tadellose Abdichtungen ausführen, übersehen vollständig, dass die Stellen, wo Gas-, Wasser-, Heizungs- oder Kabelleitungen die Zwischenmauern in den Schutzraum passieren, auch abgedichtet werden müssen, ansonst alle übrigen Dichtungen zwecklos werden. Besonders Heizungsröhren, die fortwährender Ausdehnung und Wiederzusammenziehung durch Wärme und Kälte unterworfen sind, werden nie dicht an das umgebende Mauerwerk anschliessen. Beim Verlegen der Leitungen werden oft übergrosse Oeffnungen im Mauerwerk ausgebrochen, die nachher nur unvollständig mit Papier, Lumpen etc. rings um die Leitung ausgestopft und schliesslich mit Gips überstrichen werden. Solche Stellen werden zur Herstellung der Gassicherheit am einfachsten mit bituminösen Kitten (aber niemals mit Fensterkitt!), wie Igas, Fugit, Paltox usw., gedichtet. Mit dem Steinmeissel wird vorerst die Leitung ringsum etwa 5—10 cm tief freigelegt, das Rohr mit einer flüssigen, bituminösen Masse, wie sie von den Herstellern obgenannter Kitte auch geliefert wird, bestrichen und dann etwa fingerdick mit dem knetbaren Kitt gepolstert. Die verbleibende Oeffnung im Mauerwerk kann hierauf mit Zement- oder Kalkmörtel wieder ganz verputzt werden (Abb. 1). Die genannten Kitte bleiben bei allen Temperaturen plastisch und passen sich jeder Volumenänderung des umgebenden Materials an, so dass die Gassicherheit unter allen Umständen gewährleistet bleibt.

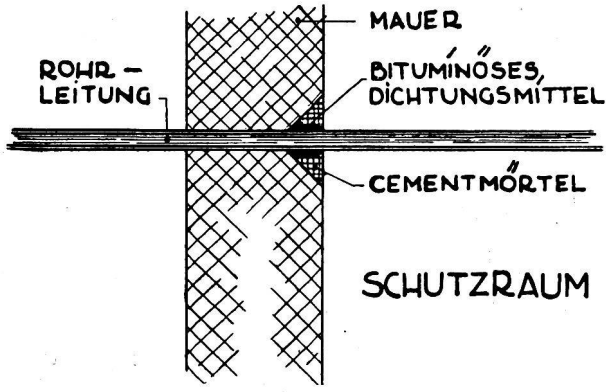

Abb. 1.

2. Dichtung von Mauerwerk.

Auch diese wird oft vernachlässigt. In den «Technischen Richtlinien» für den baulichen Luftschutz, wird der beidseitige Verputz von dünnen Zwischenmauern zur Herstellung der Gassicherheit ausdrücklich verlangt. Wir halten dafür, dass bei Backstein- oder Zementsteinmauern von über 25 cm Stärke ein einseitiger Verputz genügt. Unverputzte Betonmauern können auch mit gasdichten Anstrichen versehen werden, deren es eine grosse Anzahl gibt. Ein Attest der Eidg. Materialprüfungsanstalt ist bei Anwendung solcher Anstrichmittel vorsorglich zu verlangen.

3. Dichtung der Schutzraumdecken.

Die Dichtung von vorhandenen oder neu entstehenden Rissen in Betondecken durch eine Lage von Dachpappe zwischen Decke und Bretterschalung hat nur dann sicheren Wert, wenn die Ueberlappungen der Dachpappe verklebt werden und an den Rändern und Ecken der Decke für dichten Anschluss der Dachpappe an das Mauerwerk durch Verwendung von bituminösen Klebmitteln gesorgt wird.

Sind Holzdecken abzudichten, deren Untersicht eben ist, so kann dies ebenfalls durch Aufziehen von Dachpappe geschehen. Das sicherste Mittel für alle Holzdecken ist aber, schon wegen der Eindämmung der Feuersgefahr, das Anbringen einer Schutzdecke von Gips- oder Zementbrettern mit einem guten Verputz (Abb. 2).

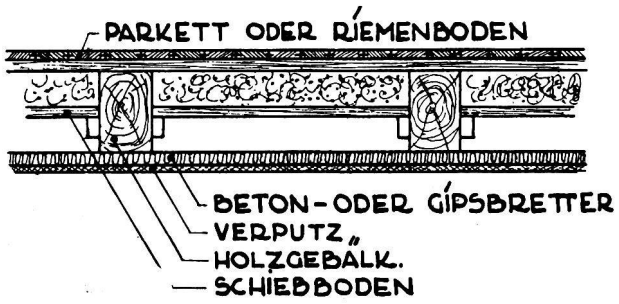

Abb. 2.

4. Dichtung von Fenster- und Türöffnungen.

Was man in dieser Beziehung bei fertigen Schutzräumen oft zu sehen bekommt, zeugt manchmal von unglaublicher Gedankenlosigkeit des ausführenden Handwerkers. Tadellos ausgeführte Gasabschlussdeckel werden z. B. auf lose aufliegende Fensterrahmen aufgepresst. Die Türen werden mit guten Gummiabdichtungen versehen, aber zwischen der Türrahmenverkleidung und dem Mauerwerk klaffen Zwischenräume, durch die man die Finger stecken kann! Wir haben auch schon gesehen, dass vorhandene Fenster in den Fälzen gedichtet wurden und niemand daran dachte, dass das Glas bei der ersten Explosion in der Nähe sofort zerspringt und dann kein Gasabschluss mehr vorhanden ist.

Bei den Fenstern sind Gasdeckel aus Holz, wie sie in der «Anleitung zur Erstellung einfacher Schutzräume», welche seinerzeit jeder Haushal-

tung zugestellt wurde, dargestellt sind, das Einfachste. Es ist aber darauf zu achten, dass bei Verwendung von doppelter Holzlage eine Zwischenlage von Dachpappe oder ähnlichem undurchlässigem Material eingelegt wird. Auf einfachen Holzdeckeln kann auch mit Vorteil eine Celotexplatte usw. aufgezogen werden. Doch sollten alle Holzdeckel mindestens 4—5 cm dick sein, denn sie müssen eventuell auch eine starke Luftstosswirkung aushalten können und sollen so starr sein, dass sie sich nicht zu leicht verziehen. Aus diesem Grunde ist bei grösseren Dimensionen das Einziehen von Hartholzleisten nötig (Abb. 4). Als Dichtungsmaterial kommt Gummi oder Filz in Betracht.

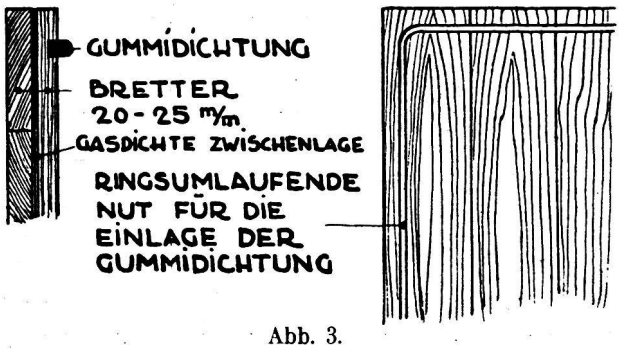

Abb. 3.

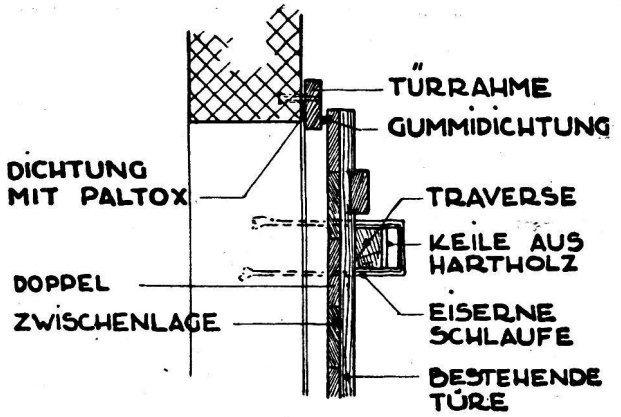

Abb. 4.

Beide Dichtungen sollen nicht mit Nägeln, sondern mit haltbarem Spezialklebmittel aufgeklebt werden. Am besten bewährt hat sich eine ringsum laufende Nut im Holz von zirka 6—8 mm Breite und zirka 5 mm Tiefe, in welche der Gummistreifen- oder -schlauch eingedrückt oder eingeklebt wird (Abb. 3). Wichtig ist ein absolut ebenes Auflager für den Gasschutzdeckel. Kommt er direkt auf das Mauerwerk zu liegen, so muss dasselbe vorerst durch sorgsam aufgebrachten Zementverputz geglättet werden. Ein mit Steinschrauben befestigter Rahmen aus Flacheisen als Auflager ist noch vorzuziehen. Wird die Dichtung auf vorhandene Fensterrahmen aufgelegt, so muss derselbe vorher entfernt und unter Zwischenlage von bituminösem Kitt mit Steinschrauben wieder befestigt werden. Oft wird es nötig sein, durch Aufdoppeln einer neuen Holzleiste auf dem vorhandenen Rahmen den nötigen Abstand zwischen Gasdeckel und Fensterbeschlägen zu schaffen. Auch dann muss für gute Dichtung der Holzleiste auf ihrer Unterlage gesorgt werden (Abb. 5b).

Bei den Türen ist im Prinzip dasselbe gültig wie bei den Fenstern. Auch hier ist der dichten Auflage des Türrahmens auf dem Mauerwerk und der Befestigung mit Steinschrauben Beachtung zu schenken. Ein Kapitel für sich ist bei den Türen die oft fehlende Schwelle. Sie sollte, wenn immer möglich, durch eine neue Betonschwelle mit genügendem Anschlag hergestellt werden. Wird eine neue Holzschwelle erstellt, so muss sie auf der Unterlage (und an den Seiten!) abgedichtet werden. Filzzwischenlagen sind für diese Abdichtung nicht geeignet, weil Filz nur durch Tränkung mit Oel oder Vaselin dicht gemacht werden kann. Man vergesse nie, diese Eigenschaft von Filz auch bei den übrigen Dichtungen immer mit besonderem Nachdruck hervorzuheben.

Das genügende Anpressen der Dichtungen bei Fenstern und Türen auf ihre Unterlage ist das wichtigste für den sicheren Gasabschluss. Eiserne, starke Schlaufen, die links und rechts neben dem Fenster oder der Türe im Mauerwerk (nicht in den Holzrahmen!) verankert werden und durch welche starke, harthölzerne Traversen geschoben und mit Hartholzkeilen angepresst werden, sind das Beste. Diese Vorrichtung gestattet das gleichmässige Aufpressen der ganzen Gasdeckel- oder Türfläche, gleicht eventuell verzogene Holzflächen aus und verstärkt den Abschluss gegen Luftdruckwirkung von aussen (Abb. 4, 5a und 5b). In diesem Zusammenhang wird geltend gemacht, dass Türen sich nach aussen öffnen sollten, weil sie dann dem Druck von aussen besser widerstehen können. Dies ist falsch! Schutzraumtüren müssen gegen das

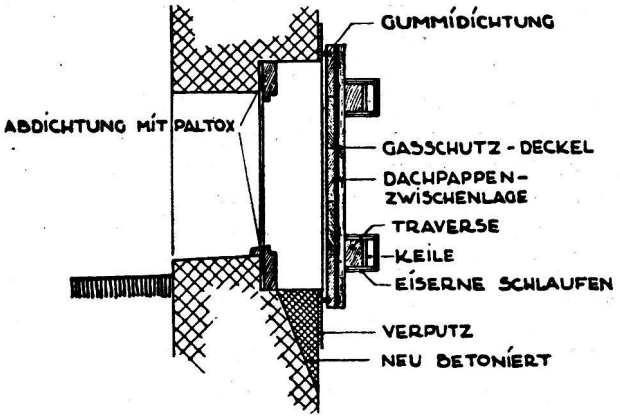

Abb. 5a.

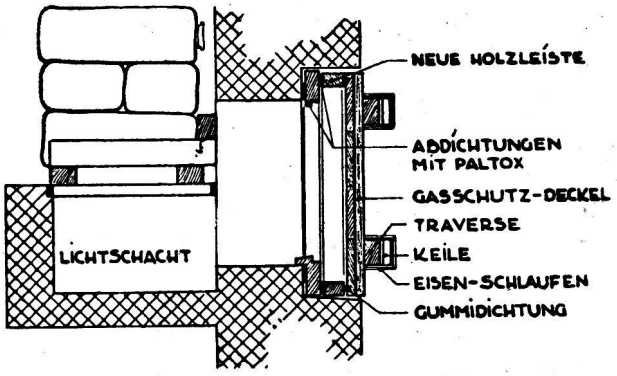

Abb. 5b.

Rauminnere aufgehen, weil der äussere Raum, der in der Regel nicht abgestützt wird, einstürzen kann und der aufgetürmte Schutt das Oeffnen der Türe, wenn sie nach aussen aufgehen würde, verhindern könnte.

Kellertüren haben meist eine Angel, die mittels eines langen Flacheisens quer über die ganze Türe befestigt ist. Um ein Andrücken der Türe auch auf der Angelseite zu ermöglichen, löst man die letzte Befestigungsschraube des Flacheisens. Damit ist ein elastisches Nachgeben beim Anpressen ermöglicht. Viele käuflich erhältliche Riegel- und Hebelverschlüsse für Schutzraumtüren gestatten nur ein einseitiges Anpressen der Türe. Hebel und Riegel sollten deshalb immer auf beiden Seiten der Türe oder auch des Fensterabschlusses angebracht werden.

Eiserne Gasabschlüsse können natürlich auch empfohlen werden und müssen für grosse Fenster an Stelle von Holz treten, weil Holzdeckel zu gross und zu schwer würden. Die Zwei- oder Dreiteilung von grossen Holzdeckeln ist nicht zu empfehlen, da dadurch schwierig abzudichtende Ueberlappungen nötig werden. Sehr grosse Fensteröffnungen verkleinert man am besten durch eingesetztes Mauerwerk. Fabrikmässig hergestellte Gasabschlüsse aus Eisenblech werden gleichzeitig oft als splittersicher bezeichnet. Dies ist aber meistens nicht der Fall. Es müssten Deckel mit mindestens 4—5 cm dickem Blech sein (vide Richtlinien 2. Auflage!). Für Notausgänge bei Lichtschächten werden solche eiserne, nach unten klappbare Deckel mit gasdichtem Abschluss hergestellt. Es muss in diesem Falle gegen die Splitterwirkung eine weitere Sicherung durch Sandsäcke verlangt werden.

5. Gasschleusen.

Bei behelfsmässigen Schutzraumbauten wird meist auf die Einrichtung von Schleusen verzichtet. Es besteht auch keine Vorschrift, welche dies ausdrücklich verlangen würde. Doch zu Unrecht wird die Erstellung einer Gasschleuse vernachlässigt, wo die Verhältnisse hiefür schon gegeben sind. Oft ist schon eine zweite Türe in einem Vorraum vorhanden, die nur abgedichtet zu werden braucht, um eine Schleuse zu besitzen. Dort, wo noch Leute aus der Nachbarschaft im Schutzraum aufgenommen werden sollen, was in städtischen Verhältnissen vielfach der Fall ist, sollte aus Sicherheitsgründen eine Schleuse eingerichtet werden.

6. Allgemeines.

Ist ein Schutzraum in seinem Fassungsvermögen gemäss vorhandenem Luftraum zu klein, bietet er aber nach der Bodenfläche noch Gelegenheit zur Aufnahme weiterer Schutzsuchender, so schreitet man manchmal zur Ausnützung eines Nebenraumes als Luftreserve. In diesem Fall muss natürlich das mitbenützte Lokal ebenfalls gasdicht gemacht werden. Für genügende Ventilationsöffnungen vom Nebenraum in den Schutzraum muss gesorgt werden. Dieselben müssen die Zirkulation der Luft von einem in den andern Raum gestatten, d. h. es müssen Oeffnungen in der Nähe des Bodens und in der Höhe der Decken angebracht sein. Wird z. B. ein Kellergang als Schutzraum ausgebaut (nur wenn er einen Notausgang direkt ins Freie besitzt!), so ist es gewöhnlich billiger, die Fensteröffnungen sämtlicher anliegender Kellerräume gasdicht zu schliessen als die Dichtung aller in den Gang mündenden Kellertüren vorzunehmen.

Vorhandene künstliche Ventilationen können nicht zur Belüftung des Schutzraumes verwendet werden, weil der Einbau von Filtern in nicht vorbestimmte Anlagen nicht möglich ist. Es müssen daher alle Ventilationskanäle, die in den Schutzraum münden, gasdicht geschlossen werden. Am besten geschieht dies durch Einbau von gasdicht schliessenden Schiebern. Eine deutliche Beschrifttung im Schutzraum muss darauf hinweisen, dass die Schieber im Momente der Gefahr zu schliessen sind. Dasselbe wie für Ventilationskanäle gilt auch für Russtüren in Kaminen oder Rauchabzugsrohranschlüsse an Kamine. Für letztere ist eine dichtschliessende Kapsel mit quer darüber laufender Spange zum Abschluss bereit zu halten. Bei Bodenabläufen oder Abläufen aus Waschbecken etc. in die Kanalisation ist darauf zu achten, dass dieselben syphoniert sind und die Syphons stets mit Wasser gefüllt werden können, welches den nötigen Gasabschluss bewerkstelligt.

Unseren Ausführungen ist nur beizufügen, dass aus den in unserem ersten Artikel angeführten Gründen die Gassicherheit eine unbedingte Notwendigkeit ist und deren technischer Durchführung volle Aufmerksamkeit geschenkt werden soll. In späteren Ausführungen wollen wir auf die Prüfung auf Gassicherheit von fertigen Schutzräumen und die dabei gemachten Erfahrungen zu sprechen kommen.

Entgiftungsanlagen in Schutzräumen zum Schutz gegen flüssige Kampfstoffe, wie Yperit

Die Entgiftung hat den Zweck:

A. Zweck der Entgiftungsanlagen.

1. zu verhindern, dass flüssiger Kampfstoff, der z. B. in Form von Spritzern an Körper und Kleidern haftet, auf dem Betroffenen weiterwirkt, bis dieser eine Sanitätshilfsstelle aufsuchen kann;
2. zu verhindern, dass flüssiger Kampfstoff in den Schutzraum eingeschleppt wird, damit nicht weitere Insassen gefährdet werden.