

■ Leitfaden Luftdichtheitskonzept

Hinweise und Empfehlungen zur Planung, Ausschreibung, Koordinierung, Umsetzung und Überprüfung der Luftdichtheitsschicht in Wohngebäuden
 – mit [Checkliste für Mauerwerksbau](#)

EINLEITUNG

Der vorliegende „Leitfaden Luftdichtheitskonzept“ unterstützt Energieberater, Bauherren und Ausführende bei der Planung, Ausschreibung und Umsetzung von einfachen Luftdichtheitskonzepten.

Bei umfangreichen Bauvorhaben oder komplexen Details müssen die Umsetzung des Luftdichtheitskonzepts sowie eine Baubegleitung durch einen in der Planung von Luftdichtheit ausgebildeten Fachplaner, Architekten etc. erfolgen.

Der baubegleitende Sachverständige kontrolliert die Umsetzung des Luftdichtheitskonzepts, der Umfang der Unterstützung und der Kontrolle wird mit dem Bauherrn vereinbart.

Die Dauerhaftigkeit der Luftdichtheitsebene ist nur bei einer sorgfältigen Planung, Ausführung und Überprüfung gewährleistet.

PLANUNG DER LUFTDICHTHEITSSCHICHT

Die Planung der Luftdichtheit umfasst ein Grobkonzept und eine Detailplanung.

GROBKONZEPT

1. Verlauf der Luftdichtheitschicht

Der lückenlose Verlauf der luftdichten Ebene wird als „rote Linie“ in den Bauzeichnungen festgelegt:

- In der Regel ist die Luftdichtheitschicht raumseitig der Dämmebene anzuordnen.
- Der Wechsel der Luftdichtheitsebene in Konstruktionen, z. B. ein Verspringen von außen nach innen, ist nach Möglichkeit zu vermeiden.
- Die Anzahl der Durchdringungen der Luftdichtheitsebene ist gering zu halten.
- Die Länge von Fugen und Anschlüssen ist auf das notwendige Maß zu minimieren.

2. Dichtheit der Flächen

Alle Materialien, die die luftdichte Ebene in der Fläche bilden, werden inkl. der räumlichen Zuordnung festgelegt.

In der Fläche als luftdicht geltende Materialien sind z. B.:

- verputztes Mauerwerk
- Betonbauteile nach DIN 1045-2
- Luftdichtheitsbahnen aus Kunststoff, Elastomer, Bitumen und Papierwerkstoffen
- Plattenmaterialien wie Gipsfaserplatten, Gipskartonplatten, Faserzementplatten, Bleche und Holzwerkstoffplatten

In der Fläche als nicht luftdicht geltende Materialien sind z. B.:

- unverputzte poröse Weichfaserplatten und unverputzte haufwerksporige Leichtbetonbauteile
- Nut-Feder-Schalungen

3. Relevante Details

Relevante Details bezeichnen Schnittstellen in der Gebäudehülle, die detailliert geplant werden müssen. Sie werden in den Grundrissen und Schnitten gekennzeichnet und als Prinzipskizzen mit einer allgemeinen Ausführungsbeschreibung aufgelistet. Hierbei können beispielhafte Lösungen der Datenbank auf www.luftdicht.info entnommen werden.

(vgl. dazu auch die FLiB-Broschüre „Luftdichtheitskonzept, Teil 1: Grobkonzept“ von September 2017)

DETAILPLANUNG

Die Detailplanung erfolgt basierend auf dem Grobkonzept und den darin festgelegten Prinzipskizzen. Dabei sind Veränderungen hinsichtlich Verlauf der Luftdichtheitsebene, der Dichtheit der Flächen bzw. der relevanten Details zu berücksichtigen.

Alle Details sind so zu beschreiben, dass sie sich handwerklich umsetzen lassen. Dazu sind alle Materialien zur Ausführung von Fugen und Anschlüssen festzulegen. Die Details sind als Anhänge dem Luftdichtheitskonzept beizufügen.

Der Detaildatenbank auf www.luftdicht.info können dafür Musterdetails entnommen werden. Die Details der Datenbank umfassen eine herstellernerneutrale grafische Darstellung, eine Beschreibung der notwendigen Ausführung und zugehörigen Materialien sowie einen Verweis auf Risiken bei unsachgemäßer Ausführung.

Folgendes ist dabei unter anderem zu beachten:

- Durchdringungen sind mit geeigneten Anschlusslösungen zu planen
- Anschlüsse zwischen Bauteilen sind spannungsfrei herzustellen.
- Dauernde Zugkräfte auf Klebeverbindungen und Luftdichtheitsbahnen sind zu verhindern.
- Festlegung der Ausführung der Anschlüsse: Klebeband, Klebemasse, Dichtmanschette, mechanische Sicherung
- ACHTUNG: Anbindungen benötigen Montage- und Befestigungsraum.
- Festlegung der ggf. erforderlichen zusätzlichen Vorbehandlung von Untergründen (wie z. B. Abbürsten/-schleifen, Primern)

AUSSCHREIBUNG UND VERGABE

1. Der Sachverständige unterstützt den Bauherrn bei der Ausschreibung bzw. Angebotseinholung auf Grundlage der Planung der Luftdichtheitschicht für die relevanten Gewerke. Die Unterlagen zur Angebotseinholung umfassen:

- Textbaustein folgenden Inhalts: „Die Zielsetzung ist eine hochwertige, dauerhaft luftdichte Gebäudehülle. Dies wird erreicht, wenn die Schnittstellen zwischen angrenzenden Gewerken geklärt sind, die Gewerke aufeinander abgestimmt arbeiten und eine baubegleitende Überprüfung der Luftdichtheit nach Fertigstellung der luftdichten Ebene erfolgt. Die Zuständigkeiten werden durch den Auftraggeber vorgegeben.“
- Grobkonzept mit Prinzipskizzen oder Detailplanung mit Ausführungsdetails
- Verantwortlichkeit für die luftdichte Ausführung
- Art und Weise der baubegleitenden Überprüfung der Luftdichtheit nach Fertigstellung der noch zugänglichen luftdichten Ebene
- Abnahmezeitpunkt

2. Der Sachverständige unterstützt den Bauherrn bei der Auswertung der Angebote auf Übereinstimmung mit der Planung.

3. Im Vergabegespräch werden offene Fragen, Schnittstellen zwischen den Beteiligten und Zuständigkeiten geklärt und ggf. vertraglich vereinbart.

GEWERKEÜBERGREIFENDES KOORDINIERUNGSGESPRÄCH

Am Gespräch sollten teilnehmen:

- Bauherr
- für die Ausführung verantwortliche Handwerker
- Sachverständiger

Ziel dieses Gesprächs ist die Sensibilisierung aller am Bau Beteiligten für das Thema „Luftdichtheit“. Es werden die Ausführung, Ausführungsreihenfolge und Verantwortlichkeit der gewerkeübergreifenden Details mit den zuständigen Handwerkern festgelegt.

Dazu gehören unter anderem:

- Mindestabstände von Strangentlüftungsleitungen oder Mehrfachdurchdringungen
- Laibungsvorbereitung bei Fensteranschlüssen
- Zusammenführung von Luftdichtheitschichten unterschiedlicher Gewerke (z. B. Trockenbau und Putzarbeiten)

Im Bauablauf auftretende, ungeklärte Details sind z. B. mit dem Ersteller des Luftdichtheitskonzepts zu klären.

ÜBERPRÜFUNG DER AUSFÜHRUNG

Die Überprüfung der Luftdichtheitsebene erfolgt gewerkeweise und zu den Zeitpunkten, an denen sie noch sichtbar und zugänglich ist. Wenn erforderlich, sind so einfache Nacharbeiten schnell und kostengünstig möglich. Dies bringt Sicherheit für den Bauherren und die beteiligten Unternehmer.

Die Überprüfung erfolgt zunächst im Zuge der Eigenüberwachung durch den ausführenden Unternehmer. Weitere Überprüfungen erfolgen durch den Bauherren, z. B. unter Zuhilfenahme der umseitigen Checkliste und der geplanten Detaillösungen. Dabei sollten sowohl die prinzipielle Ausführung mit den festgelegten Details des Luftdichtheitskonzepts abgeglichen, als auch Klebeverbindungen auf Fehlstellen hin überprüft werden. Diese Überprüfung sollte durch den Sachverständigen unterstützt werden.

Die Checkliste zeigt beispielhafte Prinzipskizzen und dient als Hilfestellung bei der Sichtprüfung der Ausführung des vereinbarten Luftdichtheitskonzepts. Sie ist nicht vollständig und stellt kein Abnahmeprotokoll dar. Liegt eine Detailplanung vor, wird diese zur Überprüfung herangezogen.

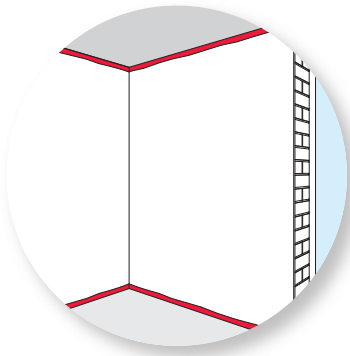
Die Überprüfung kann sinnvollerweise unter Zuhilfenahme einer vorgezogenen Luftdichtheitsmessung erfolgen. Wenn bei der vorgezogenen Luftdichtheitsmessung die Grenzwerte eingehalten wurden, ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, dass auch die Abschlussmessung die geforderten Grenzwerte (z. B. nach EnEV) einhalten werden, sofern die Luftdichtheitschicht zwischenzeitlich nicht beschädigt wird.

Folgegwerke, die die Luftdichtheitsebene überdecken (z. B. Trockenausbau in Dachschrägen oder Estrichverlegung an bodentiefen Fenstern), haben unmittelbar vor Ausführung ihrer Arbeiten die luftdichte Ebene auf grobe Mängel zu prüfen, z. B. auf große Einzellöcher, fehlenden Putz im Sockelbereich oder lose Klebebänder. Die Beseitigungsmethode ist vom jeweils für das mangelhafte Gewerk zuständigen Handwerker mit dem Bauherrn zu besprechen.

Mehr zum Thema unter www.luftdicht.info

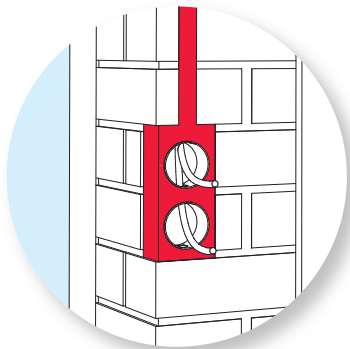
Checkliste Luftdichtheit für Mauerwerksbau

Die Checkliste zeigt beispielhafte Prinzipskizzen und dient als Hilfestellung bei der Sichtprüfung der Ausführung des vereinbarten Luftdichtheitskonzepts. Sie ist nicht vollständig und stellt kein Abnahmeprotokoll dar.



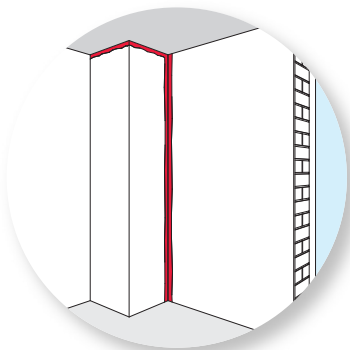
Außenwände: Innenputz

- Mauerwerk vollflächig verputzt
- Innenputz bis an den Rohfußboden und die Rohdecke herangeführt – siehe Grafik
- Mauerkronen der Außenwände verputzt (z. B. bei Hochlochziegeln)



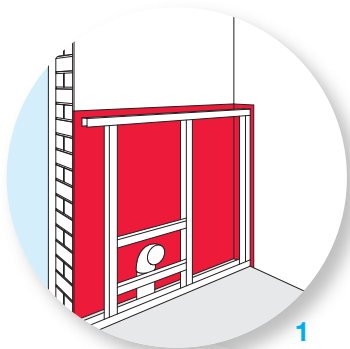
Wände: Elektroleitungen

- Gerätedosen in Außenwänden entweder vollflächig in Putz eingebettet oder als luftdichte Dose ausgeführt – siehe Grafik
- Leerrohre und Kabelkanäle an den Enden luftdicht verschlossen (z. B. durch geeignete Stopfen)
- Elektroleitungen luftdicht an das Rohr/den Kanal angeschlossen



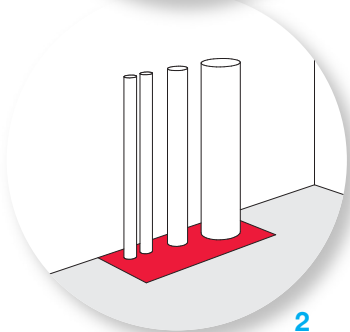
Kamine

- Kamin allseitig verputzt und Außenwand hinter dem Kamin verputzt
oder
- Verputzung des Kamins im zugänglichen Bereich und Anbindung an die luftdichte Ebene der angrenzenden Bauteile – siehe Grafik



Vorwandinstallationen und Installationsschächte

- Dahinter befindliches Mauerwerk vollflächig verputzt – siehe Grafik 1
- Schächte und Durchbrüche zum Keller und Spitzboden luftdicht verschlossen – siehe Grafik 2



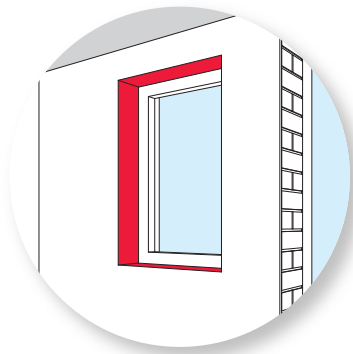
Checkliste anwenden

Grün: Der Bauherr kann selbst beurteilen, dass das Detail nach den vereinbarten Vorgaben ausgeführt wurde.

Gelb: Der Bauherr ist unsicher, ob das Detail nach den vereinbarten Vorgaben ausgeführt wurde. Eine zusätzliche Beurteilung durch den Sachverständigen ist notwendig.

Rot: Der Bauherr kann selbst beurteilen, dass das Detail nicht nach den vereinbarten Vorgaben ausgeführt wurde. Die Ausführung ist zu korrigieren.

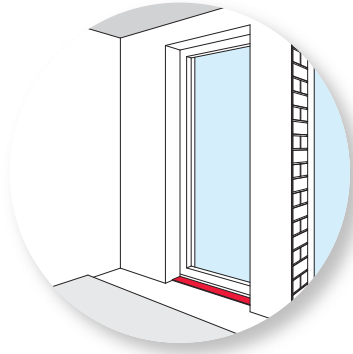
Fenster und Türen allgemein



- Luftdichter Anschluss erfolgt an verputzte Fläche – siehe Grafik
- Bei Verwendung von luftdichten, vorkomprimierten Dichtbändern („Kompribänder“): gesamte Laibung mit Glattstrich verputzt
- Brüstungsbereich mit Glattstrich versehen

HINWEIS: Bei „Kompribändern“ auf die Bandgrößen entsprechend den Fugenbreiten achten. Die Bänder müssen in den Ecken aneinanderstoßen.

Zusätzlich bei Türen und bodentiefen Fenstern

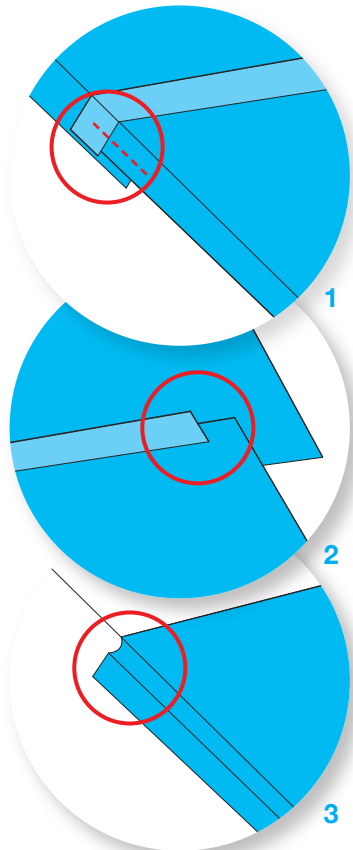


- Schwellenbereich luftdicht an den Rohfußboden angebunden – siehe Grafik

HINWEIS: In der Sanierung ist dafür ggf. der Bodenaufbau zurückzuschneiden.

- Vorhandene Montagewinkel vollständig mit luftdichtem Anschlussmaterial überdeckt

Dachstuhl: luftdichte Schicht innen



Fläche:

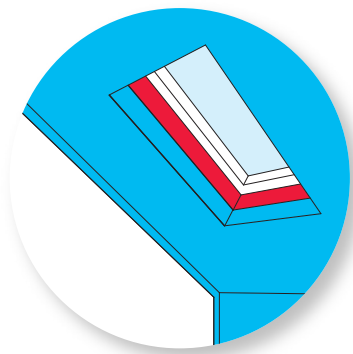
- Spannungsfreie Verlegung
- Keine Last von Dämmmaterial auf Klebeverbindung
- Verklebung der Dichtbahnen faltenfrei
- Überlappungsbereich der Folien am Wandanschluss: Folien miteinander verklebt – siehe Grafik 1
- Luftdichtheitsbahnen überlappen
- Klebeband mittig auf Foliestoß aufgeklebt – siehe Grafik 2

Anbindung ans Mauerwerk:

- Spannungsfrei (ggf. Entlastungsschleufe – siehe Grafik 3)
- Durchgängige Verklebung auf Putz oder eingeputzt
- Durchgängige Verklebung auch in den Eckbereichen



Dachflächen- und Gaubenfenster



- Luftdichtheitsbahn spannungs- und lastfrei am Blendrahmen des Dachfensters angebunden – siehe Grafik

Rohrdurchführungen

HINWEIS: ausreichend Platz für Anbindung an die luftdichte Ebene vorsehen (mind. Handbreite)



- Rohre einzeln durchgeführt
- Im Durchdringungsbereich glattwandiges Rohr verwendet

HINWEIS: Manschetten erleichtern die Ausführung. – siehe Grafik

- Rohre von Antennenmasten innenseitig verschlossen

Leitungsdurchführungen

- Leitungen einzeln durchgeführt und abgedichtet

HINWEIS: Manschetten erleichtern die Ausführung – siehe Grafik



- Leerrohre an den Enden abgedichtet
- Elektroleitungen luftdicht an das Rohr/den Kanal angeschlossen

Dachstuhl: konstruktionsbedingte Durchdringungen (z. B. Kehlbalken)

- Umlaufend luftdicht angeschlossen – siehe Grafik



- Luftdichtheitsbahn spannungs- und lastfrei an Durchdringung angebunden

- Große Risse in Balken ausgefüllt

Innenwände im Dachgeschoss

- Luftdichte Ebene ist über die Innenwand geführt – siehe Grafik

oder



- luftdichte Ebene ist auf der verputzten Wand angeschlossen (Voraussetzung: Mauerabschnitt über der luftdichten Ebene inkl. der Mauerkrone verputzt, z. B. bei Hochlochziegeln)

Wichtige Hinweise:

- Türen (auch Brandschutztüren) zu unbeheizten Bereichen, wie Keller, Garage, Heizraum, Holzlagerraum, sollten allseitig umlaufend eine Dichtung aufweisen.
- Für Einbauten in GK-Decken, wie z. B. Deckeneinbaustrahler, ist aufgrund der Wärmeentwicklung ein ausreichender Abstand zu hitzeempfindlichen Materialien der Luftdichtheitsebene vorzusehen.
- Bei technischen Einbauten, wie Dunstabzugshaube, Trockner, Feuerstätte, Rauch- und Wärmeabzug etc., ist bei der Auswahl auf eine zum energetischen Konzept passende Ausführung zu achten.

Überreicht durch:



Planungsteam Bauanschluss
Tremco illbruck GmbH & CO KG
Mail: Planungsteam@tremco-illbruck.com
Web: Bauanschluss.INFO

Impressum:

Herausgeber und Copyright:

Fachverband Luftdichtheit im Bauwesen e. V.
Storkower Straße 158
10407 Berlin
Tel. 030 2903 - 5634
Fax 030 2903 - 5772
info@flib.de
www.flib.de
www.luftdicht.info



Fachverband Luftdichtheit
im Bauwesen e.V.

Diese Broschüre ist ein Projekt des FLib e. V. und der folgenden Mitgliedsfirmen:



doerken.de



isocell.at



proclima.de



profine-group.de



weiss-chemie.de



dluex.de



tremco-illbruck.com



knaufinsulation.de



blowerdoor.de



energie-und-haus.com



oekologisch-bau-en.de