



Aluminium-Zentrale e.V.
Beratung und Information

Am Bonnehof 5, 40474 Düsseldorf
Postfach 105463, 40045 Düsseldorf
Telefon: +49 211 - 47 96 0
Telefax: +49 211 - 47 96 410
E-Mail: technik@alinfo.de
Web: www.alinfo.de

Aluminium- Merkblatt A 6

3. Auflage

Folien und dünne Bänder
aus Aluminium als Funk-
tionsträger für Dämm-
elemente und Dichtungs-
bahnen im Bauwesen



Inhalt

1	Einleitung	2
2	Deckschichten für Dämmelemente	3
2.1	Gründe für verbesserte Dämmtechnik	3
2.2	Dampfsperren	4
2.2.1	Allgemeines	4
2.2.2	Aluminiumfolie als Wasserdampfsperre	5
2.2.3	Diffusionssperre für Treibgase	6
2.3	Mechanische Stabilisierung, Oberflächenwirkung	7
2.4	Flammhemmung	10
3	Dichtungsbahnen	14
4	Dachbahnen	14
4.1	Allgemeines	14
4.2	Beiderseitig bituminierte Dachbahnen	15
4.3	Einseitig bituminierte Dachbahnen	15

1 Einleitung

Im Bauwesen wird die Forderung nach verbessertem Schutz gegen Wärme- und Kälteverluste sowie gegen Lärm immer wichtiger. Dämmelemente mit Hartschaumstoff oder Mineralwolle als Dämmstoff erfüllen diese Forderungen. Deckschichten aus Aluminium, verbunden mit diesen Isolationselementen, übernehmen zusätzlich folgende Funktionen: Wasserdampfsperre, Diffusionssperre für Treibgase, mechanische Stabilisierung, Oberflächendekor, Flammhemmung.

Dämmelemente mit Aluminium als Deckschicht werden im Neubau und bei der Altbausanierung in steigendem Maße erfolgreich eingesetzt. Eine noch breitere Anwendung dürfte durch intensive Information von Bauherren und Architekten zu erreichen sein. Die verbesserte Dämmtechnik führt damit bei zunächst höheren Baukosten langfristig zu einer deutlichen Einsparung an Energie, so daß Fehlentwicklungen wie in USA (Klimaanlagen anstelle Wärmedämmung) vermieden werden.

Multifunktionale
Verbundelemente

2 Deckschichten für Dämmelemente

2.1 Gründe für verbesserte Dämmtechnik

Die von Bautechnikern seit langem erhobenen Forderungen nach verbessertem Schutz von Wohn-, Arbeits- und Wirtschaftsräumen gegen Wärmeverluste sowie gegen Lärm sind in der Bundesrepublik Deutschland inzwischen Allgemeingut. Diese aus wachsendem Bewußtsein für Lebensqualität und Energieeinsparung entwickelten Gedanken führen zu verbesserten Gesetzen und Empfehlungen im Hochbau.

Wichtigste Wärmedämmstoffe sind heute:

Polyurethan (PUR)-Hartschaum,
 Polyisocyanurat (PIR)-Hartschaum,
 Polystyrol (PS)-Hartschaum,
 Phenolharz-(PF)-Hartschaum,
 Polyvinylchlorid (PVC)-Hartschaum,
 Glasfasern und Glaswolle, Steinwolle, Mineralwolle.
 Ihre Qualitätsmerkmale sind u. a. in DIN 4108, 18 164 und 18 165 festgelegt.

Wärmedämmung zur
 Energieeinsparung

Diese Dämmstoffe haben möglichst viele der folgenden Anforderungen zu erfüllen: Wärmedämmung bzw. Kälteschutz, Schall- und Flammschutz, Wasserdampf- bzw. Diffusionsperre.

Wieweit diese Aufgaben von den hier aufgeführten Dämmstoffen gelöst werden, geht aus **Tabelle 1** hervor. Die Tabelle zeigt, daß alle an einen Dämmstoff heute zu stellenden technischen Anforderungen nur mehr durch Verbundwerkstoffe zu erfüllen sind.

Tabelle 1: Bauphysikalische Eigenschaften

Isolations-Material	Wärmedämmung	Schallschutz	Flammschutz	Wasserdampfsperre
Luftspalt	+	-	-	-
Bitumenpapier	-	-	-	+
Aluminium-Folie oder -Dünmband	-	-	+	+
Hartschaumstoff	+	+	-	-
Hartschaumstoff, schwer entflammbar	+	+	+	-
Hartschaumstoff m. Bitumenpapier	+	+	-	+
Mineralwolle, Mineralfaser	+	+	+	-
Hartschaumstoff mit Aluminium-Folie	+	+	-	+
Hartschaumstoff, schwer entflammbar mit Aluminium-Folie	+	+	+	+
Mineralwolle oder -faser mit Aluminium-Folie	+	+	+	+

In diesen Verbunden sind Aluminiumfolien und dünne Aluminiumbänder Träger folgender wichtiger Funktionen:

Wasserdampfsperre,
Diffusionssperre für Treibgase,
Mechanische Stabilität,
Oberflächendekor,
Wärmereflexion,
Flammschutz.

Diese Funktionen sollen an einigen Beispielen erläutert werden.

2.2 Dampfsperren

2.2.1 Allgemeines

In einer falsch ausgebildeten Dach- oder Wandkonstruktion kann Kondenswasser entstehen, wenn feuchte Luft aus den warmen Räumen in die Konstruktion eindringt und dort durch Abkühlung den Taupunkt unterschreitet, so daß Schwitzwasser abgegeben wird. Die Gefahr einer Kondensation ist um so größer, je größer der Temperaturunterschied zwischen den Innenräumen und der Außenluft und je höher der Feuchtigkeitsgehalt der Raumluft und der Baustoffe ist.

Wasserdampfdiffusion und
Kondensationsrisiko

Kondenswasser kann die Funktion der Dach- und Wandkonstruktion erheblich stören und darüber hinaus den Bestand der Baumaterialien gefährden. Selbst die Dachhaut kann in Mitleidenschaft gezogen werden; bei nichtmetallischen Bedachungsmaterialien kann z. B. Blasenbildung, Zerfrieren usw. eintreten, während stagnierendes Kondenswasser, mit gelösten alkalischen Abbindeprodukten und gelösten Gasen angereichert, eine Außenhaut aus Metall unterseitig angreifen kann.

Die Grundregel zur Vermeidung der Kondensationsgefahr besagt, daß die Gefahr um so geringer ist, je dichter, d. h. wasserdampfdurchlässiger die Baustoffe an der warmen Seite sind und je besser die Wärmedämmung an der kalten Seite ist, da dichte Baustoffe an der Innenseite das Eindringen von Wasserdampf in die Konstruktion hemmen und die Wärmedämmung auf der kalten Seite bewirkt, daß die Konstruktion in einem ziemlich tiefen Bereich warm bleibt. Eine dampfdichte äußere Verkleidung widerspricht an sich dieser Forderung. Es gibt jedoch folgende zwei Möglichkeiten, sie dennoch zu erfüllen:

- a) Man sorgt dafür, daß der in die Konstruktion eindringende Wasserdampf abgeführt wird, ehe er kondensieren kann: Durchlüftung einer zweischaligen Konstruktion;
- b) man schließt die gesamte Konstruktion gegen die Innenräume dampfdicht ab, damit kein Wasserdampf eindringen kann: Dampfsperre bei einer einschaligen Konstruktion. Zur Herstellung dieser Dampfsperre haben sich dünne Aluminiumbänder hervorragend bewährt.

2.2.2 Aluminiumfolie als Wasserdampfsperre

Die klassische Funktion der Aluminiumfolie in Dämmelementen ist die Wasserdampfsperre. Sie soll das Eindringen von Wasserdampf in das Dämmelement und eine dortige Kondensation verhindern. Die Wärmedämmung der Schaumstoffe und Mineralwollen beruht auf dem Dämmvermögen der eingeschlossenen Luft bzw. Treibgase. Kondensiertes Wasser vergrößert die Wärme-Übertragung um das 25fache. Das eingedrungene Wasser erhöht außerdem das Gewicht der Dämmschicht erheblich und kann sich bei ungehindertem weiteren Eindiffundieren in das Decken- oder Wandmaterial negativ auswirken (Korrosionsgefahr). Das Dämmelement ist von der wärmeren Seite her (höherer Wasserdampfpartialdruck) durch das Eindringen von Wasserdampf gefährdet, daher ist an dieser Seite die Aluminiumfolie als Sperrschicht anzubringen. Einzelheiten über Ausführungsbeispiele und Berechnungsgrundlagen können DIN 4108 oder Fachartikeln entnommen werden.

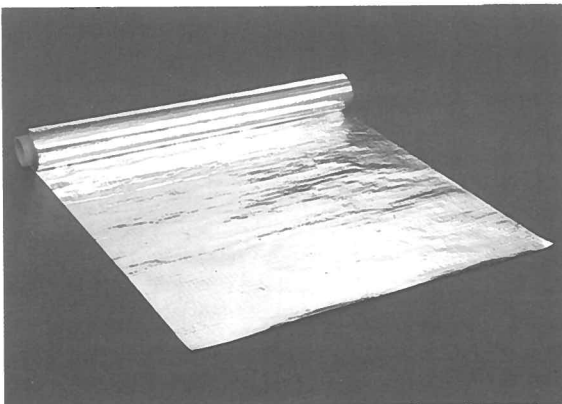


Bild 1: Aluminiumband, 50–300 μm , walzblank oder alkalibeständig beschichtet

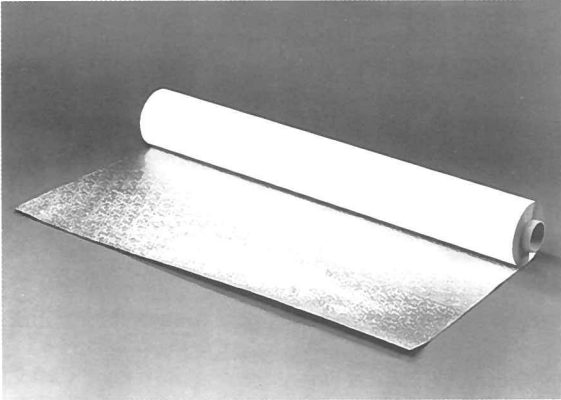


Bild 2: Aluminiumband, 50–300 μm , geprägt in Grobkornstruktur (auch einseitig farbbeschichtet)

Der Dampfdiffusionswiderstand dünner Aluminiumbänder über 20 μm ist unendlich groß, solange mechanische Beschädigungen beim Verarbeiten vermieden werden. Mit steigender Dicke nimmt das Risiko einer Perforation deutlich ab. Das führt zu der Empfehlung der DIN 18 164, als Wasserdampfsperre nur Metallbänder mit mindestens 50 μm Dicke einzusetzen. Die Erfahrung hat gezeigt, daß von dieser Empfehlung abgewichen werden kann, wenn die Herstellung der Dämmelemente fabrikmäßig unter sorgfältiger Kontrolle erfolgt. Dabei muß ein Nachweis über Diffusionsdichte geführt werden.

2.2.3 Diffusionssperre für Treibgase

Die bei der Herstellung von Hartschaumstoffen als Treibmittel verwendeten Halogen-(meist Fluor)-Kohlenwasserstoffe haben eine deutlich geringere Wärmeleitfähigkeit als Luft. Damit sind dünnere und leichtere Isolationsschichten bei gleicher Wirkung möglich. Bei ungeschützten Schaumstoffen wird ein großer Teil der Treibgase allerdings im Laufe der Zeit durch Luft ersetzt, infolge von Diffusion durch die Zellwände des Schaums.

Diese Erscheinung geht deutlich hervor aus Messungen der Wärmeleitfähigkeit an PUR-Hartschaumstoffen (Rohdichte 26 kg/m^3) mit Fluortrichlormethan als Treibmittel bei +10°C:

Anfangswert	0,018 $\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$
1 Jahr alt	0,023 $\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$
2 Jahre alt	0,026 $\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$
5 Jahre alt	0,027 $\text{W}/\text{m} \cdot \text{K}$

Dieser Anstieg der Wärmeleitfähigkeit um 50% kann verhindert werden, wenn das Hartschaumelement bei der Herstellung beidseitig mit Aluminiumfolien oder dünnen Aluminiumbändern gasdiffusionsdicht gemacht wird. Die Herstellung dieser gasdiffusionsgeschützten Dämmelemente erfolgt in rationeller Weise auf Doppelband-Anlagen, auf denen der Schaumstoff zwischen zwei kontinuierlich zugeführten Aluminiumbahnen aufgeschäumt wird. Die Haftung zum blanken Metall ist bei einigen Schaumstoffen schon gut, sie wird im allgemeinen durch geeignete Haftlacke wesentlich erhöht.

DIN 18 164 und dazugehörige Erlasse der Bauaufsichtsbehörden honorieren die Diffusions-Sperrwirkung der beidseitigen dünnen Aluminiumbänder bei Hartschaumstoffen dadurch, daß sie die für die Berechnung von Dämmelementen zugrundeliegende Wärmeleitzahl um $\frac{1}{6}$ reduzieren:

Polyurethan-Hartschaum mit Treibgas R 11 (CFC 13)	Wärmeleitzahl (W/m · K)
Platten nach DIN 18 164 mit diffusionsdichten Deckschichten	0,035 0,029

Als diffusionsdicht ohne Nachweispflicht gelten wieder metallische Werkstoffe mit einer Dicke von mindestens $50 \mu\text{m}$. Setzt man dünneres Aluminium ein oder geht zu Aluminium-Kunststoff-Verbunden über, muß die Diffusionssperrwirkung durch Messungen nachgewiesen werden.

2.3 Mechanische Stabilisierung, Oberflächenwirkung

Hartschaumplatten werden oft in Verbindung mit ein- oder beidseitig angebrachten dünnen Aluminiumbändern mechanisch stabilisiert. Üblich sind Aluminiumbänder von $40\text{--}100 \mu\text{m}$ Dicke, die meist geprägt sind. Schaumstoffe werden entweder direkt an das vorteilhafterweise mit einem Haftlack versehene Aluminiumband angeschäumt oder mit diesem verklebt. Neben der mechanischen Verstärkung dieses Dämmelementes sorgt das dünne Aluminiumband für Wasserdampfigkeit. Werden beide Seiten des Dämmelementes durch Feuchtigkeit gefährdet, ist das Aluminiumband beidseitig anzubringen, alternativ kann die zweite Seite auch durch Karton, Gips- oder Asbestplatten stabilisiert werden.

Verbundaufbau

Die Prägung der Aluminiumbänder führt zu einem gleichmäßigen optischen Eindruck, außerdem verbessert

Geprägte Oberflächen

sie die Dimensionsstabilität bei Temperaturschwankungen. Weitere dekorative Effekte der Oberfläche können durch Deck-Lackierungen erreicht werden. Die metallische Aluminiumoberfläche hat eine Reflexionswirkung für Wärmestrahlung, was die Dämmwirkung derartiger Elemente weiter erhöht.

Reflexion

Lackierungen mit speziellen Klarlacken, die aus Korrosionsschutzgründen notwendig sein können, vermindern die Reflexion meist nur wenig, bei farbigen Lackierungen geht die Reflexion zugunsten des dekorativen Effekts zurück. Hier muß in jedem Einzelfall eine optimale Lösung gesucht werden.

Beschichtungen

Anwendung finden diese stabilisierenden Dämmelemente als Wand und Decke im Hallen-, Industrie- und Stallbau. Eine andere Art der mechanischen Stabilisierung durch Deckschichten aus Aluminiumfolien in Dämmelementen kann in Verbindung mit Glasvlies, -fäden oder -gelegen erreicht werden. Glasvlies und -gelege werden dabei auf der gesamten Bahnbreite mit der Aluminiumfolie verbunden. Möglich ist eine Verklebung mit speziellen Klebstoffen, bevorzugt wird jedoch eine Kaschierung mit geeigneten Polyolefinen ausreichender Schichtdicke, die in einem Arbeitsgang auf Extrudern erfolgt. Auf Glasvlies oder -gelege wird oft eine weitere Polyolefinschicht gebracht, um die Fasern zu fixieren und um eine gute Verbindung mit dem Dämmmaterial zu erzielen.

Glasfasereinlagen

Die deutliche Erhöhung der Reißfestigkeit durch Verbindung mit Glasvlies und Glasgelege im Vergleich zur 12 µm-Aluminiumfolie ist in **Tabelle 2** zu erkennen. Geprüft werden folgende Verbunde:

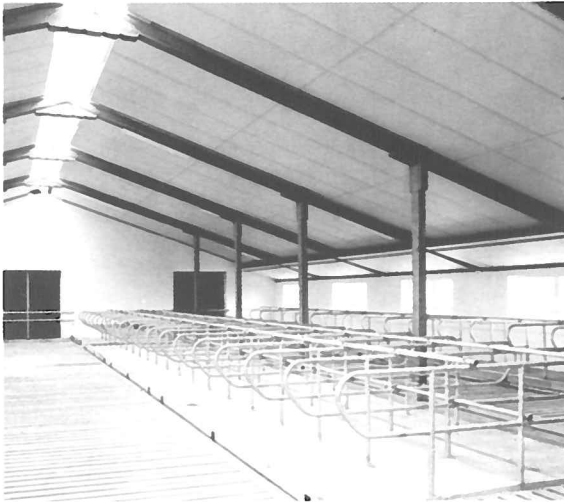
Reißfestigkeit

Verbund A: 0,012 mm Aluminiumfolie, 30 g/m² PE-Copolymer, 50 g/m² Glasvlies;
Verbund B: 0,012 mm Aluminiumfolie, 30 g/m² Polyäthyl, Glasgelege 12 x 12 mm, Faserdicke 60–80 µm, Doppelfäden in Längsrichtung.
Verbund C: 0,025 mm Aluminiumdünnband, 25 g/m² PE-Copolymer, Glasgelege 2–5 mm, Faserdicke 55 µm.
Gemessen wurden Reißkraft und Dehnung längs und quer an 25 mm breiten Probestreifen.

Selbstverständlich können durch Variation der Aluminiumfoliendicke sowie des Vlieses oder der Gelege Reißkraft und Dehnung den Anforderungen an das Dämmelement angepaßt werden.

Tabelle 2: Reißkraft und Dehnung

	0,012 mm- Aluminium-Folie	Verb. A	Verb. B	Verb. C
Reißkraft längs (kp/25 mm)	1,3–1,8	7,5	9,1	22,6
Reißkraft quer (kp/25 mm)	1,2–1,6	11,5	4,8	27,2
Dehnung längs (%)	1,9–3,3	2,8	2,5	4,0
Dehnung quer (%)	1,7–3,2	3,0	2,8	4,5



Bilder 3 und 4: Anwendungsbeispiele aus Landwirtschaft und Wirtschaftsba

Auch in diesen vlies- und faserverstärkten Dämmelementen erfüllt die Aluminiumfolie zusätzliche Funktionen wie Wärmerückstrahlung und Diffusionsperre. In diesem Fall können schon 12 bis 25 μm dicke Aluminiumfolien als wasserdampfdicht bezeichnet werden, wenn sie mit 25–30 g/m^2 Polyäthylen beschichtet sind. Anwendung finden diese meist einseitig mit Aluminiumfolien versehenen Isolationselemente, die wegen ihrer Flexibilität als Rollenware an die Baustelle geliefert werden können, zur Wand-, Dach- und Fußbodendämmung, besonders bei Feuchträumen, in Klimakanälen, bei Rohrleitungen, bei Deckenheizungen, im Saunabau und bei Kühlhäusern. Um die Sperreigenschaften der Elemente voll zu erhalten, werden die Stoßfugen mit speziellen rückseitig selbstklebenden Aluminiumfolien und -dünnbändern überklebt.

Anwendungsvielfalt

Einen Spezialfall innerhalb der Dämmelemente mit verstärkten Aluminiumfolien stellen die Randverstärkungen dar. Hier ragt die Aluminiumfolie an beiden Rändern 50–100 mm über die Dämmschicht aus z. B. Stein- oder Glaswolle hinaus. Diese Ränder werden durch Verbinden mit Aluminiumstreifen, die durch Aufkaschieren von Glasfäden oder Glasgelegen noch verstärkt sein können, zusätzlich stabilisiert.

Mit diesen Elementen ist eine einfache Dämmung im Dachgeschoß möglich, indem die verstärkten Randstreifen einfach auf die Dachsparren genagelt werden. Die Breite der Dämmschichten (600, 700, 800 und 1000 mm) ist dabei auf die üblichen Dachsparrenabstände abgestimmt.

siehe Titelbild

2.4 Flammhemmung

Dem Brandverhalten von Baustoffen wird immer mehr Bedeutung beigemessen. Die gültige Fassung von DIN 4102 teilt das Brandverhalten in folgende Klassen ein:

Klasse A 1 – nicht brennbare Baustoffe

Klasse A 2 – nicht brennbare Baustoffe

... stets nachweispflichtig!

Klasse B 1 – schwer entflammable Baustoffe

Klasse B 2 – normal entflammable Baustoffe

Klasse B 3 – leicht entflammable Baustoffe.



Bilder 5 und 6: Anwendungsbeispiele aus dem Hallenbau



Geprüft wird das Brandverhalten in einer Probekammer unter definierten Bedingungen. Einige Baustoffe gehören ohne Nachweis zur Klasse A 1, u. a. Glas, Asbest, Mineralwolle ohne organische Zusätze sowie (außer in fein zerteilter Form) Metalle (außer Alkali- und Erdalkali-Metalle). So ist blankes Aluminiumband als Deckschicht dieser Klasse zuzuordnen. Baustoffe der Klasse B 3 müssen ausdrücklich als „leicht entflammbar“ gekennzeichnet werden, und kommen für den Einsatz im Bauwesen weniger infrage.

Da auch einige Dämmstoffe und Deckschichtmaterialien (z. B. Bitumenpapier) bisher der Klasse B 3 zugeordnet werden müssen, kann insbesondere durch eine Kombination mit anderen Deckschichten Klasse B 1 oder B 2 erreicht werden. Hierbei leisten Aluminiumfolien und dünne Bänder wertvolle Hilfe. Soweit haftvermittelnde Lackierungen und Beschichtungen erforderlich sind, müssen diese flammhemmend ausgerüstet werden.

Die als Deckschichten infrage kommenden Aluminiumbänder und Folienkombinationen erreichen nach entsprechenden Brandprüfungen die Klassen A 1, B 1 oder B 2.

Geprüft sind weiterhin handelsübliche typische Dämmelemente aus Glas- bzw. Mineralwolle sowie Hartschaumstoffen auf Basis Polyisocyanurat mit Deckschichten aus Aluminiumbändern und Folienkombinationen. In den **Tabellen 3–5** sind die Klassifizierungen der geprüften Elemente, die handelsüblich sind, zusammengestellt.

Klassifizierung nach DIN 4102

Anhand dieser Beispiele wird ersichtlich, daß Bauanforderungen bezüglich erschwerter Entflammbarkeit durch bekannte und neuere Dämmstoffe mit Aluminiumbändern oder Folienkombinationen als Deckschicht erfüllt werden. Dabei sind stabile Dach- oder Wandelemente herstellbar und aufrollbare Dämmstoffmatten oder -bahnen. Die Aluminiumdeckschichten lassen sich anschäumen und verkleben, so daß für alle Anwendungsbereiche geeignetes Material geliefert werden kann. Für neu- oder weiterentwickelte Dämmstoffe können spezielle Problemlösungen mit Aluminiumdünnband oder -folie ausgearbeitet werden.

Tabelle 3: Dämmelemente der Klasse A 2

einseitige Deckschicht	Dämmstoff
40 μm Aluminium 20 g/m^2 PE flammhemmend	Mineralfaserplatten (Stein-, Glaswolle)
40 μm Aluminium 20 g/m^2 PE flammhemmend Glasgelege 150/12	Mineralfaserplatten (Stein-, Glaswolle)
40 μm Aluminium/Klebstoff	Mineralfaserplatten (Stein-, Glaswolle)

Tabelle 4: Dämmelemente der Klasse B 1

beidseitige Deckschicht	Dämmstoff
80 μm Aluminium blank	Polyisocyanurat
80 μm , 60 μm oder 50 μm Aluminium/Haftlack	Polyisocyanurat
9 μm Aluminium Spezialpapier 70 g/m^2 Spezialklebstoff	Mineralfaser

Tabelle 5: Dämmelemente der Klasse B 2

einseitige Deckschicht	Dämmstoff
25 μm Aluminium Haftlack	Polyisocyanurat
25 μm Aluminium 25 g/m^2 PE flammhemmend 50 g/m^2 Glasvlies 25 g/m^2 PE flammhemmend	Polyisocyanurat
Schutzlack oder PE 8 μm Aluminium 25 g/m^2 PE flammhemmend 125 g/m^2 Papier 40 g/m^2 PE flammhemmend	Polyisocyanurat

3 Dichtungsbahnen

Zur Abdichtung von Bauten gegen drückendes Wasser (z. B. Grundwasser, Schichtenwasser, drückendes Hangwasser) sowie gegen nichtdrückendes Wasser (z. B. Sickerwasser, Oberflächenwasser, aufsteigende und seitliche Feuchtigkeit) können Aluminiumbänder verwendet werden: wenn eine Abdichtung mit nackten Pappen nach DIN 18336 durch das Metallband verstärkt werden soll, oder nach DIN 18337 als Einlage fabrikfertiger Dichtungsbahnen oder als Metallband ohne Deckschichten. Im Falle einer Abdichtung gegen drückendes Wasser sowie bei Verwendung von Metallbändern ohne Deckschichten bei einer Abdichtung gegen nichtdrückendes Wasser ist laut VOB kalottengeriffeltes Aluminiumband aus Al 99,5 weicher Qualität von 0,2 mm Dicke und von maximal 600 mm Breite vorgeschrieben. Auch bei beidseitig bituminierten Aluminiumbändern für Druckwasser-Dichtungsbahnen nach AIB-Vorschrift sind für die Einlage die Abmessungen auf 0,2 x 600 mm, kalottengeprägt, beschränkt. Für Einlagen von fabrikfertigen Dichtungsbahnen bei Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser wird das gleiche Material gleicher Dicke in 1000 mm Breite mit feindessiniertes Oberfläche gefordert.

Metallblanke oder bituminierte Dichtungsbahnen

4 Dachbahnen

4.1 Allgemeines

Aluminiumbänder für fabrikfertige Dachbahnen werden in Dicken von 0,08 bis 0,2 mm und mit den verschiedensten Oberflächen-Prägungen verarbeitet. Ihre wesentlichen Funktionen, meist im Verbund mit Bitumen, sind:

- Dichtigkeit gegen Wasser
- Dichtigkeit gegen Wasserdampf
- Reflexionswirkung

Für Dachbahnen sind die Aluminiumbänder entweder einseitig bituminiert und besitzen dann in der Regel einen Oberflächenschutz der metallblanken Seite durch eine Decklackierung oder sie werden beidseitig bituminiert. Eine zusätzliche Bewehrung der Bitumenschicht durch eine Jutebahn oder ein Glasfasergewebe dient zum Ausgleich unterschiedlicher Längenänderungen von Metalleinlage und Bitumen auf Grund von Temperatureinwirkungen, erhöht die Schmiegsamkeit der Dachbahn beim Transport und bei der Verlegung und gestattet die Verwendung einer geringeren Materialdicke für die Metalleinlage.

Bituminierte Dachbahnen

4.2 Beiderseitig bituminierte Dachbahnen

Die Verwendung von beiderseitig bituminierten, dünnen Aluminiumbändern als Bestandteil ein- oder mehrlagiger Klebedächer ist infolge der dort auftretenden Temperaturunterschiede nur mit Abstrahlschutz sinnvoll. Unter diesen Bedingungen haben sich Spezialbahnen aus Bitumen mit einer 0,08 bis 0,1 mm dicken, geprägten Aluminiumband-Einlage und Jutegewebearmierung bewährt. Die Verlegevorschriften der Hersteller sind beim Einbau genauestens zu beachten.

4.3 Einseitig bituminierte Dachbahnen

Bei einseitig bituminierten Aluminiumbändern auf der Dachoberfläche dient das Aluminium in erster Linie als Schutzschicht für das darunterliegende Bitumen. Es bewahrt das Bitumen vor den Einflüssen der Witterung und ultravioletter Lichtstrahlung. Außerdem dient es zum Schutz gegen mechanische Beschädigung und als Bestandteil der Dachbahn auch zur Abdichtung. Durch die guten Reflexionseigenschaften des Aluminiums wird die Erwärmung der Dachhaut infolge Sonneneinstrahlung wesentlich vermindert.

Beim Aufbau einer solchen Dachhaut ist grundsätzlich darauf zu achten, daß Längenänderungen und Bewegungen innerhalb der Aluminiumhaut, die aus den auf der Dachoberfläche unvermeidlichen krassen Temperaturunterschieden resultieren, sich nicht über die ganze Dachfläche hinweg in unzulässigem Maße addieren und dann in der darunter gelegenen Dachhaut oder an den Dachanschlüssen Schaden anrichten können. Als Aluminiumhaut haben sich dünne Aluminiumbänder von 0,08 bis 0,1 mm Dicke bewährt, die auch vorzugsweise decklackiert eingesetzt werden.

Bildnachweis:

G + H und Glasfaser AG, Ludwigshafen (Titelbild)

Universal Bauprodukte, Dietzenbach (1, 2)

VAW Werk Grevenbroich (5, 6)

aprihan Häger und Kässner, Abtsgemünd (3, 4)

Technische Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung ohne Gewähr oder Haftungsübernahme.

Technische Merkblätter

- A 1 Aluminium-Dachdeckung und -Wandbekleidung
- A 2 Aluminium-Dachdeckung – Doppelfalz- und Leistendach
- A 5 Reinigen von Aluminium im Bauwesen / A 5 Cleaning of Aluminium in the Building Industry
- A 6 Folien und dünne Bänder aus Aluminium als Funktionsträger für Dämmelemente und Dichtungsbahnen im Bauwesen
- A 7 Richtlinie für die Verlegung von Aluminium-Profiltafeln
- A 8 Aluminium-Wellprofile
- A 9 Verbindungen von Profiltafeln und dünnwandigen Bauteilen aus Aluminium
- A 11 Bemessung von Aluminium-Trapezprofilen und ihren Verbindungen. Berechnungsbeispiele

- B 1 Biegen von Aluminium-Halbzeug in der handwerklichen Praxis
- B 2 Spanen von Aluminium

- E 1 Aluminium in der Elektrotechnik und Elektronik

- K 5 Einfache Spannungsnachweise

- O 2 Chemische Oxidation, Chromatieren, Phosphatieren von Aluminium
- O 3 Beschichten von Aluminium
- O 4 Anodisch oxidiertes Aluminium
- O 5 Schleifen und Polieren von Aluminium
- O 6 Beizen und Entfetten von Aluminium
- O 8 Galvanische und chemische Überzüge

- V 1 Gasschmelzschweißen von Aluminium
- V 2 Lichtbogenschweißen von Aluminium
- V 4 Löten von Aluminium
- V 5 Nieten von Aluminium
- V 6 Kleben von Aluminium

- W 1 Der Werkstoff Aluminium / W 1 The Metal Aluminium
- W 2 Aluminium-Knetwerkstoffe
- W 3 Formguss von Aluminium-Werkstoffen
- W 7 Wärmebehandlung von Aluminiumlegierungen
- W17 Aluminiumschäume »Herstellung, Anwendung, Recycling«
- W18 Aluminium in der Verpackung »Herstellung, Anwendung, Recycling« /
W 18 Aluminium in the Packaging Industry »Manufacture , Use, Recycling«

Hinweis: Weitere Literatur rund um das Thema Aluminium finden Sie auf unserer Homepage unter www.aluinfo.de in der Rubrik „Shop“.



GESAMTVERBAND DER
ALUMINIUMINDUSTRIE e.V.

Am Bonneshof 5
40474 Düsseldorf

Postfach 10 54 63
40045 Düsseldorf

Tel.: 0211 - 47 96 - 279/285

Fax: 0211 - 47 96 - 410

information@aluinfo.de
www.aluinfo.de