

VERBAND ÖSTERREICHISCHER DÄMMUNTERNEHMUNGEN



QUALITÄTSFIBEL

**ÜBER WÄRME-, KÄLTE-, SCHALL-
UND BRANDDÄMMARBEITEN**

Für Behörden, Bauherren, Planer, Bauaufsichtsorgane,
Architekten und Sicherheitsbeauftragte

Gewidmet von den Mitgliedern des
Verbandes österreichischer Dämmunternehmungen

Eschenbachgasse 11
1010 Wien
Tel.: 01 / 587 36 33
Fax.: 01 / 587 01 92
info@isolierverband.at

Ausgabe 2002



Brände
einzudämmen
ist nicht
nur
Aufgabe
der
Feuerwehr.

Das verantwortungsvolle Handeln beginnt schon bei der Auswahl der Dämmstoffe. Die Steinwolle-Dämmplatten von Rockwool bieten durch einen Schmelzpunkt $> 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ höchsten Brandschutz sowie Wärme- und Schallschutz.

Steinwolle-Dämmstoffe sind außerdem, dank hoher Biolöslichkeit, unbedenklich zu verarbeiten.

Weitere Informationen erhalten Sie bei:
Rockwool Handelsgesellschaft mbH.
1030 Wien, Ghegastraße 3
Telefon Wien 797 26-17
www.rockwool.at

ROCKWOOL[®]
D Ä M M T P E R F E K T & B R E N N T N I C H T

SCHMELZPUNKT
> 1000 °C

VORWORT

In dieser Fibel werden die gängigsten Isolierarten beschrieben, welche vor allem im Haustechnikbereich verwendet werden.

Auf Grund der Komplexität von Schallisolierungen wird diese im Rahmen der Qualitätsfibel nicht behandelt.

Um in einer Zeit der Evaluierung und Europäisierung österreichischen Anforderungen der Wirtschaft und zur Maximierung des Qualitätsproduktes beizutragen, hat der Verband Österreichischer Dämmunternehmen (VÖDU) eine Informationsbroschüre erarbeitet, die den Endverbraucher unterstützen soll, Norm- und Qualitätsunterschiede erkennen und somit ausschalten zu können.

Die vorliegende Qualitätsfibel richtet sich in erster Linie an Auftraggeber und deren Vertreter. Sie ist gedacht, diese in die Lage zu versetzen, bei Isolierausführungen jeglicher Art zwischen

RICHTIG und FALSCH

zu unterscheiden.

Bei Isolierarbeiten kommt es wie bei vielen anderen Gewerken ebenfalls auf technische Kleinigkeiten an, die wir in dieser Fibel für Sie herausgearbeitet haben.

Es ist besonders anzumerken, daß die jeweils gültigen ÖNORMEN wie zB B 2110, B 2260, B 3800 zur Anwendung gelangen.

Bei Brandschutzarbeiten speziell – aber auch bei allen anderen Arbeiten – ist es wichtig, daß die entsprechenden Zertifikate vorgelegt werden und die Arbeiten auch danach ausgeführt werden.

Der Verband Österreichischer Dämmunternehmen (VÖDU) möchte Sie mit der Qualitätsfibel nicht belehren, sondern eine Kontrolleinrichtung schaffen.

Der Verband Österreichischer Dämmunternehmen (VÖDU) möchte eine Möglichkeit schaffen, die geforderte Qualität während der Ausführung bzw. nach der Fertigstellung überprüfen zu können.

Wir schließen mit dem Hinweis

BILLIG kann sehr TEUER sein

und hoffen, daß Ihnen unsere Qualitätsfibel weiterhilft.

Die Qualitätsfibel wurde überreicht durch:

Ausgabe 2002

IMPRESSUM: Medieninhaber und Herausgeber: Verband Österreichischer Dämmunternehmungen, 1010 Eschenbachgasse 11, Telefon: 01 / 587 36 33, Telefax: 01 / 587 01 92; Für den Inhalt verantwortlich: Leitende Redakteure: Ing. Thomas Albrecht, Michael Eisenrigler, Honsik jun., Martin Schöffbeck, Ing. Thomas Stangl.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vor der Dämmung	7	
2. Warme Leitungen (Warmwasser, Heizung, Zirkulation)	8	
2.1. Alukaschierte Mineralwolle ohne Ummantelung	8	
2.2. Ummantelung mit PVC-Folie Grau (B1)	12	
2.3. Ummantelung mit genoppter Grobkornfolie (Alupak)	13	
2.4. Ummantelung mit Blech	14	
3. Kalte Leitungen (Kaltwasser)	16	
3.1. Alukaschierte Mineralwolle ohne Ummantelung	16	
3.2. Ummantelung mit PVC-Folie Grau (B1)	17	
3.3. Ummantelung mit genoppter Grobkornfolie (Alupak)	17	
3.4. Ummantelung mit Blech	18	
3.5. Elastomer	20	
4. Armaturenkappen	24	
4.1. Armaturenkappen von warmen Leitungen	24	
4.2. Armaturenkappen von kalten Leitungen	26	
4.3. Verblechung von kalten Armaturen	26	
5. Lüftung	28	
5.1. Alukaschierte Mineralwolle ohne Ummantelung	28	
5.2. Elastomer	30	
5.3. Verblechung von isolierten Lüftungsleitungen	31	
6. Behälterdämmung	32	
7. Brandschutz	34	
7.1. Wand- und Deckendurchbrüche F 90 / S 90	34	
7.2. Luftkanalverkleidung	36	
7.3. Selbständiger, luftführender Luftkanal	38	
8. Isolierung im Freien – regenwasserdichte Verblechung	40	
Anhang A	Checkliste	42
Anhang B	Aufmaß- und Abrechnungshilfen	44
Anhang C	Spezielle ÖNORMEN	46
Anhang D	Index	49

1. VOR DER DÄMMUNG

Folgende Punkte sind vor dem Beginn von Dämmarbeiten zu beachten:

- Rohrabstände zwischen den fertigen Isolierungen bzw. der fertigen Isolierung und angrenzenden Bauteilen sollten mind. 100 mm betragen;
- Der Abstand zwischen fertig isolierten Behältern bzw. fertig isolierten Behältern und angrenzenden Bauteilen sollte mind. 1000 mm betragen;
- Ist die Zugänglichkeit nach der Rohrverlegung zu allen Anlagenteilen gegeben oder müssen Teile vorweg isoliert werden?
- Wie hoch ist die erforderliche Dämmdicke (vgl. ÖNORM M 7580, spez. Landesrichtlinien)?
- Ist der Rostschutzanstrich, besonders bei den Schweiß- bzw. Verbindungsstellen, fertiggestellt?
- Ist die Druckprüfung erfolgreich abgeschlossen?
- Sind bei Kühlleitungen Kälteschellen vorhanden?
- Passen die Anwendungsgrenztemperaturen der gewählten Dämmmaterialien mit der Mediumtemperatur überein?
- Passen die Brennbarkeitsklassen der gewählten Dämmmaterialien (vgl. ÖNORM B 3800, spez. Landesrichtlinien)?
- Kaltwasser- und Kälteleitungen bzw. Kälteanlagen dürfen während der Isolierarbeit nicht in Betrieb sein, da es sonst zum Einschluß von schädlichem Kondensat in der Isolierung kommt.
- Bei Verblechung von Elastomermaterial ist eine eigene Berechnung der Dämmdicke erforderlich, da sich aus den geänderten Parametern eine erhöhte Dämmstoffdicke ergibt.
- Mit Elastomermaterial gedämmte Anlagen sollen erst nach 36 Stunden (komplette Aushärtung des Klebers) in Betrieb genommen werden.
- Durchbrüche müssen so groß bemessen sein, daß die Dämmung ohne Reduzierung der Dicke durchgeführt werden kann.
- Die Grobreinigung (zB Schutt) erfolgt bauseits.

2. WARMLEITUNGEN (WARMWASSER, HEIZUNG, ZIRKULATION)

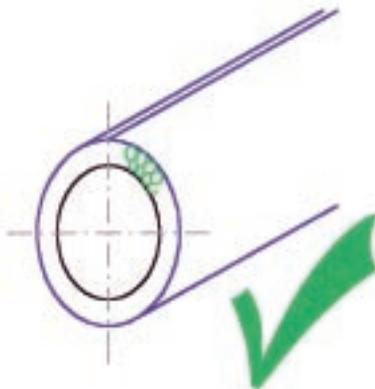
2.1. ALUKASCHIERTE MINERALWOLLE OHNE UMMANTELUNG

- Die Isolierung muß über den gesamten Umfang bündig am Rohr bzw. am Anlagenteil anliegen (Bild 3), wobei kein merkbares Spiel vorhanden sein darf (Bild 2).
- Die Längs- und Querstöße müssen fugendicht verarbeitet sein (Bild 1, 4, 5).

Bild 2



Bild 3



- Bögen dürfen nicht freigelassen sein. Sollte ein Mantel darüber kommen, ist eine anschließende Stopfung mit loser Mineralwolle möglich (nicht bei kalten Leitungen!!!).
- Die Befestigung der Dämmung muß **m i n d e s t e n s** mit dem vorgeschriebenen Draht erfolgt sein. Eine Befestigung nur mit Klebeband ist nicht zulässig.
- Bei doppelagiger Isolierung ist auf stoßversetzte Verarbeitung zu achten.

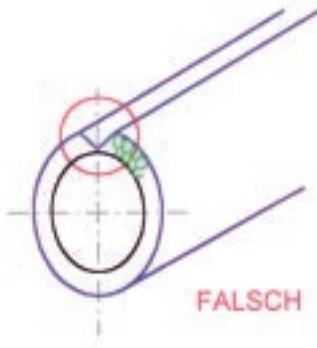


Bild 1

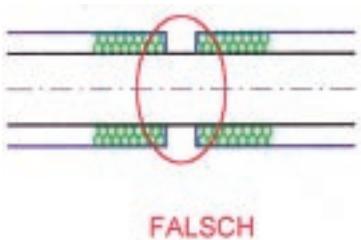


Bild 4

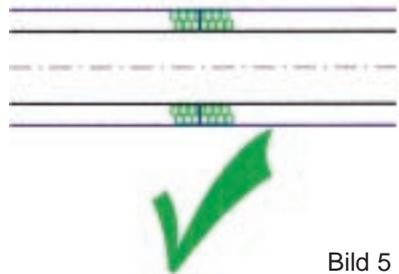


Bild 5

Heralan®



Der Schutzfaktor bei 1000°C: Heralan Steinwolle.

Ein guter Dämmstoff muß jeder Feuerprobe standhalten. Mit Heralan Steinwolleprodukten gehen Sie da auf Nummer Sicher. Durch einen Schmelzpunkt über 1000°C können verheerende Brandschäden vermieden werden.

Fragen zu Technischer Isolierung:

Österreichische Heraklith GmbH
A-9586 Fürnitz, Industriestraße 18
Tel.: (04257) 3370-299
Fax.: (04257) 3370-57

www.heraklith.com

Heralan.



ISOVER
TEL-MINERALWOLLE

2.2. UMMANTELUNG PVC-FOLIE GRAU (B1)

Grundsätzlich ist bei Anwendung von PVC-Folie zu beachten, daß diese der Brennbarkeitsklasse B1 (schwer brennbar) entspricht und daher nicht in allen Teilen eines Objektes verwendet werden darf (abhängig von den Landesrichtlinien, zB in Wien nicht in Garagen, in Fluchtwegen). Ein Zeichen für die Brennbarkeitsklasse B1 ist zB ein Prägestempel oder ein Aufdruck auf der Folie.

- Die PVC-Folie muß mit PVC-Nieten oder mit Quellschweißmittel und überlappend (Längs- und Querstöße) verarbeitet sein (Bild 6).
- Bei allen Endstellen müssen Endmanschetten gesetzt sein.
- Bei Abgängen, Aufhängern, etc. muß ein Ausschnitt hergestellt sein. Es genügt nicht, nur die PVC-Folie links und rechts von den Aufhängungen aufzustellen.
- Isolierungen in PVC-Bögen dürfen auch gestopft sein.

KONTROLLMÖGLICHKEIT

☞ **Treten braune Verfärbungen an der PVC-Folie auf, so ist diese mit zu großer Temperatur beaufschlagt worden.**

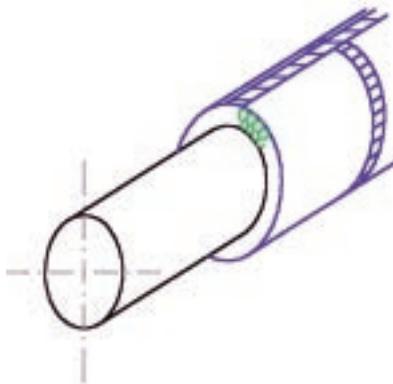


Bild 6

2.3. UMMANTELUNG MIT GENOPPTER GROBKORNFOLIE (ALUPAK)

Die Grobkornfolie entspricht – zum Unterschied zur PVC-Folie – der Brennbarkeitsklasse A (nicht brennbar).

- Die Grobkornfolie muß mit speziellen Grobkornfoliennieten oder speziell dafür geeigneten Aluklebebändern und überlappend (Längs- und Querstöße) verarbeitet sein (Bild 6).
- Bei allen Endstellen müssen Alu-Endmanschetten gesetzt sein.
- Bei Abgängen, Aufhängern, etc. muß ein Ausschnitt hergestellt sein. Es genügt nicht, nur die Grobkornfolie links und rechts von den Aufhängungen aufzustellen.
- Isolierungen in Grobkornfolien-Bögen dürfen auch gestopft sein.
- Grobkornfolien sind in einer Dicke von 0,2 oder 0,3 mm erhältlich und unterscheiden sich im wesentlichen durch die Oberflächenfestigkeit.

2.4. UMANTELUNG MIT BLECH

- Die Blechummantelung muß mit speziellen Nieten oder Schrauben verarbeitet sein (6 Stück pro Laufmeter).
- Bei allen Endstellen müssen Blechscheiben gesetzt sein, welche in eine Sicke eingearbeitet sind (Bild 7).
- Es darf keine direkte Berührung zwischen Blechmantel und dem Rohr zB bei Endstellen, Ausschnitten geben, um einer Wärmeübertragung vorzubeugen. Die Verbindung muß entweder mit einem Glasgewebeband unterbrochen sein (Bild 7) oder der Ausschnitt muß groß genug ausgeführt sein.
- Die Ausschnitte müssen gratfrei sein, damit keine Verletzungsgefahr besteht.
- Eine Verlegung, bei der die Mineralwollematte in die Blechhülse eingelegt und gemeinsam mit der Blechhülse montiert wurde, ist nicht zulässig, da eine geschlossene Wärmedämmung nicht möglich ist.

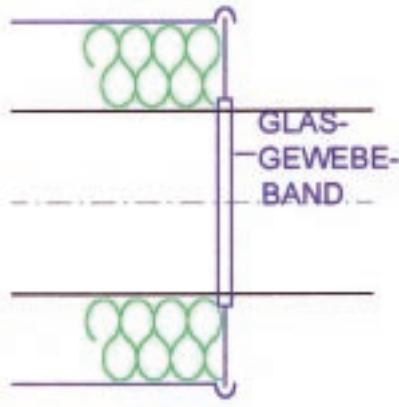
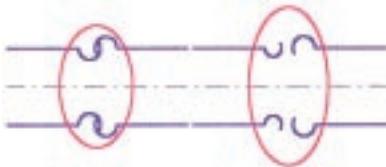


Bild 7

- Bei Verbindung Sicke in Sicke (meist bei den runden Querstößen) müssen diese seitliche Dehnungen aufnehmen können (dh genügend tief sein, Bild 8 und 9), außer es sind andere Vorkehrungen getroffen (zB Schubnähte).
- Isolierungen in Formstücken (ausgenommen Kappen) dürfen auch gestopft sein.
- Die Auswahl der Befestigung und Verbindungen muß dem Werkstoff des Blechmantels angepaßt sein (zB verzinkter Blechmantel ⇨ verzinkte Stahlnieten).
- Blechdicke gemäß ÖNORM B 2260-1:

Aluminiumblechmantel					Verzinkter Blechmantel				
Umfang		Durchmesser		Dicke	Umfang		Durchmesser		Dicke
Über	bis	Über	bis		Über	bis	über	Bis	
	500		160	0,6		400		130	0,5
500	1000	160	320	0,8	400	800	130	260	0,6
1000		320		1,0	800		260		0,7

Alle Maße in mm.



FALSCH

Bild 8

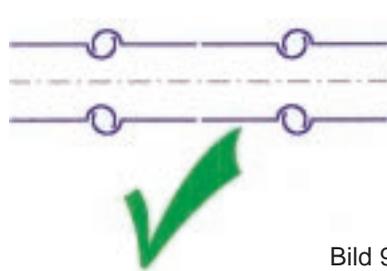


Bild 9

3. KALTE LEITUNGEN (KALTWASSER)

3.1. ALUKASCHIERTE MINERALWOLLE OHNE UMMANTELUNG

Grundsätzlich erfolgt die Ausführung ähnlich wie bei den warmen Leitungen. Es ist nur auf die zusätzliche Ausbildung einer **durchgehend geschlossenen Dampfbremse** zu achten.

Aus technischer Sicht ist bei kalten Leitungen eine Isolierung aus gemischt- oder geschlossenzelligem Material (zB PUR, Elastomer, Schaumglas) der Mineralwolle vorzuziehen (siehe Punkt 3.5)!

- Die Isolierung muß über den gesamten Umfang bündig am Rohr bzw. am Anlagenteil anliegen, wobei kein merkbares Spiel vorhanden sein darf (Bild 3, 2).
- Die Längs- und Querstöße müssen fugendicht verarbeitet sein (Bild 1, 4, 5).
- Es muß auch beim Bogen darauf geachtet werden, daß die Isolierdicke und die Dampfbremse durchgehend erhalten sind.
- Eine Befestigung nur mit einem Klebeband ist nicht zulässig. Es muß zusätzlich eine Befestigung mit dem vorgeschriebenen Draht erfolgen.
- Bei dopPELLAGIGE Isolierung ist auf stoßversetzte Verarbeitung zu achten.
- Mauerdurchführungen müssen durchisoliert sein, um eine durchgehende Dampfbremse zu gewährleisten.

KONTROLLMÖGLICHKEIT

☞ **Alle Längs- und Querstöße müssen mit einem Aluklebeband dampfdicht verklebt sein. Bei sämtlichen Durchdringungen (zB Rohre, Aufhängungen) muß das Klebeband von der alukaschierten Wolle auf die Durchdringung geklebt werden (Bild 10).**

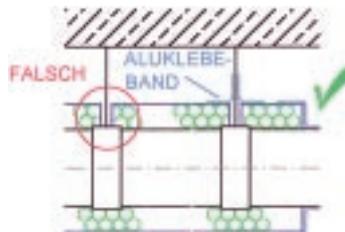


Bild 10

3.2. UMANTELUNG MIT PVC-FOLIE GRAU (B1)

Grundsätzlich ist bei Anwendung von PVC-Folie zu beachten, daß diese der Brennbarkeitsklasse B1 (schwer brennbar) entspricht und daher nicht in allen Teilen eines Objektes verwendet werden darf (abhängig von den Landesrichtlinien, zB in Wien nicht in Garagen, Fluchtwege). Ein Zeichen für die Brennbarkeitsklasse B1 ist zB ein Prägestempel oder ein Aufdruck auf der Folie.

- Die PVC-Folie muß mindestens mit Quellschweißmittel und überlappend (Längs- und Querstöße) verarbeitet sein (Bild 6). **Auf keinen Fall darf genietet sein.**
- Bei allen Endstellen müssen Endmanschetten gesetzt sein, wobei der dampfdichte Abschluß der Isolierung nicht verletzt werden darf.
- Bei Abgängen, Aufhängern, etc. muß ein Ausschnitt hergestellt sein. Es genügt nicht, nur die PVC-Folie links und rechts von den Aufhängungen aufzustellen.
- **Isolierungen in Bögen dürfen nicht gestopft sein.**

3.3. UMANTELUNG MIT GENOPPTER GROBKORNFOLIE (ALUPAK)

Die Grobkornfolie besitzt – zum Unterschied zur PVC-Folie – die Brennbarkeitsklasse A (nicht brennbar).

- Die Grobkornfolie muß mit Alu-Spannbändern oder speziell dafür geeigneten Aluklebebändern, **nicht mit Grobkornfoliennieten**, und überlappend (Längs- und Querstöße) verarbeitet sein (Bild 6).
- Bei allen Endstellen müssen Alu-Endmanschetten gesetzt sein, wobei der dampfdichte Abschluß der Isolierung nicht verletzt werden darf.
- Bei Abgängen, Aufhängern, etc. muß ein Ausschnitt hergestellt sein. Es genügt nicht, nur die Grobkornfolie links und rechts von den Aufhängungen aufzustellen.
- **Isolierungen in Bögen dürfen nicht gestopft sein.**

3.4. UMMANTELUNG MIT BLECH

- Die Kaltwasserisolierung muß vor Verletzung der Nieten oder Schrauben mittels Zwischenlagen oder anderen geeigneten Mitteln geschützt sein.
- Bei allen Endstellen müssen Blechscheiben gesetzt sein, welche in eine Sicke eingearbeitet sein müssen (Bild 7), wobei der dampfdichte Abschluß der Isolierung nicht verletzt sein darf.
- Die Ausschnitte müssen gratfrei sein, damit keine Verletzungsgefahr entstehen kann.
- Die Auswahl der Befestigung und Verbindungen muß dem Werkstoff des Blechmantels angepaßt sein (zB verzinkter Blechmantel → verzinkte Stahlnieten).
- **Isolierungen in Bögen dürfen nicht gestopft sein.**
- Eine Verlegung, bei der die Mineralwollematte in die Blechhülse eingelegt und gemeinsam mit der Blechhülse montiert wurde, ist nicht zulässig, da sowohl die Dampfdichtheit als auch eine geschlossene Wärmedämmung nicht möglich ist.
- Blechdicke lt. ÖNORM B 2260:

Aluminiumblechmantel					Verzinkter Blechmantel				
Umfang		Durchmesser		Dicke	Umfang		Durchmesser		Dicke
Über	bis	Über	bis		Über	bis	über	Bis	
	500		160	0,6		400		130	0,5
500	1000	160	320	0,8	400	800	130	260	0,6
1000		320		1,0	800		260		0,7

Alle Maße in mm.

K-FLEX produkte

K-FLEX ST
K-FLEX ECO
K-FLEX SOLAR
K-FLEX FRIGO



L'ISOLANTE K-FLEX

via Don Luicchi, 35 - 20040 Piacenza (MI) Italy - tel: +39 039 68241 (central) - fax: +39 039 6824560
<http://www.isolantekflex.com> - e-mail: international@isolante.com / italy@isolante.com

3.5. ELASTOMER

- Sämtliche Längs- und Querstöße müssen verklebt sein. Zusätzlich muß bei allen Querstößen (ca. alle 2 m, nicht zB vor und nach jedem Bogen) das Isoliermaterial auf das Rohr verklebt sein (Abschottungsklebung, Bild 11).
- Sämtliche Durchdringungen (zB Abzweiger, Aufhängungen, usw.) müssen ebenfalls dicht abgeklebt sein (Bild 11).
- Bei doppellagiger Isolierung ist auf stoßversetzte Verarbeitung zu achten.
- Elastomerprodukte in Schlauch- oder Plattenform müssen dem Stand der Technik entsprechend mindestens einen Wasserdampfdiffusionswiderstand von $\mu \geq 5000$ aufweisen (belegbar durch ein Datenblatt).
- Einige Elastomerprodukte haben eine zunehmende Dämmschichtdicke, je größer der Rohrdurchmesser ist:

Mittlere Dämmschichtdicke bei 13 mm und 32 mm dicken Elastomerschläuchen					
DN [-]	Rohr \varnothing [mm]	Nenndicke 13 mm		Nenndicke 32 mm	
		μ 5000	μ 7000	μ 5000	μ 7000
25	33	13,0	14,0	32,0	35,0
50	60	13,0	15,0	32,0	39,0
80	89	13,0	15,5	32,0	41,5

Alle Maße in mm.

- Ab bestimmten Durchmessern und Isolierdicken darf der Schlauch nicht mehr über den Bogen gezogen worden sein. Zeichen dafür sind „Falten“ in der Rohrinneenseite. Dabei wird das Isoliermaterial an der Außenseite auch so gedehnt, daß die Isolierwirkung verloren geht (Bild 12) und Kondensat entstehen kann.

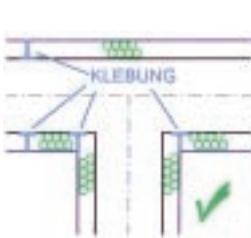


Bild 11



Bild 12

- Kaltwasserleitungen dürfen **nicht** in Betrieb (schwitzende Oberfläche) gedämmt worden sein, da sonst die Feuchtigkeit eingeschlossen wurde.
- Bei Kälteschellen muß das Dämmmaterial links/rechts angeklebt werden (Bild 13). Bei „normalen Schellen mit Gummieinlagen“ (ungenügend thermisch entkoppelt) muß eine Aufdopplung über die Schelle ausgeführt sein (Bild 14).
- Mauerdurchführungen müssen durchisoliert sein.
- Elastomerdämmungen, welche im Freien verwendet werden, müssen entweder mit einem Blechmantel oder einem speziellen Anstrich gegen die UV-Strahlung geschützt sein (ein UV-Anstrich muß periodisch erneuert werden). Erfahrungsgemäß ist ein Schutzmantel aus Blech dem Anstrich vorzuziehen, da dieser wesentlich widerstandsfähiger gegen Umwelteinflüsse (zB Hagel, Vögel) ist.
- Eine nachträgliche Befestigung von zB Elektroleitungen, Rohrbezeichnungen ist nicht zulässig.

KONTROLLMÖGLICHKEIT

- ☞ Die Prüfung, ob die Nähte dicht verklebt sind, kann durch Tasten erfolgen (Bild 13).
- ☞ Kontrolle der Abschottungsklebung: Festhalten der einen Seite, verdrehen um den Umfang an der anderen Seite: der erste Schlauch darf sich nicht mitdrehen.

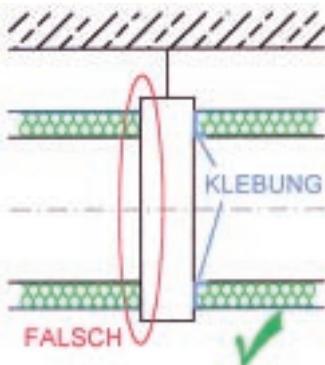


Bild 13

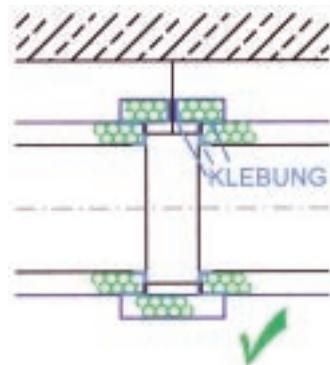


Bild 14

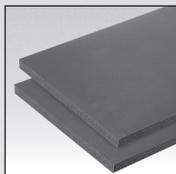


AF/Armaflex[®]

- Tauwasserverhinderung bei Kühlwasserleitungen
- Einsetzbar bis -40°C
- Brandverhalten ÖNORM B1, schwerbrennbar

**Das komplette Isoliersystem
für die Klima- und
Kältetechnik -
für den Sanitär- und
Heizungsbereich**

kaiiflex[®]
ISOLIERSYSTEME



*Kompaktheit
und
Partnerschaft*



**MADE IN
HÖVELHOF
GERMANY**

D-33161 Hövelhof · Hansastr. 2 - 5
D-33155 Hövelhof · Postfach 1126
Telefon + 49 (0) 52 57- 98 50-0
Telefax + 49 (0) 52 57- 98 50-590
E-Mail: info@kaimann.com
Internet: www.kaimann.com



KAIMANN
WILHELM KAIMANN GmbH & Co.



Bild 15

4.2. ARMATURENKAPPEN VON KALTEN LEITUNGEN

Mit Elastomerplatten ohne Blechmantel

- Sämtliche Längs- und Querstöße müssen untereinander verklebt sein.
- Sämtliche Durchdringungen (zB Spindelhalbs, Rohrleitungen) müssen dicht abgeklebt sein.
- Kaltwasserarmaturen dürfen **nicht** in Betrieb (schwitzende Oberfläche) gedämmt worden sein, da sonst die Feuchtigkeit eingeschlossen wurde.
- Bei größeren Kappen (ab ca. DN 100) muß gegen das Einsacken der Isolierung bei waagrecht eingebauten Armaturen entweder im oberen Bereich eine Blechschale eingelegt oder der innere Hohlraum mit Dämmmaterial ausgefüllt sein.
- Eine dichte, abnehmbare Kappe ist technisch nicht durchführbar (zB Schmutzfänger).

KONTROLLMÖGLICHKEIT

- ☞ **Die Prüfung, ob die Nähte dicht verklebt sind, kann durch Tasten erfolgen (vgl. Bild 14).**
- ☞ **Wenn die Kappe zusammengedrückt wird, darf keine Luft aus der Kappe herausblasen (Aushärtung des Klebers, ca. 36 Stunden, abwarten!!!)**

4.3. VERBLECHUNG VON KALTEN ARMATURENKAPPEN

- Bei allen Berührungsstellen ist Sorge zu tragen, daß die Blechkappe nicht die Elastomerplatten beschädigen.

Isolierungen für den Profi

Steinwolle-Rohrschalen



Alu-kaschiert



PVC-Mantel



Alu, Alu-Grobkorn, PVC



Komplettbögen

Technische Isolierungen



Steinwolle-Segmente für große Dimensionen



Lamellenmatten
Drahtnetzmatten
Steinwolleflocken
Stopfwole



Reichhaltiges Zubehör



AUSTROFLEX Rohr-Isoliersysteme GmbH.

Finkensteiner Strasse 7
A-9585 Gödersdorf
Tel 04257 3345 0
Fax 04257 3345 15

office@austroflex.com
www.austroflex.com

5. LÜFTUNG

5.1. ALUKASCHIERTE MINERALWOLLE OHNE UMMANTELUNG

- Die Isolierung muß über den gesamten Umfang bündig am Luftkanal anliegen, wobei kein merkbares Spiel vorhanden sein darf (vgl. Bild 2, 3).
- Die Längs- und Querstöße müssen fugendicht verarbeitet und mit Aluklebeband verklebt sein (vgl. Bild 1, 4, 5).
- Sämtliche Flanschverbindungen bei Luftkanalstößen müssen auch gedämmt sein.
- Bei eckigen Luftkanälen muß die Befestigung der Mineralwolle entweder mit
 - Pins,
 - Stalex,
 - Vollflächiger Verklebung oder
 - Spannbändern mit Eckschutzwinkeln (Bild 16)

erfolgen.

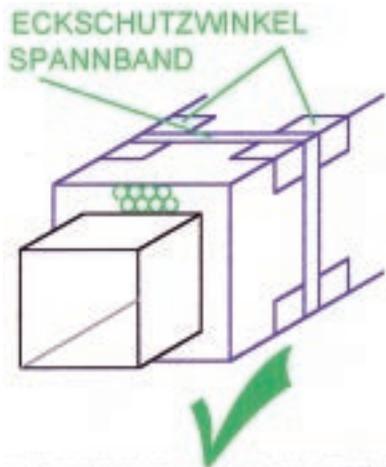


Bild 16

- Bei kalten Lüftungsleitungen müssen die Plättchen der Pins und Stalex mit einem Aluklebeband verklebt sein, damit eine durchgehende Dampfbremse gewährleistet ist (Bild 17).
- Bei kalten Lüftungsleitungen müssen sämtliche Durchdringungen (zB Aufhängungen) durch ein Aluklebeband von der alukaschierten Mineralwolle auf die Durchdringung abgeklebt sein (vgl. Bild 10).
- Bei der Verwendung von Pins dürfen nur Kupferpins (wegen der Verbindung mit dem verz. Kanal) verwendet werden. Ein Durchschweißen des Kanals und damit eine Verletzung der inneren Verzinkung darf nicht gegeben sein.

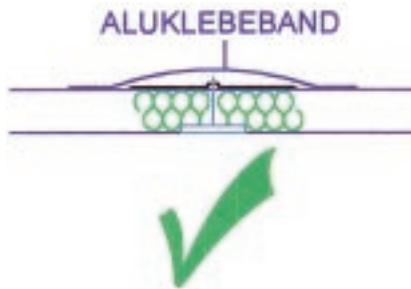


Bild 17

5.2. ELASTOMER

- Elastomerplatten müssen vollflächig auf den Lüftungskanal aufgeklebt sein. Zusätzlich müssen alle Stöße zwischen den einzelnen Platten verklebt sein.
- Sämtliche Durchdringungen müssen ebenfalls dicht abgeklebt sein (vgl. Bild 11).
- Bei Kanalfanschen müssen die Platten links und rechts angearbeitet und über den Flansch Stoßabdeckungen geklebt sein (Bild 18).
- Bei doppellagiger Isolierung ist auf stoßversetzte Verarbeitung zu achten.
- Lüftungskanäle mit kalter Luft dürfen nicht in Betrieb (schwitzende Oberfläche) gedämmt werden, da sonst die Feuchtigkeit eingeschlossen wurde.
- Mauerdurchführungen müssen durchisoliert sein.

KONTROLLMÖGLICHKEIT

☞ Die Prüfung, ob die Nähte dicht verklebt sind, kann durch Tasten erfolgen (Bild 12).

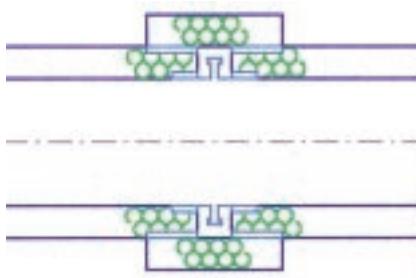


Bild 18

5.3. VERBLECHUNG VON ISOLIERTEN LÜFTUNGSLEITUNGEN

(Warm oder kalt)

- Die Blechummantelung muß mit speziellen Nieten oder Schrauben verarbeitet sein.
 - Es darf keine direkte Berührung zwischen Blechmantel und dem Lüftungskanal zB bei Endstellen, Ausschnitten, geben, um Wärmebrücken zu vermeiden. Die Verbindung muß entweder mit einem Glasgewebeband unterbrochen oder der Ausschnitt groß genug sein (Bild 7).
 - Die Ausschnitte müssen gratfrei sein, damit keine Verletzungsgefahr besteht.
 - Bei den Verbindungen ist auf eine ausreichende Überlappung zu achten, damit sämtliche Dehnungen aufgenommen werden können (vgl. Bild 8 und 9).
-
- **Zusätzlich bei kalten Lüftungsleitungen: Die Dämmung muß vor Verletzung durch Nieten oder Schrauben mittels geeigneten Maßnahmen geschützt sein.**

6. BEHÄLTERDÄMMUNG

- Die Isolierung muß über den gesamten Umfang bündig am Anlagenteil anliegen, wobei kein merkbares Spiel vorhanden sein darf (vgl. Bild 2, 3). Die Längs- und Querstöße müssen fugendicht verarbeitet sein (vgl. Bild 1, 4, 5).
- Bei einer doppellagigen Dämmung müssen die Fugen versetzt angeordnet sein.
- Notwendigkeit einer Stützkonstruktion:
 - Wenn die Dämmmaterialien auf Grund des Gewichtes des Schutzmantels zusammengedrückt werden könnten.
 - Wenn beim Schutzmantel auf Grund von Wärmeausdehnungen Schubnähte vorherzusehen sind.
 - Wenn ein Zusammensacken bzw. Abrutschen der Dämmmaterialien zu befürchten ist.
- Behälterböden und -deckel müssen bei warmen Behältern mit Wolle ausgelegt werden; bei kalten Behältern muß die Isolierung vollflächig am Boden bzw. am Deckel angebracht und dampfdicht abgeklebt sein.
- Steht der Blechmantel eines senkrechten Behälters am Boden auf, sollte in diesem Bereich eine spritzwasserfeste Abdichtung ausgeführt sein.
- Für die Dämmung von Behältern im Freien siehe Kapitel 8.



7. BRANDSCHUTZ

Grundsätzlich müssen die Bestimmungen der Hersteller und der Prüfzeugnisse beachtet werden.

7.1. WAND- UND DECKENDURCHBRÜCHE F 90 / S 90

Die gängigste Methode zur Abschottung besteht aus 2 x 50 mm dicken Steinwolleplatten, Rohgewicht mind. 120 kg/m³, welche in die Durchbrüche eingebaut werden.

- Die Laibungsflächen der Durchbrüche müssen – vor dem Einbau der Brandschutzplatten – mit einem im Brandfall aufschäumenden Dämmschichtbildner eingestrichen sein, da im Brandfall die Steinwolleplatten ein wenig schrumpfen (Bild 19).
- Die beiden Plattenaußenflächen und sämtliche durchgehenden Einbauteile (zB Kabeln, Elektrotrassen, Rohre) müssen mit einem im Brandfall aufschäumenden Dämmschichtbildner in den geprüften und angegebenen Dicken des Herstellers beschichtet sein (Bild 20).

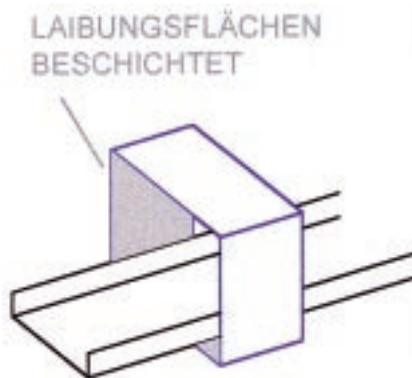


Bild 19

- Fugen zwischen den Brandschutzplatten und dem Bauwerk bzw. den Brandschutzplatten und durchgehenden Einbauteilen müssen mit Steinwolle ausgestopft sein.
- Brenn- oder schmelzbare Materialien (zB Glaswolle, Elastomer) dürfen nicht durch die Brandabschottung durchgeführt werden, da im Brandfall eine Brandweiterleitung (bei brennbaren Materialien) oder ein Ringspalt (bei schmelzenden Materialien) entstehen kann.
- Da eine Kaltwasserisolierung im Durchbruch nicht unterbrochen werden darf, muß diese mit geeigneten Mitteln (zB Brandrohrmanschetten, Laminatbänder) abgeschottet sein.
- **Kunststoffrohrleitungen, welche durch eine Brandabschottung durchführen, müssen immer mit Brandrohrmanschetten zusätzlich abgeschottet sein. Die gegenüberliegenden Brandrohrmanschetten müssen untereinander verbunden sein (zB mit Gewindestangen).**

KONTROLLMÖGLICHKEIT

☞ Die Beschichtung muß mindestens so dick aufgetragen sein, daß keine Steinwolleplatten oder Einbauteile durchschimmern.

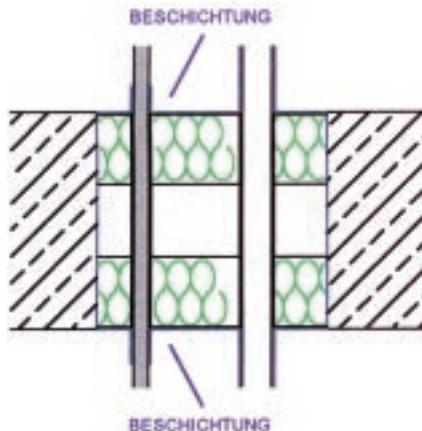


Bild 20

7.2. LUFTKAMMERVERKLEIDUNG

Die Luftkanalverkleidung kann mit

- harten (Raumgewicht ca. 450 kg/m³) oder mit
- weichen Platten (Steinwolleplatten, Raumgewicht ca. 190 kg/m³)

erfolgen (Raumgewichte sind in den jeweiligen Prüfzeugnissen festgehalten!).

Folgende Punkte sind nach der Montage kontrollierbar:

- Verwendung der richtigen Platten und Plattendicken.
- Wenn die Aufhängungen des Lüftungskanals nicht ausreichend dimensioniert sind (bei L 30: 10-fache, bei L 60: 20-fache und bei L 90: 30-fache Lastannahme), sind diese entweder:
 - brandschutztechnisch zu verkleiden oder
 - für die Brandschutzverkleidung eigene Abhängungen zu erstellen.
- Maximalabstand (ca. 1,25 m) zwischen den Abhängungen.
- Innenliegende Stoßhinterlegungen oder außenliegende Stoßabdeckungen bei Querstößen. Bei innenliegenden Stoßhinterlegungen müssen bei harten Platten die Schraubköpfe zur Befestigung sichtbar sein (Bild 21).
- Montagewinkel sind brandschutztechnisch zu schützen, außer diese dienen nur als Montagehilfe.
- Abhängig von der Brandschutzplatte müssen sämtliche Schraubköpfe verspachtelt sein (max. Abstand 200 mm).
- Der Wandanschluß muß gemäß den Herstellerrichtlinien ausgeführt sein.

Dübel

- ☞ **Die Verwendung von Kunststoffdübel ist VERBOTEN!**
- ☞ **Dübel müssen eine entsprechende Zulassung haben.**

Mechanische Belastung

- ☞ **Auf die Brandschutzsysteme darf keine zusätzliche mechanische Belastung aufgebracht werden (zB Elektro-Schutzrohre, Rammschutz in Garagen, Rohraufhängungen).**

Durchführende Leitungen

☞ Durch Luftkanalverkleidungen oder selbständige Luftkanäle dürfen weder Rohrleitungen noch Kabel durchgeführt werden. Diese müssen nach der erfolgten Montage seitlich herumgelegt werden.

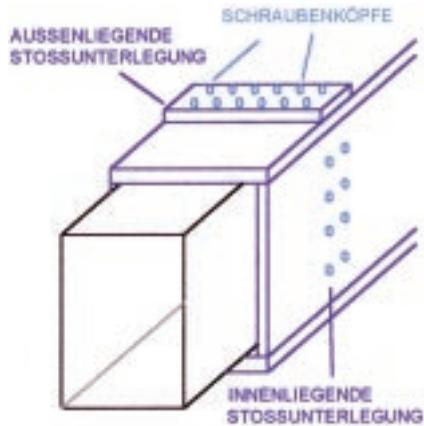


Bild 21

7.3. SELBSTÄNDIGER, LUFTFÜHRENDER KANAL

Luftführende Kanäle werden mit harten Platten (Raumgewicht ca. 450 kg/m³) hergestellt (Raumgewichte sind in den jeweiligen Prüfzeugnissen festgehalten!).

Folgende Punkte sind nach der Montage kontrollierbar:

- Verwendung der richtigen Platten und Plattendicken.
- Die Abhängungen sind entweder brandschutztechnisch zu verkleinern oder ausreichend dimensioniert herzustellen (bei L 30: 10-fache, bei L 60: 20-fache und bei L 90: 30-fache Lastannahme):
 - brandschutztechnisch zu verkleiden oder
 - für die Brandschutzverkleidung eigene Abhängungen zu erstellen.
- Maximalabstand (ca. 1,25 m) zwischen den Abhängungen.
- Innenliegende Stoßhinterlegungen oder außenliegende Stoßabdeckungen bei Querstößen. Bei innenliegenden Stoßhinterlegungen müssen bei harten Platten die Schraubköpfe zur Befestigung sichtbar sein (Bild 21).
- Montagewinkel sind brandschutztechnisch auch zu schützen, außer diese dienen nur als Montagehilfe.
- **Sämtliche Fugen müssen verklebt sein.**
- Abhängig von der Brandschutzplatte müssen sämtliche Schraubköpfe verspachtelt sein (max. Abstand 200 mm).
- Der Wandanschluß muß gemäß den Herstellerrichtlinien ausgeführt sein.

Dübel

- ☞ **Die Verwendung von Kunststoffdübel ist VERBOTEN!**
- ☞ **Dübel müssen eine entsprechende Zulassung haben.**

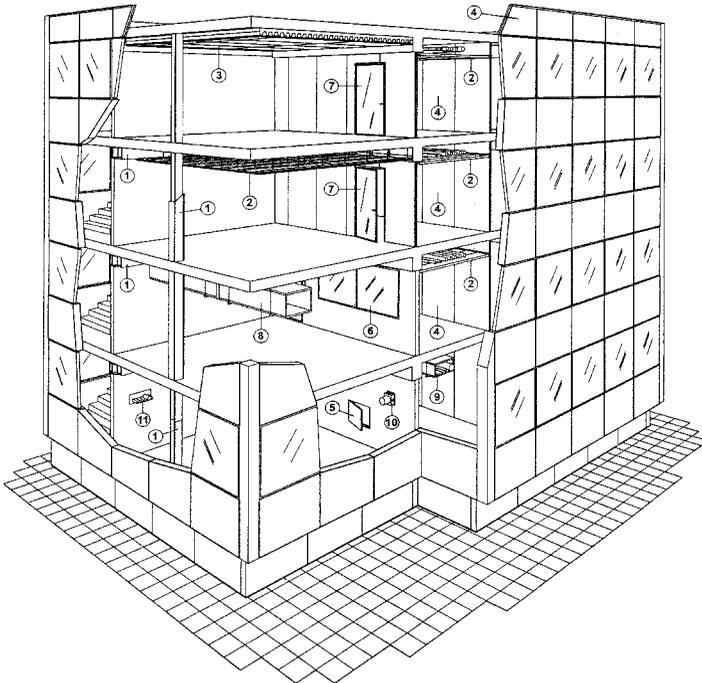
Mechanische Belastung

- ☞ **Auf die Brandschutzsysteme darf keine zusätzliche mechanische Belastung aufgebracht werden (zB Elektro-Schutzrohre, Rammschutz in Garagen, Rohraufhängungen).**

Durchführende Leitungen

- ☞ **Durch Luftkanalverkleidungen oder selbständige Luftkanäle dürfen weder Rohrleitungen noch Kabel durchgeführt werden. Diese müssen nach der erfolgten Montage seitlich herumgelegt werden.**

Wo brauchen Sie Promat ?



- ① = PROMATECT-Stahltragwerksbekleidungen
PROMAPAIN-T-Stahlbeschichtung
- ② = PROMATECT-Brandschutzunterdecken
- ③ = PROMATECT-Trapezblechdecken
- ④ = PROMATECT-Brandschutztrennwände
PROMATECT-Außenwandelemente
- ⑤ = PROMATECT-Revisionsklappen

- ⑥ = PROMAGLAS- Brandschutzverglasung
- ⑦ = PROMAT- Brandschutzglastüren
- ⑧ = PROMATECT- Lüftungs- und Entrauchungsleitungen
- ⑨ = PROMATECT- Kabelkanäle
- ⑩ = PROMASTOP- Brandschutzrohrmanschetten
- ⑪ = PROMASTOP- Kabelabschottungen

Promat Wien GmbH, Büro Wien

Telefon 01 / 865 45 01
Telefax 01 / 865 36 00

Ansprechpartner:

Ing. Fritz Kukula
Mobil 0664 200 75 00
Geschäftsführer

Ing. Alexander Habl
Mobil 0664 111 52 93
Bereichsleiter
für Wien, NÖ
und Burgenland



Promat Wien GmbH, Büro Graz

Telefon/Fax 03 135 / 865 45 01

Ansprechpartner:

Robert Haugeneder
Mobil 0664 424 04 75
Bereichsleiter
für Steiermark,
Kärnten, OÖ
und Salzburg

8. ISOLIERUNG IM FREIEN – REGENWÄSSERDICHTE VERBLECHUNG

(Rohre, Lüftungsleitungen, Behälter, Armaturen, usw.)

- Sämtliche Stöße müssen mittels Silikon oder einem dauerelastischen Band (zB Terostatband), welches in die Sicken der Verblechung eingelegt wird, abgedichtet sein.
- Die für die Verbindung notwendigen Nieten oder Schrauben müssen für eine regenwasserdichte Verarbeitung geeignet sein.
- Die Ausschnitte müssen gratfrei sein, damit keine Verletzungsgefahr entstehen kann.
- Bei den Verbindungen ist auf eine ausreichende Überlappung zu achten, damit sämtliche Dehnungen aufgenommen werden können (vgl. Bild 8 und 9).
- Bei Rohrleitungen muß die Längssicke ca. 45° von unten von der senkrechten Achse entfernt sein; die Überlappung hat so zu erfolgen, daß abrinnen des Regenwasser nicht in die Verblechung eindringen kann (Bild 22).
- Auf waagrechten Flächen muß gewährleistet sein, daß das Regenwasser abrinnen kann.
- Bei Trapezblechdächern darf eine Verbindung von zwei Blechen nur am Wellenberg, nicht im Wellental, erfolgt sein.

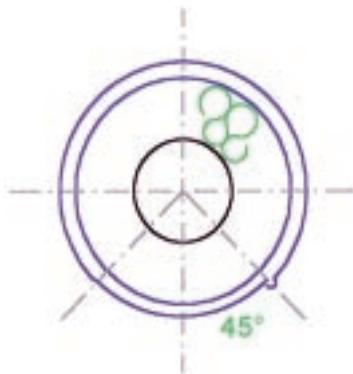


Bild 22

www.isolierverband.at

Information

Mitglieder

Chronik und Statuten

Allgemeine Vertragsbedingungen

Technische Regelwerke

Checkliste zum Downloaden

Gästebuch

Isolierfehler

info@isolierverband.at

Anhang A: Checkliste für die Kontrolle von Wärme-, Kälte-, Schall- und Branddämmarbeiten

Art der Tätigkeiten	erledigt	nicht erledigt
Dämmung mit Mineralwolle ohne Ummantelung		
• Ist die Isolierung bündig am gesamten Umfang des Rohres bzw. am Anlagenteil und sind die Stöße fugendicht verarbeitet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist die Dämmung mit dem vorgeschriebenen Draht befestigt? (Eine Befestigung nur mit einem Klebeband ist nicht zulässig!)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist bei Kaltwasserleitungen eine durchgehende geschlossene Dampfbremse aufgebracht? (Längs- und Querstöße)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ummantelung mit PVC-Folie:		
• Ist bei der Ummantelung mit PVC-Folie eine Folie mit einer Brennbarkeitsklasse B1 verwendet? (Prägestempel oder Aufdruck auf der Folie)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind keine braunen Stellen an der PVC-Folie, da sonst die Dämmung nicht dicht verarbeitet ist?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Wurden PVC-Nieten oder Quellschweißmittel verwendet (Warmwasser)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind Quellschweißmittel verwendet, keine Nieten (Kaltwasser)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind die Stöße der Ummantelung überlappt ausgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ummantelung mit Grobkornfolie		
• Ist die richtige Grobkornfolie verwendet? (0,2 oder 0,3 mm dick)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind Grobkornnieten oder speziell dafür vorgesehene Aluklebebänder verwendet (Warmwasser)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind Aluspannbänder oder speziell dafür vorgesehene Aluklebebänder verwendet (Kaltwasser)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind die Stöße der Ummantelung überlappt ausgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ummantelung mit Blech		
• Ist die Blechdicke laut ÖNORM oder einer Werksnorm ausgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Art der Tätigkeiten	erledigt	nicht erledigt
• Ist die Blechummantelung mit speziellen Nieten oder Schrauben befestigt bzw. verbunden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist bei warmen Leitungen ein Glasgewebeband zwischen Blechmantel und dem blanken Rohr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist bei Kaltwasserleitungen zwischen Blechmantel und Dämmung eine Zwischenlage eingebracht oder andere Vorsorgen getroffen, um die Dampfbremse zu schützen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind bei der Isolierung im Freien sämtliche Stöße mittels Silikon oder dauerelastischem Band abgedichtet und sind wasserdichte Nieten oder Schrauben verwendet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elastomer		
• Sind sämtliche Längs- und Querstöße verklebt? (Abschottungsklebung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind sämtliche Durchdringungen abgeklebt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist das ausgeschriebene Elastomer verwendet (7000 μ oder 5000 μ)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist die Anlage im trockenen Zustand isoliert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lüftung		
• Sind Kupferpins verwendet und kam es nicht zum Durchschweißeffekt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind bei kalten Luftleitungen die Plättchen der Pins und Stalex mit einem Aluklebeband verklebt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brandschutz		
• Ist die Abschottung laut Prüfzeugnis ausgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind keine brennbaren oder schmelzenden Materialien durch das Schott geführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Stimmen der Abstand und die Dimensionierung der Abhängungen mit dem Prüfzeugnis überein?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind die Platten im richtigen Abstand (max. 200 mm) verschraubt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Ist eine Stoßhinterlegung ausgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind bei selbständigen Lüftungskanälen die Fugen verklebt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Sind sämtliche Fugen und Schraubköpfe verspachtelt (abhängig vom eingesetztem System)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anhang B: Aufmaß- und Abrechnungshilfen

B 1: Mengenermittlung für Ausschreibungen bei lfm-Abrechnungen:

Beim Ausmessen wird in Achsrichtung gemessen. Die Längen werden in der jeweils größten ausgeführten Strecke, zB bei Rohrleitungen im Außenbogen, ermittelt. Flanschverbindungen werden übermessen, bei Dämmungsendstellen an Flanschen wird die Länge bis zur Mitte des Flanschenpaares, bei geschweißten Einbauten bis zur Schweißstelle gemessen.

Unterbrechungen der Dämmung durch Wände, Decken und anderen Konstruktionen wie Armaturen, Pumpen u. dgl. werden nicht abgezogen, sofern das Maß der Unterbrechung im Einzelfall nicht mehr als 1 m beträgt.

Definition einer Endstelle: „Abschluß einer Dämmung, unabhängig ob die Rohrleitung oder der Kanal weitergeführt wird oder endet.“ Sie dient als Schutz gegen Eindringen von Luftwasserdampf in die Dämmung an die Rohroberfläche (Kondensationsgefahr), als Sichtschutz sowie als Schutz vor Wärmeverlusten.

Definition eines Ausschnittes: „Öffnung mit einer technischen Randausbildung, welche entweder mechanisch bearbeitet wird oder mit dem durchführenden Anlagenteil abgedichtet wird (zB durchgehende Dampfbremse).“

Definition eines T-Stückes: ist die durchgehende Dämmung bei einer Abzweigung von einer Rohrleitung. Die Hinzurechnung wird jeweils bei der durchgehenden Leitung abgerechnet, wobei der Ausschnitt nicht berücksichtigt wird.

Definition einer Abflachung: „Minderung der Dämmdicke auf Grund von örtlichen Gegebenheiten (Platzmangel).“ Die Abflachung ist maximal einen Meter lang.

Definition einer Blende: „Feste oder demontierbare Abdeckung für Durchdringungen und Aussparungen der Ummantelung von zB Mannlöchern, Messstutzen, Putzöffnungen, Rauchgasklappen.“

Definition einer Reduzierung: „Konische Herabsetzung des Dämmungsquerschnittes bei Verminderung der Rohr- bzw. Kanaldimension.“ Die Dämmung über die gesamte Länge der Reduzierung muß gewährleistet sein.

Definition eines Einsatzes: „Seitlicher Schutz bei Ausnehmungen der Dämmung, zB bei Typenschildern.“

Definition einer Kappe: „Abnehmbare Abdeckung von Einbauten, zB Armaturen, Flansche, die mit Hebelverschlüssen zusammengehalten sind. Sie besteht aus mindestens zwei Teilen.“ Ausnahme: Kappen aus Elastomerprodukten (nicht abnehmbar)

Armaturenkappe (zB Ventil, Schmutzfänger): inkludiert neben dem Mantel auch die beiden seitlichen Scheiben, 3 Ausschnitte (2 x Rohrleitung, 1 x Spindel) und das Anarbeiten an die seitliche Isolierung.

Flanschplatte: inkludiert neben dem Mantel auch die beiden seitlichen Scheiben, 2 Ausschnitte (2 x Rohrleitung) und das Anarbeiten an die seitliche Isolierung.

B 2: Mengenermittlung für Ausschreibungen bei m-Abrechnungen:

Flächen werden bei Außendämmungen nach der größten Oberfläche der fertigen Ummantelung, bei Innendämmungen nach der Fläche vor Aufbringen der Dämmung ermittelt. Der Umfang ist zu messen.

Definition für Ausschnitte, Abflachungen, Endstellen, Blenden, Einsätze, Reduzierungen und T-Stücke wie bei B 1

Definition für Kreisringe: „Reduzierung, wobei der Winkel 90° beträgt.“

Definition für Einschnürung: „einseitige Reduzierung bei Behältern.“

Definition für Boden: „Abschluss eines Behälters, zB Sammler, Tank.“

Abrechnungshilfe für die Zuschlagsermittlung gemäß ÖNORM B 2260-1:

In dieser Tabelle sind die verschiedenen Erschwernisse beispielhaft angeführt, bei denen die verschiedenen Zuschlagssätze bei Aufmaß berücksichtigt werden können.

	Zuschlag	Mineralwolle ohne Ummantelung – WW (Matten, Schalen, Platten)	Mineralwolle ohne Ummantelung – KW (Matten, Schalen, Platten)	Elastomerschub ohne und -platten ohne Ummantelung	Schaumglas ohne Ummantelung	Dämmungen mit Kunststoffmantel	Dämmungen mit Grobkommantel	Dämmung mit Blechmantel	Ortschaum mit Blechmantel	PU-Schaum – WW	PU-Schaum – KW
ROHRLEITUNGEN UND RUNDE LÜFTUNGSKANÄLE											
Flanschkippen	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Armaturenkippen	200	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bögen (von 1 – 90 °) bis DN 50	100	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bögen (von 1 – 90 °) bis DN 100	75	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bögen (von 1 – 90 °) bis DN 300	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bögen (von 1 – 90 °) über DN 300	30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Abflachungen	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Endstellen	50	•	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ausschnitte	15	•	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Blenden (Rosetten)	25						X	X			
Einsätze	50							X	X		
Reduzierung	30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T-Stücke	30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
APPARATE, BEHÄLTER, TANKS, VERTEILER, SAMMLER											
Abflachungen	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Einschnürung	30	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ausschnitte	15	•	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Blenden (Rosetten)	25						X	X	X		
Einsätze	50	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Böden flach	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Böden gewölbt	100	X	X	X	X			X	X	X	X
Böden Zeppelin	200	X	X	X	X			X	X	X	X
Kreisringe	50	X	X	X	X			X	X	X	X
ECKIGE LUFTKANÄLE											
Kanalbögen	50	X	X	X	X			X	X	X	X
Flanschverbindung	100	X	X	X	X			X		X	X
Einschnürung, Übergangsstücke	30	X	X	X	X			X	X	X	X
Konen	30	X	X	X	X			X	X	X	X
Ausschnitte	15	•	X	X	X			X	X	X	X
Blenden (Rosetten)	25							X	X		
Einsätze	50	•	X	X	X			X	X	X	X
Endstellen	50	X	X	X	X			X	X	X	X

• ... Verrechnung nur, wenn die Tätigkeit durchgeführt wurde.

Die Wahl der Ausführung erfolgt wie folgt: Wenn z. B. nur Mineralwolle ohne Ummantelung ausgeführt wurde, so ist auch diese Spalte heranzuziehen. Sollte die Mineralwolle jedoch verblecht werden, so ist die Spalte „Dämmung mit Blechmantel“ zu verwenden.

Anhang C: Spezielle ÖNORMEN

Grundsätzlich sind die jeweils gültigen Normen anzuwenden.

ÖNORM B 2110: Allgemeine Vertragsbedingungen für Bauleistungen – Werksvertragsnorm

Diese ÖNORM enthält die allgemeinen Vertragsbestimmungen für Bauleistungen, zu denen auch Leistungen der Haustechnik gehören.

Sie enthält im 1. Abschnitt besondere Hinweise über Ausschreibungen und das Erstellen von Angeboten. Der 2. Abschnitt beinhaltet die Rechte und Pflichten des Auftraggebers und Auftragnehmers sowie Angaben über Vertragsänderungen, Zusammenwirken am Erfüllungsort, zusätzliche Leistungen, Deckungs- und Haftrücklaß, Zahlungsziel, usw.

ÖNORM B 2260, Teil 1: Dämmarbeiten – Kälte-, Wärme-, Schall- und Branddämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen – Werksvertragsnorm

Diese ÖNORM enthält neben ergänzenden Bestimmungen zu diversen anderen Normen (Abschnitt 1) Vertragsbestimmungen für die Ausführung von Kälte- und Wärmedämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen, welche gemeinsam mit der ÖNORM B 2110 und B 2117 die Rechte und Pflichten der Auftraggeber und Auftragnehmer regelt (Abschnitt 2).

Weiters werden verschiedene Dämmstoffe, Ummantelungen, Dampfbremsen und Unterkonstruktionen beschrieben und die grundlegende Verarbeitung aufgezeigt. Ein wichtiger Punkt ist auch das Aufmaß und die Abrechnung.

ÖNORM B 2260, Teil 2: Dämmarbeiten an und in Bauten und Bauteilen – Werksvertragsnorm

Ebenso wie der erste Teil enthält diese Norm neben ergänzenden Bestimmungen Vertragsbestimmungen, insbesondere Hinweise für die Ausschreibung und für die Erstellung von Angeboten.

Im weiteren werden Stoffe und deren Verarbeitung sowie das Aufmaß und die Abrechnung beschrieben. Im Anhang sind Erläuterungszeichnungen und Beispiele für die Aufmaßfeststellung angeführt.

ÖNORM B 3800 – Teil 1: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Baustoffe: Anforderungen und Prüfungen:

Dieser Teil ist für die Beurteilung des Brandverhaltens von Baustoffen zuständig. Als Kriterien gelten hierbei die Brennbarkeit, die Qualmbildung und die Tropfenbildung beim Abbrand.

ÖNORM B 3800 – Teil 2: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Bauteile: Begriffsbestimmungen, Anforderungen, Prüfungen:

Dieser Teil beschreibt die Ermittlung und die Beurteilung des Brandverhaltens von Bauteilen (Wände, Stützen, Decken sowie Verkleidungen und Ummantelungen).

Es werden die Anforderungen für die Brandwiderstandsklassen, deren Nachweis und die Versuche mit den Probekörpern aufgezeigt.

ÖNORM B 3800 – Teil 3: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Sonderbauteile: Anforderungen und Prüfungen:

Dieser Teil beschreibt im Unterschied zum 2. Teil die Ermittlung und die Beurteilung des Brandverhaltens von Sonderbauteilen, an die besondere mechanische Anforderungen gestellt werden, für nichttragende Außenwandbauteile sowie für Dachdeckungen, Brandschutzabschlüsse und Brandschutzverglasungen.

ÖNORM B 3800 – Teil 4: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Bauteile: Einreihung in die Brandwiderstandsklassen:

In diesem Teil sind Bauteile angeführt, für die, wenn die Berechnung, Konstruktion und Ausführung eingehalten werden, kein Nachweis über deren Brandverhalten (siehe Teil 2 und 3) erforderlich ist (Massiv-, Holz- und Stahlbauteile).

ÖNORM B 8115 – Teil 1: Schallschutz und Raumakustik im Hochbau – Begriffe und Einheiten:

Dieser Teil beinhaltet alle Begriffe und Einheiten, beschreibt den Luft- bzw. Körperschallschutz und zeigt die Beurteilung durch die Bezugskurve auf.

ÖNORM B 8115 – Teil 2: Schallschutz und Raumakustik im Hochbau – Anforderungen an den Schallschutz:

Dieser Teil ist für Gebäude und Gebäudeteile anzuwenden, welche dem längeren Aufenthalt von Menschen (zB Krankenhäuser, Wohngebäude, Hotels, Schulen, Bürogebäude) dienen.

Es werden die Maßnahmen beschrieben, um von außen in ein Gebäude eindringende und im Gebäudeinneren entstandene Geräusche abzumindern. Ebenso wird auf die Feststellung der Lärmbelastigung und die Immissionsgrenzwerte der Baulandkategorien eingegangen.

ÖNORM B 8115 – Teil 3: Schallschutz und Raumakustik im Hochbau – Raumakustik:

Dieser Teil behandelt die akustische Situation in einem Raum. Es werden Schallabsorptionen, Nachhallzeiten, Anforderungen für die Lärminderung und Reflexionsflächen beschrieben, wobei auch auf die günstige Planung mit einigen Skizzen eingegangen wird.

ÖNORM B 8115 – Teil 4: Schallschutz und Raumakustik im Hochbau – Maßnahmen zur Erfüllung der schalltechnischen Anforderungen:

Dieser Teil enthält Anleitungen und Beispiele für die Auswahl von Bauteilen und Bauteilkombinationen, mit denen die Anforderungen an den baulichen Schallschutz aus Teil 2 eingehalten werden können.

Neben Grundlagen – wie einschalige / mehrschalige Bauteile – wird auch auf den Schallschutz der haustechnischen Einrichtungen (zB Heizungs- und Lüftungsanlagen, Aufzüge, usw.) eingegangen.

ÖNORM M 7580:

Diese Norm verweist auf die Mindestdämmstoffdicken und dient zu deren Errechnung; für alle Bauteile von Heizungsanlagen und Trinkwassererwärmungsanlagen. Ausgenommen hiervon sind Fern- und Freileitungen sowie Kälteinstallationen und Fangdämmungen.

ÖNORM B 7260: Dämmarbeiten – Kälte-, Wärme-, Schall- und Branddämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen - Verfahrensnorm

Diese Norm ist bei der Erstellung dieser Ausgabe noch in Bearbeitung.

Diese ÖNORM ist im Zusammenhang mit den jeweiligen ÖNORMEN über die technische Planung eines Bauvorhabens zu sehen. Die Bestimmungen der Norm sollen dazu dienen, projektgemäße Lösungen ausführungsgemäß zu gestalten, leistungsbezogene Preise ohne umfangreichere Vorarbeiten zu erstellen und die Vergleichbarkeit von Angeboten zu verbessern.

Im Anhang sind auch die grundlegenden Ausführungsrichtlinien angeführt, welche sich ein Auftraggeber bei einer Dämmung erwarten kann, ohne daß diese nochmals taxativ aufgelistet werden.

DIN 4140: Dämmarbeiten an betriebs- und haustechnischen Anlagen – Ausführung von Wärme- und Kälte-dämmungen

Diese Norm gilt für Dämmarbeiten an Produktions- und Verteilungsanlagen im Industriebau und in der Haustechnik, z. B. an Apparaten, Behältern, Kolonnen, Tanks, Dampferzeugern, Rohrleitungen, Heizungs- und Lüftungs-, Klima-, Kalt- und Warmwasseranlagen.

Sie stellt das deutsche Gegenstück zur ÖNORM B 2260-1 dar und beschreibt ebenfalls die verschiedenen Stoffe und deren Verarbeitungen.

AGI-Arbeitsblätter (Arbeitsgemeinschaft Industriebau e.V.)

Die Arbeitsblätter (teilweise so dick wie Bücher) gelten in Deutschland parallel zu den DIN-Normen.

Beispielhaft sind einige Titel angeführt:

- AGI Q 01: Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen, Nebenleistungen, Abrechnungen – Ergänzungen zur VOB/C DIN 18 421
- AGI Q 137: Schaumglas als Dämmstoff für betriebstechnischen Anlagen
- AGI Q 156-Teil 3: Wärmeschutz, Wärmeverlust bei betriebstechnischen Anlagen
- Schaumglas
- AGI Q 157-Teil 5: Kälteschutz: Dämmdicken zur Tauwasserverhütung, Schaumglas
- AGI Q 157-Teil 7: Kälteschutz: Dämmdicken für PUR-Ortschaum

ANHANG D: INDEX

- A**
Abflachung 39
Aluklebeband 15, 22, 35
Alupak 5, 12, 16
Armaturenkappen 5, 20, 21, 40
Aufhängungen 11, 12, 15, 16, 18, 19, 22, 24, 29, 31
Ausschnitt 11, 12, 13, 16, 25
Ausschnitte 13, 17, 25, 32, 39, 40
- B**
Behälterdämmung 5, 26
Blech 5, 13, 17, 18, 33
Blechdicke 13, 17, 33
Blende 39
Brandrohrmanschetten 27
Brandschutz 5, 27, 35
Brennbarkeitsklasse 11, 12, 16, 33
- D**
Dämmdicke 8, 39
Dampfbremse 15, 22, 33, 39
Durchbrüche 8, 27
Durchdringungen 15, 18, 19, 21, 22, 24, 29, 31, 35
- E**
Elastomer 5, 15, 18, 24, 35
Elastomermaterial 8
Endmanschetten 11, 12, 16
Endstelle 39, 40
Endstellen 11, 12, 13, 16, 17, 25, 39, 40
- F**
Fugen 26, 27, 31, 35
fugendicht 9, 15, 22, 26, 33
- G**
Gewindestange 19, 24
Glasgewebeband 13, 20, 25, 33
Grobkornfolie 5, 12, 16, 33
- K**
Kalt 38
Kälteschellen 8, 18
Kaltwasser 5, 8, 15, 33
Klebeband 10, 15, 33
- Klemmhebelverschlüssen 20
KONTROLLMÖGLICHKEIT 15, 19, 21, 24, 27
- L**
Längs- und Querstöße 9, 11, 12, 15, 16, 18, 21, 22, 26, 33, 35
Luftkanalverkleidung 5, 29
Lüftung 5, 22, 35
- M**
Mauerdurchführungen 15, 18, 24
- N**
Nieten 11, 13, 17, 25, 32, 33, 34
- Ö**
ÖNORM 8, 13, 17, 33, 36, 37, 38, 40
- P**
PVC-Folie 5, 11, 12, 16, 33
- R**
Reduzierung 39, 40
- S**
Schrauben 13, 17, 25, 32, 33, 34
schwitzende Oberfläche 18, 21, 24
Sicke 13, 17
Spannbändern 16, 20
Stopfung 10
Stöße 24, 32, 33, 34
Stützkonstruktion 26
- U**
UV-Strahlung 18
- V**
Verblechung 5, 8, 21, 25, 32
- W**
Wand- und Deckendurchbrüche 5, 27
Wasserdiffusionswiderstand 18
Werksvertragsnorm 36
- Z**
Zwischenlagen 17, 25



www.isolierverband.at