



# DAS FACHBLATT

I S O L I E R U N G

*spezial*

## Isolierung von Warm- und Kaltwasserleitungen

Die wichtigsten Grundsätze und Vorgaben

Foto: ©Stockphoto.com/msj-images



FACHHANDEL  
ISOLIERTECHNIK

präsentiert von Ihrem  
**FACHHANDEL ISOLIERTECHNIK**



# Brandschutz-Foren 2019/2020

Hamburg • Berlin • Essen • Augsburg

24.10.2019

05.12.2019

27.02.2020

05.03.2020



Mehr Informationen  
finden Sie unter:  
[www.brandschutz-allianz.com](http://www.brandschutz-allianz.com)

- **Fachvorträge**
- **Fachausstellung**
- **Fortbildungsveranstaltung**
- **Kostenlose Teilnahme**
- **Qualifizierte Brandschutz-Fachberater**
- **Informationen über aktuelle Entwicklungen im Brandschutz**



Unsere Partner:



# Liebe Leser,

natürlich wissen Sie, warum Warm- und Kaltwasserleitungen isoliert werden müssen. Aber wissen Sie auch spontan, wie Sie das kurz und knapp Ihrem Auftraggeber erklären und auf welche Verordnungen Sie dabei hinweisen können? Aus diesem Grund, haben wir dieses Thema für Sie einmal kurz und knapp zusammengefasst.

Auch unser „Bau + Recht“-Thema ist direkt aus der Praxis gegriffen und zielt darauf, Klarheit bei eventuellen Streitfragen zu schaffen: Was Auftraggeber und -nehmer über die Bauabnahme wissen müssen.

Viel Spaß und gute Unterhaltung beim Lesen wünscht Ihnen

Ihr Isoliertechnik-Fachhändler



Gründe und Vorgaben für Isolierung von Kalt- und Warmwasserleitungen

Seite 4

Foto: ©iStockphoto.com/younggir

## Inhalt

**Bericht:**

Isolierung von Kalt- und Warmwasserleitungen ..... 4

**Produkt:**

Die neue optimierte Rohrschale U Protect Pipe Section Alu2..... 6

**Produkt:**

ArmaGEL HT: die Aerogelmatte der nächsten Generation..... 5

**Bau & Recht**

..... 7

### Fachtagung „Deutsche Isolierertage 2019“

Die Gesellschaft zur Förderung des Deutschen Baugewerbes mbH veranstaltete im Auftrag der Bundesfachgruppe WKSB im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes am 24. Mai in Dresden die „Deutschen Isolierertage 2019“. Schwerpunkte waren Vorträge über Bauproduktverordnungen und Normenprozesse, Mitarbeiter-schulungen und das GebäudeEnergie-Gesetz. Zudem wurden kurz vor ihrer Veröffentlichung das neue Praxis- und Ausbildungshandbuch präsentiert.

### Hohe Umsatzerwartung der Baubranche 2019

Vorabergebnisse einer Studie der Marktforschungsfirma BauInfoConsult für 2019/2020 zeigen: Die Baubranche sieht sehr optimistisch in die Zukunft. Das Düsseldorfer Institut befragte 125 Bauunternehmer nach ihren Umsatzerwartungen. Jeder sechste Bauunternehmer geht von einer Umsatzsteigerung von 5% oder mehr gegenüber dem Vorjahr aus. Ebenso viele rechnen zumindest mit einer Steigerung um bis zu 5%. Infos unter [www.bauinfoconsult.de](http://www.bauinfoconsult.de)

### Handwerker: Vertrauen ist wichtiger als der Preis

Im Rahmen der neuen Studie „Europäische Heimwerker- und Renovierungsmonitor“ wurde anhand von 6.282 Befragungen in 11 Ländern untersucht, wie private Auftraggeber nach Handwerkern suchen. Das Ergebnis: für 69% der Befragten ist Zuverlässigkeit das wichtigste Kriterium, ein niedriger Preis für 33%. Dabei vertrauen 27% auf Empfehlungen von Verwandten und Freunden, 24% auf ihren bewährten Stammbetrieb und nur 9% suchen im Internet nach Handwerkern.

AKTUELL

# Isolierung von Trinkwasserleitungen

Ob Kalt- oder Warmwasser – alle Leitungen müssen gedämmt werden



**Dämmung im Handumdrehen: Eine einfache und schnelle Isolierung für wasserführende Leitungen aller Arten**

Es gibt viele gute Gründe dafür, Kalt- und Warmwasserleitungen zu isolieren – und ebenso viele Bestimmungen, die dies regeln. Warmwasserleitungen zu dämmen leuchtet jedermann ein, da es gilt, Wärmeverluste zu vermeiden. Aber warum müssen auch Kaltwasserleitungen isoliert werden?

Hierfür gibt es gleich mehrere Gründe. Zunächst ist die Dämmung vorrangig aus hygienischen Gründen geboten. Denn sollte sich das Kaltwasser durch nahe Heizungsanlagen oder aus anderen Gründen erwärmen, wäre es der Gefahr einer Verkeimung ausgesetzt. Zweitens verhindert die Isolierung, dass sich bei hoher Umgebungstemperatur auf der Leitungsoberfläche Tauwasser bildet, das im Raum und bei nahen Installationen zu Korrosion führen könnte. Dies gilt auch für Wände, so dass isolierte Kaltwasserleitungen Feuchteschäden wie einer Schimmelbildung vorbeugen. Letztlich dämmt die Isolierung auch die Schallübertragung. Dies ist erforderlich, da öffnende

und schließende Armaturen Geräusche verursachen, die über die Rohrleitung übertragen werden.

Die Bestimmungen zur Isolierung der Kaltwasserleitungen finden sich in den Normen DIN EN 806-2 und DIN 1988-200. Neben dem erwähnten Schutz vor Tauwasser und Schallübertragung sind hier auch Umhüllungen definiert, die den Kontakt zwischen Rohrleitungen und Baukörper verhindern sollen. Die Mindestdämmschichtdicken für Kaltwasserleitungen bei üblichen Betriebsbedingungen im Wohnungsbau sind in Tabelle 8 der DIN 1988-200 geregelt.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass Kaltwasserleitungen immer im Abstand zu wärmegehenden Rohren verlegt sein sollten, damit sie nicht durch diese erwärmt werden können – auch wenn diese Regel nicht von den Normen geregelt ist.

**EnVn wichtig bei Warmwasserrohren**  
Beide DIN-Normen legen auch die Bestimmungen für die Isolierung von Warmwasserleitungen fest. Die Normen

der DIN 1988-200 entsprechen dabei den Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEv), die seit dem 1. Mai 2014 gilt und die Dämmung für Warmwasser- und Zirkulationsleitungen vorgibt. Die Dämmstoffdicken wiederum sind in der DIN V 4108-4 Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden, Teil 4 (Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte) festgelegt.

Bei Heiz-, Kühl-, Warm- und Kaltwasserleitungen sollte die Dämmschicht ungefähr so dick wie der Innendurchmesser des Rohres und bei Außenleitungen doppelt so dick sein, um einen Wärmeverlust an die Umgebungsluft ausreichend reduzieren zu können. Dies gilt allerdings nur für Dämmstoffe mit einer Wärmeleitfähigkeit von  $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ . Bei Dämmstoffen mit höherer Leitfähigkeit muss die Dicke entsprechend erweitert werden. Ausnahmen gibt es nur für bestimmte Einbausituationen, die in der EnVn von 2014 aber beschrieben sind. Mehr Informationen dazu finden Sie online unter [www.enev-online.com](http://www.enev-online.com)

# ArmaGEL HT: die Aerogelmatte der nächsten Generation

Sie ist geeignet für Hochtemperaturanwendungen bis zu 650 °C



Ultradünn, ultraleicht, hochtemperaturbeständig und wasserabweisend.



ArmaGel HT bietet ein bis zu fünfmal besseres Wärme-dämmverhalten als herkömmliche Dämmstoffe.

**M**it der flexiblen Aerogelmatte präsentiert Armacell einen innovativen Dämmstoff für Hochtemperaturanwendungen. Er wird in der neuen Produktionsanlage am Armacell-Standort Cheonan in Südkorea gefertigt.

## Innovativer Dämmstoff

Als Teil des neuen ArmaGel Sortiments ist ArmaGel HT optimiert für Hochtemperaturanwendungen von bis zu 650 °C. Dank seiner außerordentlich niedrigen Wärmeleitfähigkeit ist das Material einer der besten heute verfügbaren Dämmstoffe. Dabei ist es bis zu 80% dünner als herkömmliche Dämmmaterialien. Mit ArmaGel HT wird Armacell zudem neue Dämmschichtdicken für Aerogelmatten einführen und seinen Kunden damit eine größere Auswahl anbieten: Das Produkt ist in Dämmschichtdicken von 5, 10, 15 und 20 mm verfügbar.

ArmaGel HT bietet viele Vorteile: Sein geringes Gewicht erleichtert Transport und Handhabung. Das Material lässt sich einfach schneiden und passt sich an die gewünschte Form an. Es ist wasserabweisend und atmungsaktiv, folglich hält es die Anlagen länger trocken und unterstützt den Korrosionsschutz unter der Dämmung. Darüber hinaus bietet es hervorragende Schallschutzeigenschaften. ArmaGel HT entspricht der Norm ASTM C1728 für flexible Ae-

rogelisolierung (Typ 3, Klasse 1A) und das Brandverhalten ist nach DIN EN 13501-1 als B-s1,d0 (Einzelzertifikat für 10 mm Platte) eingestuft.

## Ideal für höhere Energieeffizienz

Patrick Mathieu, Präsident & CEO der Armacell Gruppe, fasst die Vorzüge des Materials wie folgt zusammen „Wir freuen uns, Ihnen die nächste Generation der Aerogel-Technologie vorzustellen, die es uns ermöglicht, ein komplettes Portfolio an thermischen und akustischen Isolierlösungen anzubieten. In Kombination mit unserem Kernangebot an elastomeren flexiblen Schäumen und unseren Gestaltungsmöglichkeiten bringen die erweiterten Performanceparameter von ArmaGel unseren Kunden weltweit hochmoderne Lösungen mit einem hervorragenden Qualitäts-/Kostenverhältnis.“

Überdies bietet das Material Vorteile in Sachen Nachhaltigkeit. Schließlich ist eine effiziente technische Dämmung ein Schlüsselfaktor bei der Bekämpfung des Klimawandels, da es sich um eine der einfachsten, schnellsten und kosteneffizientesten Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz handelt.

Armacell produziert die extrem leichtgewichtige High-Tech-Aerogelmatte in Cheonan, Südkorea. Die Produktionsstätte ist 21.206 Quadratmeter groß und liegt in der Nähe von Seoul. Das Werk hat alle Voraussetzungen, eine

wichtige Drehscheibe zur Produktion branchenführender Aerogel-Lösungen zu werden und steht im Zentrum der Vision von Armacell, global führend im Bereich innovativer, technischer Dämmstoffe und Komponenten zu werden, um Energie zu sparen und weltweit einen Unterschied zu machen.

## Über Aerogel

Das Material bietet eine unglaubliche Vielfalt physikalischer Eigenschaften – thermisch, akustisch – und besitzt somit auch großes Potenzial als Dämmstoff.

Wie der Name sagt, ist Aerogel ein Feststoff, der aus Gel gewonnen wird, in dem die flüssige Komponente des Gels durch Luft ersetzt wurde, was den Stoff trocken und porös macht. So sind mehr als 90% des Volumens Leerraum, was Aerogel zum weltweit leichtesten Feststoff macht. Es ist auch 1.000 Mal weniger dicht als Glas und somit weltweit der Feststoff mit der geringsten Dichte. Aufgrund dieser Eigenschaften verwendet auch die NASA Aerogel.

Weitere Informationen unter [www.armacell.de](http://www.armacell.de)

# Neue optimierte Rohrschale

Die U Protect Pipe Section Alu2 vereint Brand- und Wärmeschutz

**D**ie neue ISOVER U Protect Pipe Section Alu2 Rohrschale glänzt durch einen Wärmeschutz gemäß EnEV und Brandschutzeigenschaften für R90 bis R120 Rohrdurchführungen. Mit ihr können erstmals nicht brennbare und brennbare Versorgungsrohrleitungen sicher durch Massivwände und -decken sowie leichte Trennwände ohne Materialwechsel geführt werden. Das Kombinieren unterschiedlicher Dämmstoffe entfällt.

Neben dem bisherigen Prüfzeugnis für Rohrleitungen aus nicht-brennbarem Stahl, Edelstahl und Kupfer ist die U Protect Pipe Section Alu2 auch für brennbare Versorgungsrohrleitungen mit einem Außendurchmesser von bis zu 110 mm zertifiziert. Darüber hinaus sind die aus der patentierten Hochleistungs-Mineralwolle UTLIMATE bestehenden Rohrschalen für viele Sonderlösungen geprüft und einsetzbar.

Die optimierten Rohrschalen brennen und glimmen nicht und tropfen nicht brennend ab. Im Brandfall entsteht keine gefährliche Rauchentwicklung, sodass sie auch für Flucht- und Rettungswege nach MLAR geeignet sind. Ein weiterer Vorteil gegenüber Steinwolle-Rohrschalen ist ihr geringes Gewicht.

Auch gestatten die Rohrschalen wegen ihrer hohen Dämmwirkung einen schlanken Aufbau. Sie weisen in allen Stärken beste Wärmeschutzwerte laut aktueller Energieeinsparverordnung auf. Damit können die gesetzlichen Vorgaben zum Wärmeverlust durch Rohrleitungen zuverlässig und mit sehr schlanken Dämmstärken erreicht werden – bei geringen Abständen und wenig Platz in Installationsebenen und -kanälen ein wichtiger Vorteil. Darüber hinaus wurden die Verarbeitungseigenschaften und die Verpackung weiter optimiert.



**U Protect Pipe Section Alu2 ermöglicht R90 bis R120 Rohrdurchführungen von brennbaren und nicht brennbaren Leitungen.**



Foto: Saint-Gobain ISOVER G+H



Jetzt auch für  
brennbare Rohre!

## EINFACH DURCH DIE DECKE?

Kein Problem mit U Protect Pipe Section Alu2 –  
der 2-in-1 Lösung für besten Brand- und Wärmeschutz

-  **Kein Produktwechsel** in der Bauteildurchdringung
-  **Bester Brandschutz**, jetzt auch zertifiziert für  
Abschottungen brennbarer Rohrleitungen
-  **Bester Wärmeschutz** in allen Dämmdicken  
EnEV-035 konform

[uups.isover-technische-isolierung.de](http://uups.isover-technische-isolierung.de)

**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN

# BAU & RECHT

## Bauabnahme – was Handwerker & Auftragnehmer wissen sollten

Die Abnahme stellt den Zeitpunkt dar, an dem der Auftraggeber (AG) die Bauleistung daraufhin untersuchen kann, ob sie der vertraglichen Vereinbarung entspricht. Ist die Bauleistung frei von wesentlichen Mängeln hat der Auftragnehmer (AN) Anspruch auf Abnahme. Der AG muss abnehmen, je nach Vereinbarung auch Teile der Bauleistung. Er drückt dadurch aus, dass er die Bauleistung als im Wesentlichen vertragsgerecht akzeptiert und nimmt diese entgegen. Von der Abnahme hängen Rechtsfolgen ab, die für den AN von großer Bedeutung sind.

### Rechtsfolgen der Abnahme

Die Abnahme bringt dem AN viele Vorteile. Hier nur die drei wichtigsten:

1. Beim BGB-Bauvertrag und VOB-Vertrag zusammen mit der Übergabe einer prüffähigen Rechnung ist sie Voraussetzung für die Fälligkeit der Schlussrechnung (§ 641 Abs. 1 Satz 1, § 650g Abs. 4 Satz 1 BGB; § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B).
2. Mit dem Abnahmetag beginnt die Gewährleistungsfrist – beim BGB-Bauvertrag fünf und beim VOB-Vertrag vier Jahre für Bauwerksleistungen (§ 634a Abs. 1 Nr. 2, Abs. 2 BGB; § 13 Abs. 4 Nr. 1 Satz 1 VOB/B), soweit vertraglich keine abweichende Frist vereinbart ist.
3. Die Gefahr der zufälligen Verschlechterung/Beschädigung des Bauwerks geht nach Abnahme vom AN auf den AG über. Dies bedeutet, dass der AN vor der Abnahme eine Beschädigung seines Werks, die weder von ihm noch vom AG zu verantworten ist, kostenfrei beseitigen muss. Erst nach der Abnahme muss der AG die Schadensbeseitigungsleistung des AN vergüten (§§ 631, 633 Abs. 1, 644, 645 BGB; § 12 Abs. 6 VOB/B). Beim VOB-Vertrag sind die Rechtsfolgen für den AN abgemildert, wenn er seine Bauleistung vor der Abnahme vor Beschädigung und Diebstahl gemäß § 4 Abs. 5 VOB/B ausreichend schützt. Dann hat der AG die Bauleistung zu vergüten, wenn sie mit der baulichen Anlage unmittelbar verbunden ist und die vom AN ausgeführte Leistung vor Ab-

nahme durch objektiv unabwendbare, vom AN nicht zu vertretende Umstände beschädigt oder zerstört wird (§ 7 Abs. 1, Abs. 2 VOB/B).

### Arten der Abnahme

Die Abnahme kann auf mehrere Arten erfolgen: z. B. ausdrücklich oder förmlich, verbunden mit einer Begehung, bei der zumindest der AG zwingend anwesend sein muss (§ 12 Abs. 4 VOB/B). Sie kann aber auch durch schlüssiges Verhalten erfolgen, aus dem der AN erkennen kann, dass der AG die Bauleistung als vertragsgemäß akzeptiert und entgegennimmt. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Schlussrechnung vollständig bezahlt wird und der AG nach einer angemessenen Prüffrist keine Mängelrügen erhebt. Die Länge der Prüffrist hängt von der Komplexität der Bauleistung und der Prüfmöglichkeit des AG ab. Zudem sehen die VOB/B und das Gesetz Konstellationen einer fingierten Abnahme vor: Die Abnahmeerklärung des AG wird durch andere Umstände ersetzt. So gilt die Leistung mit Ablauf von zwölf Werktagen nach schriftlicher Mitteilung des AN über die Fertigstellung der Leistung als abgenommen (§ 12 Abs. 5 Nr. 1 VOB/B). Als Fertigstellungsmittlung wird die Übersendung der Schlussrechnung durch den AN angesehen. Oder nutzt der AG die Leistung bestimmungsgemäß, tritt die Abnahmefiktion nach sechs Tagen ein. Die Benutzung der Leistung zur Weiterführung der Arbeiten gilt insoweit aber nicht als Abnahme (§ 12 Abs. 5 Nr. 2 VOB/B). Nach § 640 Abs. 2 BGB gilt ein Werk auch als abgenommen, wenn der AN dem AG nach Fertigstellung des Werks eine angemessene Frist zur Abnahme setzt und der AG die Abnahme nicht innerhalb dieser Frist unter Angabe mindestens eines Mangels verweigert. Ist der AG ein Verbraucher, treten diese Rechtsfolgen nur dann ein, wenn der AN den AG mit der Aufforderung zur Abnahme auf die Folgen einer nicht erklärten oder ohne Angabe von Mängeln verwei-

gerten Abnahme hinweist; der Hinweis muss in Textform erfolgen.

### Abnahmeverweigerung

Der AG darf die Abnahme nur verweigern, wenn die Bauleistung wesentliche Mängel aufweist (§ 640 Abs. 1 Satz 2 BGB; § 12 Abs. 3 VOB/B). Wesentlich ist ein Baumangel, wenn die Gebrauchstauglichkeit der Bauleistung erheblich beeinträchtigt ist, Gefahr für Leib und Leben bei der Nutzung der Bauleistung besteht oder erheblicher Beseitigungsaufwand mit entsprechenden Kosten betrieben werden muss. Auch viele unbedeutende Mängel können sich zu einem erheblichen Mangel summieren.

### Zustandsfeststellung

Nach § 650g Abs. 1 Satz 1 BGB hat der AG auf Verlangen des AN an einer gemeinsamen Feststellung des Zustandes des Werkes mitzuwirken, wenn er die Abnahme unter Angabe von Mängeln verweigert. Der Ablauf entspricht dem der förmlichen Abnahme gemäß § 12 Abs. 4 VOB/B; im Unterschied zu dieser kann der AN die Zustandsfeststellung aber allein vornehmen und dokumentieren, wenn der AG dieser schuldhaft fernbleibt. Mit der Zustandsfeststellung wollte der Gesetzgeber die Parteien veranlassen, sich vor Ort das Bauwerk noch einmal anzuschauen, um sich über die Abnahme zu verständigen. Zudem kann die Dokumentation vor Gericht dazu genutzt werden, festzustellen, ob der AG die Abnahme berechtigterweise verweigert hat oder die Abnahmewirkungen eingetreten sind.

### Unser Experte

#### Prof. Thomas Karczewski

Rechtsanwalt und  
Fachanwalt für Bau-  
und Architektenrecht  
Rembert Rechtsanwälte  
[www.rembert-rechtsanwaelte.de](http://www.rembert-rechtsanwaelte.de)



# Weitere Informationen im Internet:

[www.hagebau.com/wissen/downloads](http://www.hagebau.com/wissen/downloads)

QR-Code für weiterführende Informationen zum Fachblatt



**ARMACELL – ArmaGEL HT Aerogelmatte**

**ISOVER – Rohrschale U Protect Pipe Section Alu2**

## Nutzen Sie unser zusätzliches Infoangebot durch den QR-Code!

Besitzen Sie ein Smartphone oder einen Tablet-PC? Dann können Sie zusätzliche Informationen zu unseren Fachblättern über den abgebildeten QR-Code abrufen. Voraussetzung: Sie haben ein passendes QR-Code-Programm installiert. Dann können Sie den QR-Code mit einem Klick entschlüsseln.



# Besuchen Sie uns auf folgenden Internetseiten:

[www.fachhandel-isoliertechnik.com](http://www.fachhandel-isoliertechnik.com)

[www.brandschutz-allianz.com](http://www.brandschutz-allianz.com)